

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

«КОРПОРАТИВНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»



**АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ
ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА
ПО УЧЕБНЫМ ПРЕДМЕТАМ
НА ТЕРРИТОРИИ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
В 2024 ГОДУ**

СБОРНИК МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

КУРО
2024

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КОРПОРАТИВНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

**АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ
ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА
ПО УЧЕБНЫМ ПРЕДМЕТАМ
НА ТЕРРИТОРИИ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
В 2024 ГОДУ**

Сборник методических материалов

КУРО
2024

Анализ результатов единого государственного экзамена по учебным предметам на территории Московской области в 2024 году: сборник методических материалов. – М.: КУРО, 2024. – 402 с.

Сборник содержит анализ результатов единого государственного экзамена 2024 г. на территории Московской области по одиннадцати учебным предметам, характеристику контрольных измерительных материалов, анализ успешности выполнения отдельных групп заданий и экзаменационной работы в целом, а также рекомендации по совершенствованию методической работы в образовательных организациях.

Редакционный совет:

А.В. Ахрименко – председатель,
А.В. Гребцова, В.Н. Бородин

Авторы:

И.Н. Казакова, Т.А. Капырина, А.В. Хазова (разд. «Русский язык»),
А.Н. Павлов, Е.В. Кириллова, Т.В. Леднева, Е.Н. Слюсарь (разд. «Математика»),
В.В. Усков (разд. «Физика»),
Н.Н. Калялина, Т.Е. Деглина (разд. «Химия»),
В.И. Филиппов, В.Г. Смольняков (разд. «Информатика»),
С.В. Шувалова (разд. «Биология»),
А.В. Духанина (разд. «История»),
Н.Н. Солодухина (разд. «География»),
Д.В. Драгайцев, Е.Б. Шаповалова (разд. «Английский язык»),
О.Г. Щенина (разд. «Обществознание»),
Н.А. Каначкина (разд. «Литература»)

Ответственные за выпуск:

Е.Н. Оброскова, О.И. Сметанина, А.В. Репало, Т.А. Попова, М.С. Вандышева,
А.О. Аполенис, Е.С. Вандышева, А.Д. Горбунова, О.М. Селецкая

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
РУССКИЙ ЯЗЫК	5
МАТЕМАТИКА ПРОФИЛЬНАЯ	56
МАТЕМАТИКА БАЗОВАЯ.....	104
ФИЗИКА.....	139
ХИМИЯ.....	152
ИНФОРМАТИКА.....	191
БИОЛОГИЯ.....	246
ИСТОРИЯ	267
ГЕОГРАФИЯ.....	298
АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК.....	316
ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ.....	344
ЛИТЕРАТУРА	390

ВВЕДЕНИЕ

В основе организации и проведения единого государственного экзамена (далее – ЕГЭ) в Российской Федерации лежат единые для всех системы оценки учебных достижений выпускников. Это позволяет эффективно использовать управленческие механизмы для повышения качества образования как на региональном, так и муниципальном уровнях, а также на уровне образовательных организаций.

В настоящем сборнике на основании результатов ЕГЭ 2024 года на территории Московской области представлен анализ овладения выпускниками, освоившими образовательные программы среднего общего образования, содержанием учебных предметов, а также умениями и видами деятельности, проверяемыми заданиями контрольных измерительных материалов (далее – КИМ) по 11 учебным предметам.

В основе представленных материалов были использованы документы, регламентирующие проведение ЕГЭ и интерпретацию полученных результатов:

- кодификатор элементов содержания для составления КИМ ЕГЭ 2024 г.;
- кодификатор требований к уровню подготовки выпускников для составления КИМ ЕГЭ 2024 г.;
- спецификация КИМ ЕГЭ 2024 г.;
- демонстрационные варианты КИМ для ЕГЭ по всем предметам.

Все необходимые документы размещены на сайте <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory>.

В течение всего учебного года велась целенаправленная системная работа методических служб различного уровня. По каждому предмету проводились очные и заочные семинары по актуальным вопросам содержания КИМ ЕГЭ 2024 года, методам и приёмам выполнения заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности; проведена серия обучающих вебинаров по вопросам выполнения и оформления заданий с развернутыми ответами с привлечением экспертов ЕГЭ, мастер-классов лучших учителей области.

Анализ результатов ЕГЭ дает возможность:

- выявить сильные и слабые стороны преподавания учебных предметов, проанализировать причины снижения результатов ЕГЭ по отдельным учебным предметам;
- в условиях реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования определить направления совершенствования образовательного процесса;
- усовершенствовать методику преподавания учебных предметов, повысить результативность учебных достижений обучающихся, уровень социализации и адаптации к современным условиям жизни.

Материалы сборника могут быть использованы:

- работниками муниципальных органов управления образованием Московской области для принятия управленческих решений по совершенствованию процесса обучения;
- работниками организаций дополнительного профессионального образования (институтов повышения квалификации) при разработке и реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации учителей и руководителей образовательных организаций;
- методическими объединениями учителей-предметников при обмене опытом работы и распространении успешного опыта обучения школьников предмету и успешного опыта подготовки выпускников к государственной итоговой аттестации;
- учителями при планировании учебного процесса и корректировке используемых технологий обучения.

Материалы сборника содержат выводы и предложения, основанные на результатах ЕГЭ регионального уровня:

- задания и проверяемые ими элементы содержания, умения и способы деятельности, усвоение которых обучающимися в целом можно считать достаточным;
- задания и проверяемые ими элементы содержания, умения и способы деятельности, усвоение которых обучающимися в целом нельзя считать достаточным;
- изменения успешности выполнения заданий разных лет обучающимися по одному разделу предмета, по одному элементу кодификатора;
- предложения по методике обучения школьников по выявленным проблемным элементам содержания и видам деятельности.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ

Единый государственный экзамен по русскому языку представляет собой форму государственной итоговой аттестации, проводимой в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ среднего общего образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Содержание контрольно-измерительных материалов определяется на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС) (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413; приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (с изменениями 2014-2020 гг.).

Объективность проверки обеспечивалась автоматизированной системой проверки заданий с кратким ответом из первой части (26 заданий), участием двух независимых экспертов в оценке задания 27 с развернутым ответом, возможностью назначения третьего эксперта в случае существенного расхождения в баллах, выставленных двумя экспертами.

Анализ изменения количества участников ЕГЭ по предмету в Московской области показывает, что в 2024 году продолжается тенденция к снижению количества участников экзамена по русскому языку в связи с общей демографической обстановкой и естественным движением населения. Одновременно с положительным миграционным приростом фиксируется нарастающее выбытие из Московской области в Москву, связанное с более высоким уровнем доходов в столице и более высоким предложением высокооплачиваемых рабочих мест.

По сравнению с 2022 годом количество участников экзамена по русскому языку уменьшилось на 1233 человека (3,49 %), по сравнению с 2023 годом – на 433 чел., что составляет 1,25 %. Доля участников ЕГЭ по предмету от общего числа выпускников снизилась на 0,14 %: 98,93 % в 2024 году и 99,07 % в 2023 году.

Доля участников ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья остается в течение трех лет примерно на одном уровне: 1,07 % от общего количества участников в 2024 году, 1,11 % – в 2023 году и 1,07 % в 2022 году. Рост количества детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья – мировая тенденция, требующая развития инклюзивного подхода в современном образовании. По прогнозам специалистов, их число в России будет расти в ближайшие годы.

Основной контингент единого государственного экзамена по русскому языку – это выпускники средних общеобразовательных школ текущего года: 19571 человек (55,47 % от общего количества участников ЕГЭ по предмету, что в процентном отношении коррелирует с данным показателем 2023 года). На одном уровне сохраняется соотношение количества выпускников лицеев и гимназий к общему количеству участников единого государственного экзамена по русскому языку (29,5 % в 2024 г., 29,32 % в 2023 г., 29,38 % в 2022 г.). Незначительно увеличилось (на 0,12 %) количество выпускников учреждений среднего профессионального образования (1,94 % от общего количества участников ЕГЭ по предмету в 2024 г. и 1,82 % – в 2023 г.). По гендерному признаку распределение участников ЕГЭ также не изменилось: немного больше половины участников – девушки (52,51 %).

Структура распределения участников ЕГЭ – выпускников школ текущего года – по административно-территориальным единицам в течение трех лет остается неизменной. Так, в 2024 году более 60 % участников ЕГЭ по русскому языку – выпускники школ крупных городских округов. Около 39 % – выпускники школ сельских населенных пунктов и малых городов.

Наибольшее количество участников экзамена по русскому языку от общего числа участников в регионе традиционно отмечается в крупных городских округах Московской области: Балашиха (6,35 %), Одинцовском (6,99 %), Подольском (5,07 %), Мытищи (4,52 %), Химки (3,97 %). Красногорск (3,94 %), Люберцы (3,64 %), Пушкинском (3,54 %), Раменском (3,42 %), Ленинском (3,18 %), Королев (3,16 %).

Наименьшее количество участников экзамена в городских округах Восход ЗАТО (0,03 %), Молодежный (0,02 %), Звездный городок ЗАТО (0,13 %), Лотошино (0,18 %), Серебряные Пруды (0,1 %), Шаховская (0,21 %), Зарайск (0,24 %), Котельники (0,27 %), Черноголовка (0,41 %), Бронницы (0,44 %), Волоколамский (0,40 %), Талдомский (0,38 %), Лосино-Петровский (0,58 %), Власиха (0,42 %), Шатура (0,68 %), Дзержинский (0,58 %), Кашира (0,56 %).

Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона коррелирует с численностью выпускников.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ В 2024 ГОДУ

Структура и содержание КИМ определяются на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

По сравнению с 2023 годом, все основные характеристики экзаменационной работы в 2024 году сохранены.

В работу внесены следующие изменения:

1. Для ряда заданий (6, 13, 14, 15, 21, 22 и 23) указаны вариативные формулировки заданий.
2. В заданиях 13, 14 первой части экзаменационной работы изменены формулировка заданий и система ответов (множественный выбор в виде цифр). Одновременно с этим расширен языковой материал, так как у экзаменуемых появилась возможность находить слитные, раздельные и (для задания 14) дефисные написания слов.
3. Изменена система оценивания политомических заданий с кратким ответом. В частности, для задания 8 уменьшено количество первичных баллов с 3 до 2, следовательно, изменена шкала оценивания.
4. Претерпела изменения формулировка задания 27. При комментировании проблемы исходного текста примеры-иллюстрации являются неотъемлемой частью пояснений к ним. Уточнено понятие анализа смысловой связи между примерами-иллюстрациями. Обоснование собственного мнения экзаменуемого требует включения примера-аргумента, опирающегося на жизненный, читательский или историко-культурный опыт.
5. Изменения в формулировке задания с развернутым ответом отражены в системе критериального оценивания. По критерию К2 (Комментарий к проблеме исходного текста) уменьшено максимальное количество первичных баллов с 5 до 3; в указания к оцениванию данного критерия внесены уточнения. В критерии К4 (Отношение к позиции автора по проблеме исходного текста) появилась рубрика «Указания к оцениванию».
6. По переименованному критерию К6 (Богатство речи) уменьшено максимальное количество баллов с 2 до 1. При этом критерий К6 стал независимым от критерия К10.
7. В системе оценивания задания с развернутым ответом при проверке орфографических норм более не предусмотрено понятие «однотипная ошибка».

Изменен первичный балл за выполнение работы с 54 до 50.

Часть 1 содержит 26 заданий с кратким ответом.

В экзаменационной работе предложены следующие разновидности заданий с кратким ответом:

- задания на запись самостоятельно сформулированного правильного ответа в виде одного или нескольких слов;
- задания на выбор и запись одного или нескольких правильных ответов из предложенного перечня ответов;
- задание на соответствия.

Ответ на задания части 1 дается соответствующей записью в виде цифры (числа) или слова (нескольких слов), последовательности цифр (чисел), записанных без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Часть 2 содержит 1 задание с развернутым ответом (сочинение), проверяющее умение создавать собственное высказывание на основе прочитанного текста.

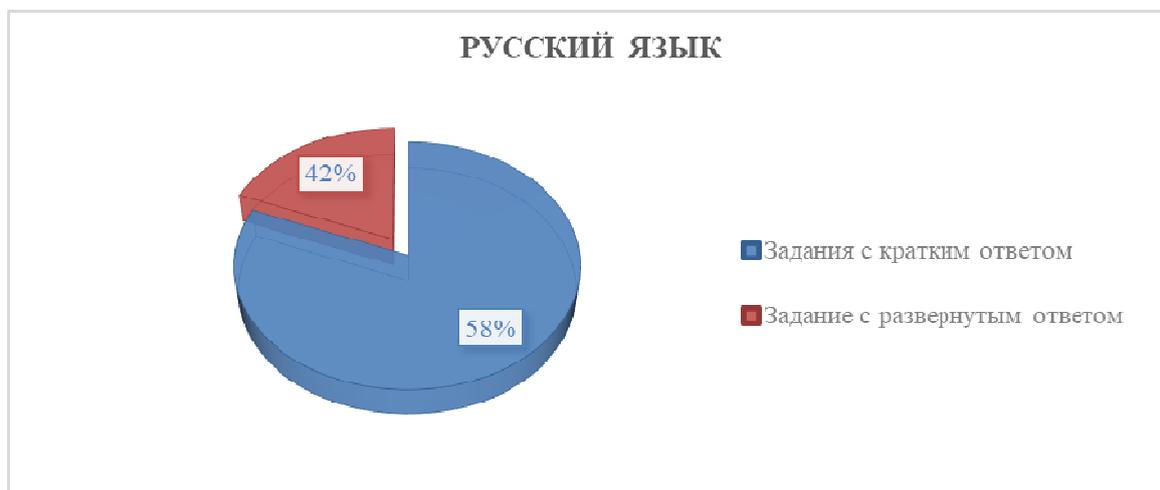
Все задания экзаменационной работы имеют практико-ориентированный характер и выявляют достижение метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования.

Распределение заданий по частям экзаменационной работы представлено в таблице 1 и на диаграмме (рисунок 1).

Т а б л и ц а 1

Распределение заданий по частям экзаменационной работы

Часть работы	Количество	Максимальный первичный балл	Процент МПБ за выполнение заданий данной части от МПБ за всю работу, равного 54 баллам, %	Тип заданий
Часть 1	26	29	58	Задания с кратким ответом
Часть 2	1	21	42	Задание с развернутым ответом
Итого	27	50	100	



Р и с у н о к 1 . Распределение заданий по частям экзаменационной работы

Распределение заданий по основным содержательным разделам курса русского языка в соответствии с Кодификатором представлено в таблице 2 и на диаграмме (рисунок 2).

Т а б л и ц а 2

Распределение заданий экзаменационной работы по основным содержательным разделам курса русского языка

Содержательные разделы	Число заданий	Максимальный первичный балл	Процент МПБ за выполнение заданий данного раздела содержания от максимального первичного балла за всю работу, равного 58 баллам
Текст. Информационно-смысловая переработка текста	5	25	50
Функциональная стилистика. Культура речи	1	1	2
Язык и речь. Культура речи	21	24	48
Итого	27	50	100



Р и с у н о к 2 . Распределение заданий экзаменационной работы по основным содержательным разделам курса русского языка

Варианты КИМ равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером во всех вариантах работы находятся задания, проверяющие одни и те же элементы содержания.

При этом задания КИМ по русскому языку различны по способам предъявления языкового материала (таблица 3 и рисунок 3). Экзаменуемый работает с отобранным языковым материалом, представленным в виде отдельных слов, словосочетаний или предложений, с языковыми явлениями, предъявленными в тексте, и создает собственное письменное монологическое высказывание.

Распределение заданий по видам работы с языковым материалом

Вид работы с языковым материалом	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент МПБ за выполнение заданий, предусматривающих различные виды работы с языковым материалом, от максимального первичного балла за всю работу, равного 54 баллам
Работа с отобранным языковым материалом, представленным в виде отдельных слов, словосочетаний или предложений	17 (4-20)	18	36 %
Работа с языковыми явлениями, предъявленными в тексте	9 (1-3, 21-26)	11	22 %
Работа над письменным монологическим высказыванием	1 (27)	21	42 %
Итого	27	50	100 %



Р и с у н о к 3. Распределение заданий экзаменационной работы по видам работы с языковым материалом

Система оценивания отдельных заданий и экзаменационной работы в целом

Оценивание правильности выполнения заданий, предусматривающих краткий ответ, осуществляется с использованием специальных аппаратно-программных средств.

Правильное выполнение каждого из заданий 1–7, 9–25 оценивается одним баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа. В ответах на задания 2–4, 9–12, 15–23 порядок записи символов значения не имеет.

Правильное выполнение задания 8 оценивается 2 баллами. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа: каждый символ в ответе стоит на своем месте, лишние символы в ответе отсутствуют. За ответ на задание 8 выставляется 1 балл, если на одной или двух позициях ответа записаны не те символы, которые представлены в эталоне ответа. Во всех других случаях выставляется 0 баллов. Если количество символов в ответе больше требуемого, выставляется 0 баллов вне зависимости от того, были ли указаны все необходимые символы.

Правильное выполнение задания 26 оценивается 3 баллами. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа: каждый символ в ответе стоит на своем месте, лишние символы в ответе отсутствуют. За ответ на задание 26 выставляются 2 балла, если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа. 1 балл выставляется, если на любых двух позициях ответа записаны не те символы, которые представлены в эталоне ответа. Во всех других случаях выставляется 0 баллов. Если количество символов в ответе больше требуемого, выставляется 0 баллов вне зависимости от того, были ли указаны все необходимые символы.

Выполнение задания 27 (сочинение) проверяется экспертами предметной комиссии Московской области в соответствии с критериями оценивания. Максимальное количество баллов, которое может получить экзаменуемый, правильно выполнивший задание 27 – 21.

В соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования «по результатам первой и второй проверок эксперты независимо друг от

друга выставляют баллы за каждый ответ на задания экзаменационной работы ЕГЭ с развернутым ответом. В случае существенного расхождения в баллах, выставленных двумя экспертами, назначается третья проверка».

Существенными считаются следующие расхождения:

1. Расхождение между суммами баллов, выставленных первым и вторым экспертами за выполнение задания 27 (по всем 12 позициям оценивания), составляет 8 или более первичных баллов.

2. Расхождение балла, выставленного первым и вторым экспертами по позиции оценивания К7 (практическая грамотность экзаменуемого), составляет 2 или более первичных балла.

3. Расхождение балла, выставленного первым и вторым экспертами по позиции оценивания К8 (практическая грамотность экзаменуемого), составляет 2 или более первичных балла.

4. Расхождение в результатах оценивания двумя экспертами заключается в том, что один эксперт указал на отсутствие ответа на задание, а другой выставил нулевой балл по любому критерию оценивания выполнения этого задания.

На основе результатов выполнения всех заданий работы определяются первичные баллы, которые потом переводятся в тестовые по 100-балльной шкале.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ В 2024 ГОДУ

Включенные в КИМ ЕГЭ задания выявляют достижения предметных и метапредметных результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования.

Рассмотрим таблицу 4, отражающую в процентах среднюю успешность решения заданий и по группам выпускниками по всем вариантам. Цветом отмечены клетки таблицы, показывающие максимальное число баллов, полу жирным – задания, вызвавшие затруднения.

Т а б л и ц а 4

Проверяемые элементы содержания и результаты их выполнения в 2024 году

№ задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложност и задания	Процент выполнения задания в Московской области				
			средний % выполнения по всем вариантам, использованным в регионе	группа не преодолевши х мин. балл (%)	группа от мин. балла-60 (%)	группа 61–80 (%)	группа 81–100 (%)
1	Лексикология и фразеология как разделы лингвистики. Лексический анализ слова	Б	67	23	49	73	91
2	Функциональная стилистика. Культура речи	Б	81	45	71	85	93
3	Нормы ударения в современном русском литературном языке	П	56	15	36	64	82
4	Лексикология и фразеология как разделы лингвистики. Лексический анализ слова	Б	51	9	28	56	85
5	Основные лексические нормы современного русского литературного языка. Паронимы и их употребление в речи	Б	73	31	51	78	93
6	Основные лексические нормы. Лексическая сочетаемость. Тавтология. Плеоназм.	Б	70	26	74	87	94
7	Основные морфологические нормы современного русского литературного языка	Б	87	55	77	91	98
8	Основные синтаксические нормы современного русского литературного языка	Б	58	4	24	73	95
9	Правописание гласных и согласных в корне слова	Б	75	37	58	83	95
10	Правописание гласных и согласных в приставке слова. Употребление Ъ и Ь. Буквы И, Ы после приставок	Б	55	16	31	62	88
11	Правописание гласных и согласных в суффиксах слов разных частей речи (кроме причастий и деепричастий)	Б	55	15	33	62	87
12	Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий, деепричастий	Б	38	10	15	40	80

№ задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания в Московской области				
			средний % выполнения по всем вариантам, использованным в регионе	группа не преодолевших мин. балл (%)	группа от мин. балла-60 (%)	группа 61–80 (%)	группа 81–100 (%)
13	Слитное и раздельное написание НЕ (НИ) со словами разных частей речи.	Б	59	23	37	67	88
14	Слитное, дефисное, раздельное написание слов разных частей речи	Б	56	16	30	64	91
15	Правописание -Н- и -НН- в различных частях речи	Б	62	25	41	68	91
16	Знаки препинания в простом предложении с однородными членами. Знаки препинания в сложном предложении	Б	46	7	18	52	86
17	Знаки препинания в предложениях с обособленными членами	Б	66	18	42	76	92
18	Знаки препинания в предложениях с вводными конструкциями, обращениями и междометиями	Б	67	13	42	79	95
19	Знаки препинания в сложном предложении	Б	79	37	59	88	98
20	Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи	Б	53	9	24	61	93
21	Пунктуационный анализ предложения	П	42	2	14	49	84
22	Информационно-смысловая переработка прочитанного текста	Б	65	15	48	70	87
23	Информативность текста. Виды информации в тексте	Б	46	11	31	46	74
24	Лексика и фразеология. Лексический анализ слова.	Б	71	10	53	79	92
25	Логико-смысловые отношения между предложениями текста	Б	56	7	29	66	92
26	Основные изобразительно-выразительные средства языка	П	66	6	41	78	95
27 К1	Информационно-смысловая переработка текста. Сочинение	Б	100	25	99	100	100
27 К2			74	5	62	79	91
27 К3			98	9	96	99	100
27 К4			87	3	78	92	98
27 К5			81	11	70	85	94
27 К6			96	15	92	98	99
27 К7			72	3	53	80	94
27 К8			51	1	24	59	87
27 К9			64	5	48	69	86
27 К10			65	6	52	69	84
27 К11			99	21	99	100	100
27 К12			94	18	91	95	98

Разброс успешности выполнения отдельных заданий колеблется в этом году от 42 % (задание № 16) до 100 % (задание 27, критерий К1).

Под успешностью выполнения мы подразумеваем получение максимального балла за задание, то есть получение от 1 до 3 баллов за соответствующие задания некоторым количеством выпускников, выраженным в процентах по отношению ко всем выпускникам, писавшим экзаменационную работу.

Анализ результатов также проводился на основе процента выполнения заданий группами участников ЕГЭ с разным уровнем подготовки: первая группа – не достигшие минимального балла, вторая группа – участники с результатами от 61 до 80 баллов, третья группа – участники с результатом от 81 до 100 тестовых баллов. Эти группы отмечают границы достижений экзаменуемых, имеющих разный уровень подготовки по русскому языку.

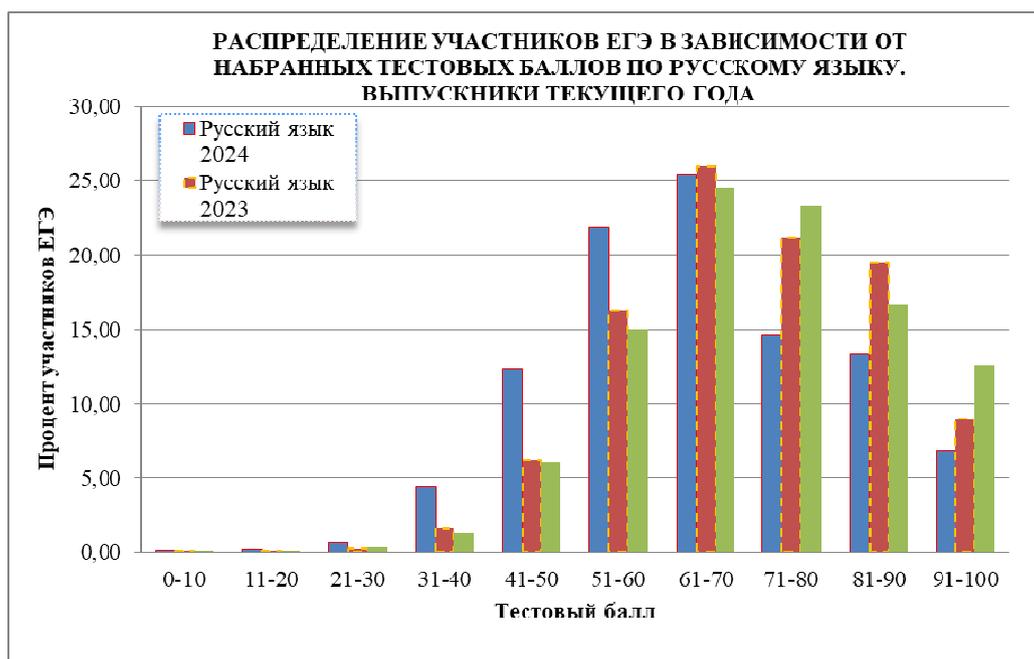
На диаграмме (рисунок 4) распределения участников ЕГЭ по тестовому баллу в 2024 году наблюдается максимум в двух интервалах, существенно отличающихся от интервалов 2022 и 2023 года. Один из диапазонов сместился в опасную зону: от 51 до 60 баллов. Намечившаяся в 2023 году тенденция к понижению показателей в интервале от 91 до 100 баллов приросла понижением результатов в интервале от 81 до 90 баллов.

На стартовой позиции анализа такая ситуация была прогнозируемой, во многом predeterminedенной двумя объективными факторами:

1. В 2024 году изменилась система вычисления количества данных: статистические данные приводятся без учета результатов резервных дней, дополнительного срока и рассмотрения апелляций. Поэтому сравнение результатов 2024 года с показателями 2023 и 2022 гг. представляется не вполне корректным.

2. В 2024 году продолжилась корректировка экзаменационной модели единого государственного экзамена по русскому языку. Введение вариативных формулировок в заданиях 6, 13-15, 21-23, изменение системы ответов (множественный выбор вместо цифр), расширение языкового материала сделали задания более сложными и усилили метапредметную составляющую, необходимую для их успешного выполнения.

При дальнейшем анализе из таблиц следует, что более высокие результаты традиционно демонстрируют выпускники школ повышенного статуса (лицеев и гимназий): в диапазоне от 81 до 100 баллов показатель выше на 13,36 % у лицеев, на 1,85 % у гимназий. Однако разрыв между статусными учебными заведениями и общеобразовательными школами в 2024 году сократился на 2,36 %. Одна из вероятных причин подобного результата – это введение Федеральной образовательной программы среднего общего образования и, как следствие, увеличение количества часов, выделяемых на изучение предмета в старших классах, в том числе за счет элективных, факультативных курсов, курсов внеурочной деятельности.



Р и с у н о к 4 . Распределение участников ЕГЭ в зависимости от набранных тестовых баллов по русскому языку

В таблице 5 показана динамика результатов за последние три года. Сравнение данных позволяет оценить тренд результативности как положительный, демонстрирующий стабильность результатов по региону.

Т а б л и ц а 5

Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Участников, набравших балл	Московская область		
	2022 год	2023 год	2024 год
ниже минимального балла, %	0,09	0,13	0,14
ниже минимального балла, %	0,09	0,07	0,33
от минимального балла до 60 баллов, %	22,22	24,43	39,32
от 61 до 80 баллов, %	48,05	47,16	40,14
получили 100 баллов, чел.	309	244	209
средний тестовый балл	71,98	70,56	65,14

В таблице 6 показаны результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом категории участников ЕГЭ.

Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом категории участников ЕГЭ

Участников, набравших балл	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО	Выпускник общеобразовательной организации, не завершивший среднее общее образование (не прошедший ГИА)	Участники ЕГЭ с ОВЗ
Доля участников, набравших балл ниже минимального	0,31	1,36	0	0
Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	39,06	52,65	60	39,94
Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	40,24	35,55	40	42,
Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	20,4	10,44	0	1,36
Количество участников, получивших 100 баллов	198	1	2	0

Статистика результатов по группам баллов и типам ОО представлена в таблице 7 и в таблице 8.

Сравнение данных различных категорий участников свидетельствует о том, что высокие результаты показывают выпускники текущего года: доля участников, получивших от 81 до 100 баллов – 20,4 %. Однако эти показатели значительно ниже результатов 2022 и 2023 гг. (в 2023 году – 27,83 %, в 2022 году – 28,9 %); доля участников, получивших от 61 до 80 баллов, составляет 40,24 % (в 2023 году – 47,16 %, в 2022 году – 48,03 %). Выпускники учреждений СПО по позиции «Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов» демонстрируют слабые результаты (10,44 %, что на 3,58 % ниже показателей 2023 и 2022 гг.). По количеству стобалльников показатель учреждений выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО, также свидетельствует о наметившейся отрицательной динамике: 3 чел. в 2023 году и 1 чел. в 2024 г.

Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО

Тип ОО	Доля участников, получивших тестовый балл			
	ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов
Центр образования	0,57	41,98	39,68	17,77
Средняя общеобразовательная школа	0,4	44,69	38,64	16,26
Лицеи	0,05	27,91	42,42	29,62
Гимназии	0,29	31,28	42,32	26,11
Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	0,29	37,7	42,39	19,62
Академия	0	62,07	36,21	1,72
Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	32	0	62,5	28,13
Детский дом-школа	0	17,86	51,79	30,36
Кадетская школа-интернат	0	62,77	34,04	3,19
Институт	0	6,67	52	41,33
Средняя общеобразовательная школа-интернат	0	48,48	37,88	13,64
Лицей-интернат	0	3,65	38,36	57,99
Колледж	0	38,24	44,12	17,65
Основная общеобразовательная школа	0	28,64	45	26,36
Профессиональное училище	0	50	30,77	19,23
Специальная (коррекционная) школа-интернат	4	44	32	20

Сравнение данных разных типов ОО Московской области, как отмечалось выше, свидетельствует о том, что более высокие результаты демонстрируют выпускники школ повышенного статуса (лицеев и гимназий). Распределение результатов участников ЕГЭ 2024 года по административно-территориальным единицам отражено в таблице 8.

Основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ

Наименование АТЕ		Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, чел.
		ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
1.	Балашиха городской округ	0,14	36,99	40,82	22,05	2163
2.	Богородский городской округ	0,53	40,55	39,63	19,29	757
3.	Бронницы городской округ	0,66	34,44	35,76	29,14	151
4.	Власиха ЗАТО городской округ	0,00	41,26	39,16	19,58	143
5.	Волоколамский городской округ	0,00	31,39	51,09	17,52	137
6.	Воскресенск городской округ	0,35	39,62	40,49	19,55	573
7.	Восход ЗАТО городской округ	0	18,18	45,45	36,36	11
8.	Городской округ Коломна	0,3	37,83	40,67	21,2	986
9.	Городской округ Пушкинский	0,66	42,49	39,09	17,76	1205
10.	Дзержинский городской округ	0,5	48,74	35,18	15,58	199
11.	Дмитровский городской округ	0,46	38,37	37,9	23,27	649
12.	Долгопрудный городской округ	0,29	27,75	36,85	35,12	692
13.	Домодедово городской округ	0,36	46,04	38,73	14,87	834
14.	Дубна городской округ	0	27,52	50,95	21,53	367
15.	Егорьевск городской округ	0	36,12	40,3	23,58	335
16.	Жуковский городской округ	0,17	31,01	40,96	27,86	603
17.	Зарайск городской округ	0	34,57	40,74	24,69	81
18.	Звёздный городок ЗАТО городской округ	0	29,55	50	20,45	44
19.	Истра городской округ	0,28	46,53	35,79	17,4	707
20.	Кашира городской округ	0	45,03	40,31	14,66	191
21.	Клин городской округ	0,22	45,26	42,03	12,5	464
22.	Королев городской округ	0,28	29,74	41,08	0,28	1076
23.	Котельники городской округ	0	46,74	36,96	0	92
24.	Красногорск городской округ	0,45	44,78	39,79	0,45	1342
25.	Краснознаменск городской округ	0,4	29,72	41,77	0,4	249
26.	Ленинский городской округ	0,74	49,81	35,06	0,74	1078
27.	Лобня городской округ	0,24	39,72	41,13	0,24	423
28.	Лосино-Петровский городской округ	0,51	47,47	40,4	0,51	198
29.	Лотошино городской округ	0	48,39	37,1	0	62
30.	Луховицы городской округ	0	50,97	33,5	0	206
31.	Лыткарино городской округ	0	32,27	45,45	0	220
32.	Люберцы городской округ	0,97	42,14	40,05	0,97	1241
33.	Можайский городской округ	0	46,22	34,66	0	251
34.	Молодёжный ЗАТО городской округ	0	75	25	0	8
35.	Мытищи городской округ	0,32	35,74	41,91	0,32	1539
36.	Наро-Фоминский городской округ	0,17	43,8	37,69	0,17	605
37.	Одинцовский городской округ	0,42	37,83	40,55	0,42	2382
38.	Орехово-Зуевский городской округ	0,3	24,52	48,01	27,18	677
39.	Павловский Посад городской округ	0,28	38,4	35,64	25,69	362
40.	Подольск городской округ	0,17	39,26	41,29	19,28	1727
41.	Раменский городской округ	0,34	41,65	37,87	20,14	1167
42.	Реутов городской округ	0	40,71	41,59	17,7	339
43.	Рузский городской округ	1,09	59,27	30,55	9,09	275
44.	Сергиево-Посадский городской округ	0,1	35,11	41,25	23,54	994
45.	Серебряные Пруды городской округ	0	59,32	25,42	15,25	59
46.	Серпухов городской округ	0,11	38,07	41,21	20,6	893
47.	Солнечногорск городской округ	0	43,72	38,91	17,36	478
48.	Ступино городской округ	0,22	43,11	36,76	19,91	457
49.	Талдомский городской округ	3,08	47,69	35,38	13,85	130
50.	Фрязино городской округ	0	37,89	43,02	19,09	351
51.	Химки городской округ	0,37	43,06	39,07	17,5	1354
52.	Черноголовка городской округ	0	31,65	40,29	28,06	139
53.	Чехов городской округ	0,16	36,42	42,93	20,49	615

Наименование АТЕ	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, чел.
	ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
54. Шатура городской округ	0,43	39,22	41,38	18,97	232
55. Шаховская городской округ	0	34,25	42,47	23,29	73
56. Щелково городской округ	0,11	40,11	43,82	15,96	890
57. Электросталь городской округ	0,17	33,83	42,9	23,1	606

Результаты ЕГЭ по русскому языку в 2024 году в Московской области показывают, что в течение последних трех лет продолжается снижение среднего тестового балла: на 5,42 по отношению к 2023 году – 65,14 (2023 год – 70,56) и на 6,84 по сравнению с 2022 годом (2022 год – 71,98). Таким образом, отрицательная динамика за три года составила 6,84 %. Снижение тестового балла частично может быть объяснено, как отмечалось выше, причинами объективного характера: изменениями в КИМ 2022-2024 гг. и изменением системы вычисления количества данных: статистические данные приводятся без учета результатов резервных дней, дополнительного срока и рассмотрения апелляций. В отчете 2023 года статистические данные приводились на основе действующих результатов участников ЕГЭ с учетом резервных дней основного периода, в связи с чем сопоставление отдельных позиций представляется некорректным и не позволяет сделать вывод об устойчивости, прогнозируемости результатов единого государственного экзамена по русскому языку.

Значимым изменением в результатах ЕГЭ по сравнению с прошлым годом является и снижение количества участников (на 43 чел.), получивших на экзамене по русскому языку 100 баллов: с 244 в 2022 году до 201 человека в 2024 году. Это может быть связано с усложнением заданий в первой части экзаменационной работы (вариативные формулировки заданий, система ответов: множественный выбор в виде цифр, расширение предъявляемого языкового материала), а также с и недостаточной сформированностью пунктуационной грамотности выпускников. При том, что значительно увеличилось (на 6 % по сравнению с 2023г.) количество экзаменуемых, результаты которых варьируются в диапазоне от 81 до 100 баллов, успешно справившихся в 2024 году с обновленным в 2023 году заданием повышенного уровня сложности № 3. Одновременно на 10 % снизился уровень выполнения задания № 14, в котором изменена формулировка задания и система ответов, а также расширен языковой материал (добавлены дефисные написания слов). В оценивании пунктуационной грамотности экзаменуемых с высоким уровнем подготовки при выполнении задания с развернутым ответом значимых изменений не произошло: средний процент выполнения этого задания в данном диапазоне составил в 2024 г. 87 %, что на 3 % выше показателей 2023 г. Средний процент по всем группам экзаменуемых в течение трех лет остается низким – 51 %.

96,17 % участников ЕГЭ, набравших 100 баллов, – выпускники текущего года образовательных организаций Московской области.

Характерной особенностью результатов 2024 г. по сравнению с 2023 г. является снижение доли экзаменуемых с результатами в диапазоне от 91 до 100 баллов (на 2,18 % в сравнении с 2023 г. и на 5,78 % в сравнении с 2022 г.) и рост показателей в интервале от минимального балла до 60 баллов (на 14,89 % по сравнению с 2023 г. и на 17,1 % в сравнении с 2022 г.).

Резкое повышение доли участников экзамена, не преодолевших минимальный порог (с 0,09 в 2022 г. до 0,33 % в 2024 г.), также может быть связано с изменениями в КИМ 2024 года и изменением системы вычисления статистических данных.

В целом результаты ЕГЭ 2024 года в Московской области свидетельствуют о стабильно высоком уровне подготовки участников экзамена.

Полученные статистические данные свидетельствуют о том, что ОУ всех АТЕ в целом показывают стабильные результаты по предмету. Необходимо отметить высокий уровень подготовки выпускников городского округа Черноголовка и Восход ЗАТО, результаты которых можно считать высокими. Ниже порога – 0%; от 61 до 80 баллов выше 40%; от 81 до 100 баллов выше 25%.

Одновременно необходимо отметить серьезные просчеты в школьном филологическом образовании в следующих городских округах: городском округе Рузский (МБОУ «Покровская средняя общеобразовательная школа») – доля участников, не достигших минимального балла, составила 15,38 %; городском округе Пушкинский (МБОУ г. Красноармейск городского округа Пушкинский Московской области «Центр образования № 1») – 7,14 %; городском округе Раменский (МОУ Никитская средняя общеобразовательная школа) – 5,88 %; городском округе Серпухов (МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 21») – 5,26 %; городском округе Химки (МБОУ Средняя общеобразовательная школа № 20) – 3,13 %; городском округе Лобня (МБОУ средняя общеобразовательная школа № 8 имени Героя Советского Союза Будника Гавриила Дмитриевича) – 2,78%; городском округе Ленинский (ОАНО Гимназия «Суханово») – 2,7 %. ; городском округе Истра (МОУ «Первомайская средняя общеобразовательная школа») – 2,56 %. Результаты свидетельствуют об амбивалентности в подготовке выпускников в разных АТЕ региона.

Лучшие показатели демонстрируют образовательные организации, которые используют для реализации учебных планов современные учебно-методические комплекты, содержащие большое число дифференцированных упражнений и практических заданий (для разных групп обучающихся), задания для подготовки к государственной итоговой аттестации, примеры научно-исследовательских проектов, что позволяет успешно усваивать программный материал. Кроме того, как уже отмечалось выше, для поддержки учебного курса русского языка широко используют возможности регионального курса «Русское речевое общение», который имеет практико-ориентированную

направленность и создает дополнительные возможности для развития навыков речеведческого, стилистического и лингвистического анализа текстов, ораторского мастерства старшеклассников и введения их в сферу деловой коммуникации еще на этапе обучения в школе.

Учителя русского языка и литературы образовательных организаций, выпускники которых продемонстрировали лучшие результаты на государственной итоговой аттестации в 2024 году, следовали рекомендациям, данным в рамках региональных мероприятий, направленных на повышение качества филологического образования, вели системную работу по устранению дефицитов, выявленных единым государственным экзаменом по русскому языку в 2023 году. Данные вопросы в течение учебного года неоднократно актуализировались в рамках предметных интенсивов, очных семинаров и семинаров в форме вебинаров для учителей русского языка и литературы Московской области.

Наиболее высокие и наиболее низкие результаты ЕГЭ по русскому языку, продемонстрированные ОО, представлены в таблицах 9 и 10. Данные результаты будут учтены при планировании развития системы школьного филологического образования в Московской области.

Т а б л и ц а 9

Наиболее высокие результаты ЕГЭ по русскому языку, продемонстрированные ОО

Краткое наименование ОО	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов, %	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов, %	Доля участников, не достигших мин. балла, %
Автономная некоммерческая общеобразовательная организация «Новая Черноголовская школа»	66,67	33,33	0
Автономная некоммерческая общеобразовательная организация «Областная гимназия им. Е.М. Примакова»	65,38	31,73	0
Государственное автономное общеобразовательное учреждение Московской области «Королёвский лицей научно-инженерного профиля»	63,51	36,49	0
Автономная некоммерческая общеобразовательная организация «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы	61,03	36,41	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение городского округа Королёв Московской области «Гимназия «Российская школа»	60,71	35,71	0
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский физико-математический лицей»	60	38	0
Автономная некоммерческая организация Общеобразовательная организация «ШКОЛА «ПРЕЗИДЕНТ»	57,14	42,86	0
Государственное автономное общеобразовательное учреждение Московской области «Долгопрудненская гимназия»	53,57	35,71	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение городского округа Долгопрудный физико-математический лицей № 5	52,94	45,1	0
Государственное автономное общеобразовательное учреждение Московской области «Балашихинский лицей»	52,54	32,2	0
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Московской области «Одинцовский «Десятый лицей»	51,43	38,57	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение городского округа Долгопрудный средняя общеобразовательная школа № 14	50,88	36,84	0
Автономная некоммерческая общеобразовательная организация «Ломоносовский лицей»	50	33,33	0
Автономная некоммерческая организация «Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов имени И.П. Светловой»	50	30	0
Автономная некоммерческая образовательная организация «Ломоносовская школа – Зелёный мыс»	45,45	45,45	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение городского округа Королёв Московской области «Гимназия № 9»	44,19	40,7	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Гимназия» городского округа Реутов Московской области	43,75	43,75	0
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение - средняя общеобразовательная школа № 10 с углубленным изучением отдельных предметов	43,48	45,65	0
Горчаковский лицей Одинцовского филиала Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации»	41,33	52	0

Краткое наименование ОО	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов, %	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов, %	Доля участников, не достигших мин. балла, %
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение городского округа Королёв Московской области «Лицей № 19»	41,18	41,18	0
государственное автономное общеобразовательное учреждение Московской области «Химкинский лицей»	40,74	55,56	0
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Городского округа Балашиха «Средняя общеобразовательная школа № 26 имени Героя Российской Федерации В.Н. Никишина»	39,62	35,85	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Одинцовский лицей № 6 имени А.С. Пушкина	39,22	35,29	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Видновская гимназия»	38,98	35,59	0
Автономная некоммерческая общеобразовательная организация «Гимназия Святителя Василия Великого»	38,46	46,15	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Аэрокосмический лицей г. Химки	37,1	41,94	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 2 с углубленным изучением отдельных предметов имени Героя Советского Союза Н.А. Тимофеева» городского округа Бронницы	36,96	39,13	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Георгиевская гимназия»	36	40	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение лицей № 14 имени Ю.А. Гагарина городского округа Щёлково	33,33	33,33	0
Автономная некоммерческая общеобразовательная организация «Московский областной физико-математический лицей имени академика В.Г. Кадышевского»	31,25	56,25	0
Муниципальная бюджетная общеобразовательная организация «Лицей» имени Героя Советского Союза Б.Н. Еряшева городского округа Фрязино Московской области	31,15	37,7	0
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Городского округа Балашиха «Земская гимназия»	30,43	43,48	0
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Многопрофильная лингвистическая гимназия № 33»	30,36	51,79	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 12 имени В.П. Чкалова городского округа Щёлково	30,3	37,88	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Гимназия имени Александра Александровича Пушкина» городского округа Бронницы	30	37,5	0
Автономная некоммерческая негосударственная общеобразовательная организация Православная Гимназия имени Преподобного Сергия Радонежского	30	50	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Городского округа Балашиха «Средняя общеобразовательная школа № 15»	29,73	21,62	0
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 9 с углубленным изучением отдельных предметов»	29,17	41,67	0
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Городского округа Балашиха «Средняя общеобразовательная школа №10»	29,17	45,83	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Домодедовская средняя общеобразовательная школа № 7 с углубленным изучением отдельных предметов	29,03	40,32	0
Автономная некоммерческая общеобразовательная организация «Ногинская гимназия»	28,57	52,38	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Селятинская средняя общеобразовательная школа № 2	28,13	37,5	0
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия № 10 г.о. Егорьевск	27,91	37,21	0
Автономная некоммерческая общеобразовательная организация «Школа Сосны»	27,78	44,44	0
Автономная некоммерческая организация Общеобразовательная средняя школа «Город Солнца»	27,27	27,27	0
Автономная некоммерческая общеобразовательная организация «Центр непрерывного образования» Наука. Образование. Профессия»	27,27	27,27	0

Краткое наименование ОО	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов, %	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов, %	Доля участников, не достигших мин. балла, %
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Городского округа Балашиха «Гимназия № 1»	27,03	40,54	0
Муниципальная бюджетная общеобразовательная организация средняя общеобразовательная школа № 3 имени Героя Советского Союза А.Г. Дудкина городского округа Фрязино Московской области	26,92	65,38	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Лицей»	26,42	60,38	0
Муниципальная бюджетная общеобразовательная организация средняя общеобразовательная школа № 5 городского округа Фрязино Московской области	26,32	15,79	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 8 городского округа Щёлково	26,09	39,13	0
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Саввино-Каринская средняя общеобразовательная школа	25,64	38,46	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение городского округа Долгопрудный гимназия № 13	25,37	46,27	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Наро-Фоминская средняя общеобразовательная школа № 1	25	41,67	0
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Губернский колледж»	25	62,5	0
Автономная некоммерческая общеобразовательная организация «Православная Классическая Гимназия «Ковчег»	25	58,33	0
Муниципальная бюджетная общеобразовательная организация средняя общеобразовательная школа № 1 имени Героя Советского Союза И.И. Иванова городского округа Фрязино Московской области	24,68	45,45	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Алабинская средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов имени Героя Российской Федерации С.А. Ашихмина	24,14	34,48	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Городского округа Пушкинский Московской области «Гимназия «Тарасовка»	23,64	49,09	0
Автономная некоммерческая организация средняя общеобразовательная школа «Ломоносовская школа-пансион»	23,53	35,29	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Повадинская средняя общеобразовательная школа	23,08	23,08	0
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Ивантеевка Городского округа Пушкинский Московской области «Образовательный центр № 8»	22,73	50	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение г. Пушкино Городского округа Пушкинский Московской области «Гимназия № 10»	22,41	37,93	0
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Одинцовская гимназия № 4	22,37	46,05	0
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 13 с углублённым изучением отдельных предметов»	22,22	62,96	0
Муниципальная бюджетная общеобразовательная организация средняя общеобразовательная школа № 2 городского округа Фрязино Московской области	22,22	50	0
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Городского округа Балашиха «Средняя общеобразовательная школа № 14»	21,62	44,59	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Домодедовский лицей № 3 имени Героя Советского Союза Ю.П. Максимова	21,35	48,31	0
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 4»	21,21	54,55	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Щёлковская гимназия №6» городского округа Щёлково	21,11	47,78	0
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Городского округа Балашиха «Средняя общеобразовательная школа № 5»	20,9	38,81	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Образовательный комплекс «Перспектива» г. Химки	20,55	38,36	0

Краткое наименование ОО	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов, %	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов, %	Доля участников, не достигших мин. балла, %
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ДОМ ЗНАНИЙ»	20	50	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 1 имени Щукина Н.Д. г. Пушкино Городского округа Серпухов Московской области	19,23	23,08	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Городского округа Балашиха «Средняя общеобразовательная школа № 33»	19,05	42,86	0
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 5 с углублённым изучением отдельных предметов городского округа Солнечногорск	19,05	45,24	0
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Тимоновская средняя общеобразовательная школа с углублённым изучением отдельных предметов городского округа Солнечногорск	18,92	29,73	0
Муниципальная бюджетная общеобразовательная организация средняя общеобразовательная школа № 4 городского округа Фрязино Московской области	18,52	51,85	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Видновский художественно-технический лицей»	18,39	37,93	1,15
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 21 городского округа Щёлково	18	44	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Апрельевская средняя общеобразовательная школа № 3 с углублённым изучением отдельных предметов	18	38	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение городского округа Долгопрудный средняя общеобразовательная школа № 1	17,65	41,18	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение городского округа Долгопрудный средняя общеобразовательная школа № 11	17,54	28,07	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Апрельевская средняя общеобразовательная школа № 4	17,39	21,74	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Видновская средняя общеобразовательная школа № 10»	17,24	50	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение городского округа Долгопрудный средняя общеобразовательная школа № 9	16,67	35,19	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение городского округа Долгопрудный средняя общеобразовательная школа № 10	16,67	58,33	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Домодедовская средняя общеобразовательная школа № 2 имени М.Д. Глазова	16,67	50	0
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Степановская средняя общеобразовательная школа имени Б.А. Воробьева»	16,67	33,33	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Домодедовская гимназия № 5	16,16	36,36	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Востряковский лицей № 1	16	41,33	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Зареченская средняя общеобразовательная школа	15,94	40,58	0
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Одинцовская гимназия № 11	15,79	57,89	0
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Поваровская средняя общеобразовательная школа городского округа Солнечногорск	15,79	47,37	0
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Ложковская средняя общеобразовательная школа городского округа Солнечногорск	15,63	43,75	0
Автономная некоммерческая общеобразовательная организация «Лицей Ковчег-XXI»	45,45	45,45	0
Автономная некоммерческая организация общеобразовательная школа «Новогорск»	15,38	53,85	0

Краткое наименование ОО	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов, %	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов, %	Доля участников, не достигших мин. балла, %
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Селятинская средняя общеобразовательная школа № 1	15,22	36,96	0
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Домодедовская средняя общеобразовательная школа № 8	15,19	43,04	1,27
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Городского округа Балашиха «Средняя общеобразовательная школа № 7 с углубленным изучением отдельных предметов»	15,15	51,52	0

Наиболее низкие результаты ЕГЭ по русскому языку, продемонстрированные ОО, представлены в таблице 10.

Т а б л и ц а 1 0

Наиболее низкие результаты ЕГЭ по русскому языку, продемонстрированные ОО

Краткое наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла, %	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов, %	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов, %
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Покровская средняя общеобразовательная школа»	13	15,38	69,23
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Красноармейск Городского округа Пушкинский Московской области «Центр образования № 1»	28	7,14	71,43
Муниципальное общеобразовательное учреждение Никитская средняя общеобразовательная школа	17	5,88	76,47
Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 21»	19	5,26	47,37
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Оболенская средняя общеобразовательная школа»	24	4,17	50
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа № 20 г. Химки	32	3,13	65,63
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 8 имени Героя Советского Союза Будника Гавриила Дмитриевича	36	2,78	47,22
Общеобразовательная Автономная некоммерческая организация Гимназия «Суханово»	37	2,7	48,65
Муниципальное общеобразовательное учреждение «Первомайская средняя общеобразовательная школа»	39	2,56	61,54
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Одинцовская средняя общеобразовательная школа № 1	46	2,17	34,78
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа «Флагман» г. Химки	47	2,13	59,57
Муниципальное общеобразовательное учреждение – средняя общеобразовательная школа «Содружество»	47	2,13	57,45
Муниципальное общеобразовательное учреждение Дмитровская средняя общеобразовательная школа № 1 им. В.И. Кузнецова	50	2	26
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Хотьковская средняя общеобразовательная школа № 5»	52	1,92	38,46
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Одинцовская средняя общеобразовательная школа № 3	57	1,75	49,12
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Мисайловская средняя общеобразовательная школа № 1»	64	1,56	62,5
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение городского округа Долгопрудный гимназия № 13	66	1,52	27,27
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Домодедовская средняя общеобразовательная школа №9 имени Героя Советского Союза Д.К. Курыжова	69	1,45	59,42
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Тридцать первая школа» г. Химки	80	1,25	63,75
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Нахабинская гимназия № 4»	82	1,22	30,49

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ

Анализ выполнялся по полному варианту КИМ, включая задания с кратким и развернутым ответом. В Московской области в основной период в 2024 году использовалось 12 вариантов КИМ по русскому языку. Для проведения содержательного анализа использовался открытый вариант КИМ № 303, по уровню сложности соответствующий другим вариантам, использованным в регионе.

Анализ заданий с кратким ответом

Результативность выполнения заданий КИМ ЕГЭ по русскому языку в 2024 году в сравнении с 2023 годом приведена в таблице 11.

Т а б л и ц а 11

Результаты выполнения заданий КИМ

№ задания в работе	Проверяемые элементы содержания/умения	Процент выполнения задания в Московской области				
		средний		в группе не преодолевших мин. балл	в группе 61–80 т. б.	в группе 81–100 т. б.
		2023 г.	2024 г.			
1	Логико-смысловые отношения между предложениями в тексте	87	87	23	73	91
2	Лексикология и фразеология как разделы лингвистики. Лексический анализ слова	84	84	45	85	93
3	Функциональная стилистика. Культура речи	56	67	15	64	82
4	Нормы ударения в современном русском литературном языке	54	81	9	56	85
5	Основные лексические нормы современного русского литературного языка. Паронимы и их употребление в речи	71	56	31	80	94
6	Основные лексические нормы. Лексическая сочетаемость. Тавтология. Плеоназм	86	51	26	78	93
7	Основные морфологические нормы современного русского литературного языка	88	73	55	91	98
8	Основные синтаксические нормы современного русского литературного языка	76	70	4	73	95
9	Правописание гласных и согласных в корне слова	74	87	37	83	95
10	Правописание гласных и согласных в приставке слова. Употребление Ъ и Ь. Буквы И, Ы после приставок.	58	58	16	62	88
11	Правописание суффиксов различных частей речи (кроме суффиксов причастий и деепричастий)	71	75	15	62	87
12	Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий, деепричастий	52	38	10	40	80
13	Слитное и раздельное написание НЕ и НИ с разными частями речи	80	59	23	67	88
14	Слитное, дефисное и раздельное написание слов разных частей речи	72	56	16	64	91
15	Правописание -Н- и -НН- в словах разных частей речи	58	62	25	68	91
16	Знаки препинания в предложениях с однородными членами. Знаки препинания в сложном предложении	39	46	7	52	86
17	Знаки препинания в предложениях с обособленными членами	71	66	18	76	92
18	Знаки препинания в предложениях с вводными конструкциями, обращениями, междометиями	65	67	13	79	95
19	Знаки препинания в сложном предложении	62	79	37	88	98
20	Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи	50	53	9	61	93
21	Пунктуационный анализ предложения	43	42	2	49	84
22	Информационно-смысловая переработка прочитанного текста	67	65	15	70	87
23	Информативность текста. Виды информации в тексте	51	46	11	46	74
24	Лексикология и фразеология как разделы лингвистики. Лексический анализ слова	80	71	10	79	92
25	Логико-смысловые отношения между предложениями в тексте	48	56	7	66	92
26	Основные изобразительно-выразительные средства русского языка	77	66	6	78	95

С учетом изменения в 2024 году **системы вычисления количества данных (статистические данные приводятся без учета результатов резервных дней, дополнительного срока и рассмотрения апелляций)** можно сделать вывод о том, что результаты ЕГЭ по русскому языку в целом сопоставимы с результатами ЕГЭ прошлых лет.

Преодолеть минимальную границу, равную 24 тестовым баллам и 10 первичным баллам, не смогли 0,33 % выпускников текущего года, что превышает аналогичный показатель 2023 и 2022 гг. на 0,26 % и 0,24 % соответственно. **Однако, учитывая указанные выше изменения, сопоставление данных 2024 и 2022–2023 гг. представляется не вполне корректным.** Данной категории выпускников не удалось освоить федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования.

Наблюдается положительная динамика в выполнении следующих линий заданий базового уровня сложности:

- задание 5 (Лексические нормы (употребление паронимов) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения 73, динамика в сравнении с 2023 г. составила +2 %;
- задание 15 (-Н- и -НН- в словах разных частей речи) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения 62, динамика в сравнении с 2023 годом составила +4 %;
- задание 16 (Знаки препинания в предложении с однородными членами и в сложном предложении) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения 46, положительная динамика составила +7 %;
- задание 18 (Знаки препинания в предложении с вводными конструкциями, обращениями и междометиями) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения 67 %, динамика в сравнении с 2023 г. составила +2%;
- задание 19 (Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения 79, динамика в сравнении с 2023 г. составила +17 %;
- задание 20 (Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения 53, динамика в сравнении с 2023 г. составила +3 %;
- задание 25 (Логико-смысловые отношения между предложениями текста) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения – 56, динамика в сравнении с 2023 г. составила +8 %.

Улучшение данных показателей свидетельствует о том, что учителя русского языка и литературы вели системную работу по устранению дефицитов, выявленных единым государственным экзаменом по русскому языку. Данные вопросы в течение учебного года неоднократно актуализировались в рамках предметных интенсивов, вебинаров и очных семинаров для выпускников образовательных организаций и учителей русского языка и литературы Московской области.

При этом наблюдается и отрицательная динамика по сравнению с 2023 годом: с решением восьми заданий базового уровня сложности, в том числе с четырьмя заданиями из орфографического блока, выпускники этого учебного года справились значительно хуже по сравнению с предыдущим:

- задание 1 (Логико-смысловые отношения между предложениями в тексте) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения – 67, отрицательная динамика – 20 %;
- задание 6 (Основные лексические нормы. Лексическая сочетаемость. Тавтология. Плеоназм) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения – 70, отрицательная динамика – 16 %;
- задание 8 (Синтаксические нормы) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения – 58, отрицательная динамика – 18 %;
- задание 11 (Правописание суффиксов) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения – 55, отрицательная динамика – 16 %;
- задание 12 (Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий, деепричастий) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения – 38, отрицательная динамика – 14 %;
- задание 13 (Правописание НЕ- и НИ-) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения – 59, отрицательная динамика – 21 %;
- задание 14 (Слитное, дефисное и раздельное написание слов разных частей речи) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения – 56, отрицательная динамика – 16 %.

Таким образом, при выполнении данных заданий, в том числе четырех заданий из орфографического блока, произошло **снижение процента выполнения от 14 до 21**. В этом ряду оказались задания № 13 и 14, которые традиционно выполнялись экзаменуемыми всех групп на высоком уровне (2023 г. – 80 % и 72 % соответственно). Одной из причин неуспешности выпускников 2024 года при выполнении данных заданий можно считать произошедшие в текущем году изменения: в обоих заданиях изменены формулировки заданий и система ответов (теперь задан множественный выбор в виде цифр), расширен языковой предъявляемый материал.

В критической зоне оказались задания базового уровня № 12 из блока «Орфография» и № 16 из блока «Пунктуация». Несмотря на значительный по сравнению с 2023 г. рост процента выполнения задания из пунктуационного блока, успешность его выполнения составила лишь 46 % – на 14 % ниже допустимого уровня. Как и в 2023 году, решение этих заданий у обучающихся вызывает затруднения. Возможно, это связано с большим объемом теоретического материала, который нужно не только усвоить на уроках и при подготовке к экзамену, но и свободно им пользоваться, что требует более тщательной проработки задания.

Отрицательная динамика по сравнению с 2023 годом наблюдается и в результатах выполнения двух заданий повышенного уровня сложности:

- задание 21 (Пунктуационный анализ предложения) – задание повышенного уровня сложности, средний процент выполнения – 42 (ниже допустимого уровня), отрицательная динамика – 1 %;

– задание 26 (Основные изобразительно-выразительные средства русского языка) – задание повышенного уровня сложности, средний процент выполнения – 66 (выше допустимого уровня), отрицательная динамика – 11 %.

Особое беспокойство вызывает значительное снижение процента выполнения задания № 26, которое традиционно является одним из самых успешных у участников экзамена.

Отрицательная динамика успешности выполнения данного задания составила в 2024 году – 11 %. Резкое снижение результатов выполнения данного задания частично может быть объяснено изменениями в системе его оценивания. В 2023 году за 3 правильных ответа экзаменуемый получал 1 балл, в 2024 году – 0 баллов. Анализ веров ответов к заданиям открытого 303 варианта показывает, что **16 % участников экзамена допустили ошибки в двух случаях из пяти (записали не те символы, которые представлены в эталонном ответе) и по условиям 2024 года получили за выполнения задания № 26 0 баллов.** Аналогичный ответ в 2023 году был бы оценен 1 баллом, процент успешности составил бы 82 %. Таким образом, изменения в оценивании задания № 26 в текущем году не позволило 16% участников экзамена преодолеть минимальный порог при его выполнении.

Низкий уровень выполнения названных выше заданий позволяет говорить о недостаточном усвоении некоторых ключевых правил орфографии и отдельных правил пунктуации, а также недостаточно сформированном умении проводить логико-смысловой анализ. Причем в результатах выполнения заданий № 1 и 25, проверяющих умение проводить логико-смысловой анализ текста, наблюдается статистическая aberrация: задание 1 выполнено хуже, чем в 2023 г., на 20 %, но средний процент выполнения (66) соответствует базовому уровню, а задание 25 выполнено с лучшим по сравнению с 2023 годом результатом (+8 %), но процент выполнения ниже базового уровня (56 %). Это позволяет прогнозировать дальнейшее улучшение результатов выполнения обоих заданий в 2025 году при условии системной работы.

На уроках русского языка при изучении морфологии и синтаксиса необходимо обращать внимание обучающихся на средства связи в предложениях и особенно на разграничение союзов и частиц, так как связь предложений в тексте часто обеспечивается именно этими средствами.

Рассмотрим результаты выполнения первой части экзаменационной работы по русскому языку по группам выпускников с разным уровнем предметной подготовки.

Группа 1. Выпускники с низким уровнем подготовки (набравшие тестовый балл ниже минимального – 24).

В 2024 году данная группа составляет 0,33 % участников ЕГЭ, что на 0,26 % больше показателя 2023 года и на 0,24 % больше показателя 2022 года. Анализ выполнения заданий первой части экзаменационной работы свидетельствует о том, что у экзаменуемых, результаты которых не достигли минимальной границы в 24 балла, не сформированы умения, позволяющие преодолеть обязательный рубеж при выполнении заданий первой части экзаменационной работы по русскому языку. При выполнении заданий № 3, 4, 8, 10, 11, 12, 14, 17, 18, 22–24 экзаменуемым данной группы не удалось преодолеть 20 % рубеж. Причем, задания № 8 (Основные синтаксические нормы современного русского литературного языка), 12 (Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий, деепричастий), 18 (Знаки препинания в предложении с вводной и вставной конструкциями. Знаки препинания в предложениях с обращением. Знаки препинания в предложениях с междометием), 23 (Функционально-смысловые типы речи) остаются в зоне риска в течение трех лет. Учителя русского языка и литературы недостаточно внимания уделяют данным темам в работе с обучающимися с низким уровнем подготовки.

Уровень выполнения заданий № 4, 16, 20, 25, 26 можно считать критическим: процент выполнения – 9 %, 7 %, 9 %, 7 %, 6 % соответственно. Результат выполнения задания базового уровня сложности № 8 и повышенного уровня сложности № 21 (Пунктуационный анализ) является недопустимым (4 % и 2 % соответственно). Задания по пунктуации № 16 и 21 также в течение трех лет находятся в критической зоне.

Таким образом, экзаменуемым данной группы не удалось усвоить элементы содержания, проверяемые на едином государственном экзамене по русскому языку, по следующим содержательным разделам:

Т а б л и ц а 1 2

Проверяемые элементы содержания и результаты их выполнения за 3 года

Содержательный раздел/элемент содержания	Процент выполнения	Динамика (за три года)
Функциональная стилистика. Культура речи. Задание № 3	2024 – 15 % 2023 – 21 % 2022 – 15 %	Отрицательная динамика в сравнении с 2023 г. – 6 % 2022 г. – отсутствие динамики
Язык и речь. Культура речи. Нормы ударения в современном русском литературном языке Задание № 4	2024 – 9 % 2023 – 7 % 2022 – 35 %	Позитивная динамика в сравнении с 2023 г. + 2 % Отрицательная динамика в сравнении с 2022 г. – 26 %
Язык и культура речи. Основные синтаксические нормы современного русского литературного языка. Задание № 8	2024 – 4 % 2023 – 11 % 2022 – 11 %	Отрицательная динамика в сравнении с 2023 г. – 7 % 2022 г. – 7 %

Содержательный раздел/элемент содержания	Процент выполнения	Динамика (за три года)
Язык и культура речи. Правописание гласных и согласных в приставке слова. Употребление Ъ и Ь. Буквы И, Ы после приставок. Задание № 10	2024 – 16 % 2023 – 7 % 2022 – 22 %	Позитивная динамика в сравнении с 2023 г. + 9 % Отрицательная динамика в сравнении с 2022 г. – 6 %
Язык и культура речи. Правописание суффиксов (кроме суффиксов причастий и деепричастий) Задание № 11	2024 – 15 % 2023 – 22 % 2022 – 12 %	Отрицательная динамика в сравнении с 2023 г. – 7 % Позитивная динамика в сравнении с 2022 г. +3 %
Язык и культура речи. Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий, деепричастий. Задание № 12	2024 – 10 % 2023 – 12 % 2022 – 12 %	Отрицательная динамика в сравнении с 2023 г. – 2 % 2022 г. – 2 %
Язык и культура речи. Слитное, дефисное и раздельное написание слов разных частей речи Задание № 14	2024 – 16 % 2023 – 16 % 2022 – 28 %	Отрицательная динамика в сравнении с 2022 г. – 12 %
Основные правила русской пунктуации. Пунктуация в простом предложении с однородными членами и в сложном предложении. Задание № 16	2024 – 7 % 2023 – 3 % 2022 – 5 %	Позитивная динамика в сравнении с 2023 г. + 4 % 2022 г. + 2 %
Основные правила русской пунктуации. Знаки препинания в предложении с обособленными членами Задание № 17	2024 – 16 % 2023 – 19 % 2022 – 18 %	Отрицательная динамика в сравнении с 2023 г. – 3 % 2022 г. – 2 %
Основные правила русской пунктуации. Знаки препинания в предложении с вводной и вставной конструкциями. Знаки препинания в предложениях с обращением. Знаки препинания в предложениях с междометием. Задание № 18	2024 – 13 % 2023 – 10 % 2022 – 16 %	Позитивная динамика в сравнении с 2023 г. + 3 % Отрицательная динамика в сравнении с 2022 г. – 3 %
Основные правила русской пунктуации. Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи между частями. Задание № 20	2024 – 9 % 2023 – 22 % 2022 – 27 %	Отрицательная динамика в сравнении с 2023 г. – 13 % 2022 г. – 18 %
Основные правила русской пунктуации. Пунктуационный анализ предложения. Задание № 21	2024 – 2 % 2023 – 7 % 2022 – 9 %	Отрицательная динамика в сравнении с 2023 г. – 5 % 2022 г. – 8 %
Язык и речь. Культура речи. Лексикология и фразеология как разделы лингвистики. Лексический анализ слова. Задание № 24	2024 – 10 % 2023 – 17 % 2022 – 21 %	Отрицательная динамика в сравнении с 2023 г. – 7 % 2022 г. – 11 %
Информационно-смысловая переработка текста. Информативность текста. Виды информации в тексте Задание № 23	2024 – 11 % 2023 – 5 % 2022 – 9 %	Позитивная динамика в сравнении с 2023 г. + 6 % 2022 г. + 2 %
Логико-смысловые отношения между предложениями (фрагментами) текста. Задание № 25	2024 – 7 % 2023 – 16 % 2022 – 27 %	Отрицательная динамика в сравнении с 2023 г. – 9 % 2022 г. – 20 %
Основные изобразительно-выразительные средства русского языка Задание № 26	2024 – 6 % 2023 – 11 % 2022 – 23 %	Отрицательная динамика в сравнении с 2023 г. – 5 % 2022 г. – 17 %

Из семи заданий орфографического блока одно задание выполнено лучше, чем, в 2023 году (задание № 10 +9%) и три задания выполнены с отрицательной динамикой (задания № 11, 12, 14). Из шести заданий пунктуационного блока два задания выполнены лучше, чем в 2023 году (задания № 16 и 18: позитивная динамика

3–4%) и три задания выполнены с худшими по сравнению с 2023 годом результатами (в заданиях № 17, 20, 21 отрицательная динамика составила от 3 до 13 %).

Ближе всего к границе, свидетельствующей об усвоении школьной программы на базовом уровне, экзаменуемые с результатами в данном диапазоне подошли при выполнении заданий № 2 (Основные лексические нормы современного русского литературного языка) – 45 % и № 7 (Морфологические нормы) – 55 % выполнения. Задание № 7 в течение трех лет выполняется экзаменуемыми данной группы с результатом 43 %-55 %. В 2024 году выпускники с низким уровнем подготовки **продemonстрировали по данному заданию лучший результат – 55 %**.

Для успешного усвоения школьной программы на базовом уровне обучающимся этой группы требуются индивидуальные консультации и систематическая коррекция знаний под контролем учителя. Дифференцированный подход к обучению, нацеленный на подготовку данной категории обучающихся к преодолению порога минимального балла, предполагает осуществление мониторинга на каждом этапе получения и систематизации, коррекции знаний.

Группа 2. Выпускники базового уровня подготовки (набравшие до 60 тестовых баллов).

В 2024 году данная группа составляет 38,82 % участников ЕГЭ, что на 7,22 % выше показателя 2023 года и на 16 % выше показателя 2022 года. Это можно объяснить общим снижением уровня подготовки экзаменуемых в 2024 году.

Экзаменуемые, набравшие от минимального балла до 60 баллов, продемонстрировали невысокий уровень всех проверяемых компонентов лингвистической, языковой и коммуникативной компетенций. С результатом менее 50 % экзаменуемые из этой группы выполнили следующие задания части 1 экзаменационной работы: задания по орфографии (задания № 10-15); задания по пунктуации (задания № 16-18, 21); задания, связанные с анализом текста и функционально-смысловых типов речи (задание № 23), по установлению логико-смысловых отношений между предложениями (фрагментами) текста (№ 25), задание по орфоэпии (№ 4), задание № 8 («Синтаксические нормы»). В целом 16 заданий базового уровня сложности из 23 (около 70 %, что коррелирует с данным показателем 2023 года и свидетельствует об отсутствии позитивной динамики) части 1 экзаменационной работы выполняются экзаменуемыми этой группы ниже 50 %-ого барьера.

Таким образом, анализ результатов экзамена в 2024 году показал, что хуже всего экзаменуемые данной группы освоили элементы содержания, проверяемые на едином государственном экзамене по русскому языку, по следующим содержательным разделам:

Т а б л и ц а 1 3

Проверяемые элементы содержания и результаты их выполнения за 3 года

Содержательный раздел/элемент содержания	Процент выполнения	Динамика (за три года)
Функциональная стилистика. Культура речи Задание № 3	2024 – 36 % 2023 – 32 % 2022 – 36 %	Позитивная динамика в сравнении с 2023 г. – 4 % 2022 г. – 20 %
Язык и речь. Культура речи. Нормы ударения в современном русском литературном языке Задание № 4	2024 – 28 % 2023 – 24 % 2022 – 49 %	Позитивная динамика в сравнении с 2023 г. – 4 % Отрицательная динамика в сравнении с 2022 г. – 21 %
Основные синтаксические нормы современного русского литературного языка Задание № 8	2024 – 24 % 2023 – 42 % 2022 – 36 %	Отрицательная динамика в сравнении с 2023 г. – 18 % 2022 г. – 12 %
Язык и речь. Культура речи. Правописание гласных и согласных в приставке слова. Употребление Ъ и Ь. Буквы И, Ы после приставок. Задание № 10	2024 – 31 % 2023 – 30 % 2022 – 45 %	Позитивная динамика в сравнении с 2023 г. + 1 % Отрицательная динамика в сравнении с 2022 г. – 14 %
Язык и речь. Культура речи. Правописание суффиксов (кроме суффиксов причастий и деепричастий) Задание № 11	2024 – 15 % 2023 – 22 % 2022 – 26 %	Отрицательная динамика в сравнении с 2023 г. – 7 % 2022 г. – 11 %
Язык и речь. Культура речи. Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий, деепричастий. Задание № 12	2024 – 10 % 2023 – 27 % 2022 – 17 %	Отрицательная динамика в сравнении с 2023 г. – 17 % 2022 г. – 7 %
Язык и речь. Культура речи. Слитное, дефисное и раздельное написание слов разных частей речи Задание № 14	2024 – 30 % 2023 – 44 % 2022 – 49 %	Отрицательная динамика в сравнении с 2023 г. – 14 % 2022 г. – 19 %

Содержательный раздел/элемент содержания	Процент выполнения	Динамика (за три года)
Язык и речь. Культура речи. Пунктуация в простом предложении с однородными членами и в сложном предложении. Задание № 16	2024 – 18 % 2023 – 12 % 2022 – 13 %	Позитивная динамика в сравнении с 2023 г. + 6 % 2022 г. + 5 %
Язык и речь. Культура речи. Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи между частями. Задание № 20	2024 – 24 % 2023 – 24 % 2022 – 40 %	2023 г. – отсутствие динамики. Отрицательная динамика в сравнении с 2022 г. – 16 %
Основные правила русской пунктуации. Пунктуационный анализ предложения. Задание № 21	2024 – 14 % 2023 – 24 % 2022 – 19 %	Отрицательная динамика в сравнении с 2023 г. – 10 % 2022 г. – 5 %
Информационно-смысловая переработка текста. Информативность текста. Виды информации в тексте Задание № 23	2024 – 31 % 2023 – 30 % 2022 – 17 %	Позитивная динамика в сравнении с 2023 г. ±1 % 2022 г. + 14 %
Логико-смысловые отношения между предложениями (фрагментами) текста. Задание № 25	2024 – 29 % 2023 – 24 % 2022 – 57 %	Позитивная динамика в сравнении с 2023 г. + 5 % Отрицательная динамика в сравнении с 2022 г. – 28 %

Группа 3. Выпускники повышенного уровня подготовки (набравшие 61-80 тестовых баллов).

В текущем году данная группа составляет 40,14 %, что на 7,02 % ниже 2023 года (47,16 %).

Экзаменуемые, результаты которых находятся в диапазоне от 61 до 80 баллов, продемонстрировали достаточно высокий уровень сформированности проверяемых компонентов лингвистической, языковой и коммуникативной компетенций. Самыми сложными для участников экзамена из этой группы в 2024 г. стали следующие задания: № 4 (Нормы ударения в современном русском литературном языке) - процент успешности 56 %; 10 (Правописание гласных и согласных в приставке слова. Употребление Ъ и Ь. Буквы И, Ы после приставок) – процент успешности 62 %; № 12 (Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий, деепричастий) – процент успешности 40 %; № 16 (Пунктуация в простом предложении с однородными членами и в сложном предложении) – 52 %; № 21 (Пунктуационный анализ предложения) – 49 %; № 23 (Информативность текста. Виды информации в тексте) – 46 %.

Отрицательная динамика в данной группе экзаменуемых наблюдается в выполнении следующих заданий: 1 (на 17 % ниже данных показателей 2023 г), 3 (на 7 % ниже), 5 (на 8 % ниже), 6 (на 9 % ниже), 8 (на 7 % ниже) и четырех заданиях орфографического блока: 11 (на 11 % ниже), 12 (на 9 % ниже), 13 (на 18 % ниже), 14 (на 9 % ниже).

Как и у предыдущей группы, выявлены выраженные дефициты в следующих проверяемых элементах содержания.

Т а б л и ц а 1 4

Дефициты в проверяемых элементах содержания

Содержательный раздел	Элементы содержания	Выявленный дефицит, динамика в сравнении с 2023 г.
Нормы ударения в современном русском литературном языке.	1. Нормы ударения Задание № 4	53 % (+4 %)
Основные правила русской орфографии	1. Правописание гласных и согласных в приставке слова. Употребление Ъ и Ь. Буквы И, Ы после приставок. Задание № 10	58 % (+4 %)
	3. Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий, деепричастий. Задание № 12	40 % (-9 %)
Основные правила русской пунктуации	1. Пунктуация в сложносочиненном предложении и простом осложненном предложении. Задание № 16	52 % (+18 %)
	2. Пунктуационный анализ предложения Задание № 21	49 % (+9 %)

Содержательный раздел	Элементы содержания	Выявленный дефицит, динамика в сравнении с 2023 г.
Текст. Информационно-смысловая переработка текста	Информативность текста. Виды информации в тексте Задание № 23	46 % (-3 %)

В целом 3 задания базового уровня сложности из 23 (13,04 %, в 2023 году – 21,74 %) и одно задание повышенного уровня сложности части 1 экзаменационной работы выполняются экзаменуемыми группы, результаты которых находятся в диапазоне от 61 до 80 баллов, ниже 50 %-ого барьера. Уровень выполнения задания № 12 можно считать критическим: процент успешности выполнения составил 40 %, что свидетельствует о дефиците знаний в орфографическом блоке. Низкий процент выполнения этого задания у данной группы экзаменуемых отмечается на протяжении последних четырех лет. Одна из причин ошибок – недостаточно сформированное умение правильно восстанавливать неопределённую форму глагола. Кроме того, это связано с большим объёмом теоретического материала, который нужно не только усвоить на уроках и при подготовке к экзамену, но и свободно им пользоваться, что требует более тщательной проработки задания.

2 задания базового уровня сложности из 23 (8,7 %, в 2023 году – 17,4 %) части 1 экзаменационной работы выполняются экзаменуемыми данной группы ниже 60 %-ого барьера. Таким образом, качество выполнения шести заданий экзаменационной работы по русскому языку свидетельствует о том, что у экзаменуемых данного уровня подготовки сформированы лишь отдельные базовые понятия, изучаемые в школьном курсе русского языка, и отдельные умения. Средний процент выполнения заданий первой части экзаменационной работы у данной группы составляет 68,85 %, что на 2,7 % выше данного показателя 2023 года, но на 3,63 % ниже результата 2022 года.

Недостаточно усвоенные элементы содержания и низкий уровень предметной подготовки по данным темам школьной программы не позволил экзаменуемым данной группы преодолеть порог в 81 тестовый балл и войти в группу экзаменуемых с высоким уровнем филологической подготовки (от 81 до 100 баллов).

Однако следует отметить, что по сравнению с результатами 2023 г., в выполнении других заданий части 1 наблюдается положительная динамика. Так, значительно вырос процент успешности выполнения следующих заданий:

- 9 (Правописание гласных и согласных в корне слова) – на 7 %;
- 10 (Правописание гласных и согласных в приставке слова. Употребление Ъ и Ь. Буквы И, Ы после приставок) – **на 4 %;**
- 15 (Н и НН в словах разных частей речи) – **на 13 %;**
- 16 (Знаки препинания в предложении с однородными членами и в сложном предложении) – **на 18 %;**
- 18 (Знаки препинания в предложении с вводной и вставной конструкциями. Знаки препинания в предложениях с обращением. Знаки препинания в предложениях с междометием) – **на 12 %;**
- 19 (Знаки препинания в сложноподчиненном предложении) – **на 28 %;**
- 20 (Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи) – **на 16 %;**
- 21 (Пунктуационный анализ предложения) – **на 11 %;**
- 25 (Логико-смысловые отношения между предложениями (фрагментами) текста) – **на 20 %.**

Это свидетельствует о том, что учителя русского языка и литературы в текущем учебном году следовали рекомендациям, данным системе образования в аналитическом отчете предметной комиссии 2023 года и вели системную работу с данной категорией выпускников по ликвидации дефицитов, выявленных в языковом образовании участников экзамена. Вопросам совершенствования пунктуационной грамотности обучающихся и анализу средств связи в тексте уделялось серьезное внимание в рамках образовательных интенсивов в КУРО, очных семинаров и вебинаров для экспертов и учителей русского языка и литературы Московской области.

Экзаменуемые данной группы продемонстрировали высокий уровень выполнения (80 % и более):

- 2 (Лексический анализ слова) – **85 %;**
- 5 (Основные лексические нормы (употребление паронимов)) – **80 %;**
- 7 (Основные морфологические нормы) – **91 %;**
- 9 (Правописание гласных и согласных в корне слова) – **83 %;**
- 19 (Знаки препинания в сложноподчиненном предложении) – **88 %.**

Самый значительный рост наблюдается в выполнении задания № 19. Однако в целом в 2023 году заданий с высоким уровнем выполнения в данной группе было на 3 больше.

В подготовке обучающихся данной группы следует сделать акцент на коррекции и совершенствовании навыков и умений грамматически правильной, точной, логичной, выразительной, уместной и целесообразной письменной русской речи; повышении уровня развития навыков смыслового чтения. Тестирование по наиболее трудным вопросам орфографии, пунктуации и культуры речи позволит оценить уровень знаний и навыков, своевременно устранить пробелы и подготовить учащихся к успешному прохождению итоговой аттестации.

Группа 4. Выпускники высокого уровня подготовки (набравшие 81–100 тестовых баллов).

В этом году данная группа составляет 20,21 % участников ЕГЭ, что значительно (на 8,13 %) меньше показателя 2023 г. Чаще всего экзаменуемые этой группы являются выпускниками гимназий и школ с углубленным изучением отдельных предметов с количеством 3–4 часа русского языка в неделю (включая поддерживающий региональный курс «Русское речевое общение»). Для таких выпускников характерны стабильно высокие результаты по всем заданиям экзаменационной работы, включая задание с развернутым ответом.

Участники экзамена из группы в диапазоне 81-100 баллов продемонстрировали высокий уровень сформированности всех проверяемых компонентов лингвистической, языковой, коммуникативной и культуроведческой компетенций.

Все задания первой части, кроме задания 23, были выполнены обучающимися более чем на 80 % (процент выполнения задания № 23 составил 74). В 2023 году таких заданий было на 20 % больше (6). 16 заданий из 26 первой части участники экзамена из этой группы выполнили на 90% и более. В 2023 году заданий с таким высоким рейтингом было на 3 меньше (13), а в 2022 г. – на 1 больше (17).

Отсутствие предметных дефицитов экзаменуемые данной группы продемонстрировали по следующим содержательным разделам русского языка:

Т а б л и ц а 1 5

Отсутствие предметных дефицитов

Содержательный раздел	Элементы содержания	Процент успешности
Язык и речь. Культура речи	Основные лексические нормы современного русского литературного языка. Паронимы и их употребление в речи (Задание № 5)	94 % (+10 %)
Язык и речь. Культура речи	Основные морфологические нормы современного русского литературного языка (Задание № 7)	98 % Отсутствие динамики
Язык и речь. Культура речи	Правописание гласных и согласных в корне слова (Задание № 9)	95 % (+1 %)
Язык и речь. Культура речи	Правописание -Н- и -НН- в словах различных частей речи (Задание № 15)	91 % (+4 %)
Язык и речь. Культура речи	Знаки препинания в предложении с вводной и вставной конструкциями. Знаки препинания в предложениях с обращением. Знаки препинания в предложениях с междометием. (Задание № 18)	95 % (+5 %)
Язык и речь. Культура речи	Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях. (Задание № 19)	98 % (+12 %)
Язык и речь. Культура речи	Знаки препинания в сложных предложениях с разными видами связи между частями. (Задание № 20)	93 % (+12 %)
Язык и речь. Культура речи	Лексика и фразеология как разделы лингвистики. Лексический анализ слова (Задание № 24)	92 % (+2 %)
Язык и речь. Культура речи	Логико-смысловые отношения между предложениями текста. (Задание № 25)	92 % (+21 %)

Большое значение при выполнении заданий играет высокий уровень сформированности у данных выпускников универсальных учебных действий, которые предусматривают умение находить в условии задания и использовать для решения необходимую информацию, анализировать ее и преобразовывать в нужную форму в соответствии с требованиями.

Однако результаты выполнения задания № 23 ниже 80 %-го барьера не позволили группе экзаменуемых с высоким уровнем подготовки приблизиться к границе в 100 баллов, свидетельствующей о полном усвоении школьной программы на самом высоком уровне.

Согласно ФГОС СОО, выпускниками должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты освоения основной образовательной программы, в том числе познавательные, коммуникативные, регулятивные.

Недостаточный уровень сформированности метапредметных умений обучающихся, в том числе касающихся читательской грамотности и работы с информационным текстом, мог повлиять на успешность выполнения заданий, с которыми справились менее 50 % выпускников текущего года, сдававших единый государственный экзамен по русскому языку в 2024 году (№ 12, 16, 21, 23, 25), менее 60% экзаменуемых (задания № 3, 4, 8, 10, 11, 13, 14, 20, 25), а также тех заданий, средний процент выполнения которых в 2024 году резко снизился по сравнению с предыдущими годами (№ 1, 6, 26).

Типичные ошибки при выполнении заданий КИМ, обусловленные слабой сформированностью метапредметных результатов

№ п/п	Задание/группы заданий	Типичные ошибки при выполнении заданий КИМ	Метапредметные умения, навыки, способы деятельности, сформированные слабо
1.	Задание № 1 (Логико-смысловые отношения между предложениями в тексте) Процент успешности – 67 % . По сравнению с 2023 годом произошло снижение на 20 %	Выявлен низкий уровень умения выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте	Из познавательных УУД не развиты базовые логические действия (устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения, выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях), базовые исследовательские действия (выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения)
2.	Задание 3 (Функциональная стилистика. Культура речи) Процент успешности – 56 % . В группе экзаменуемых, не преодолевших минимального балла, процент выполнения – 15 %	Выявлен дефицит знаний о функциональных разновидностях языка, а также умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка	Из познавательных УУД не развиты базовые логические действия (самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения), базовые исследовательские действия (анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях). Выявились неумение работать с информацией (получать информацию из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления). Из регулятивных УУД не развит самоконтроль
3.	Задание № 4 (Нормы ударения в современном русском литературном языке) Процент успешности – 51 % экзаменуемых. В группе, не преодолевшей минимального балла, задание выполнили 9 % экзаменуемых	Выявлен дефицит умения на практике соблюдать орфоэпические нормы	Из познавательных УУД не развиты базовые логические действия (устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения), базовые исследовательские действия (владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами). Из регулятивных УУД не развита самоорганизация (самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; давать оценку новым ситуациям). Недостаточно сформирована готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания . Как результат – цифровой ответ, противоположный тому, который требуется по условиям задания (верно/неверно)
4.	Задание № 6 (Основные лексические нормы современного русского литературного языка. Лексическая сочетаемость. Тавтология. Плеоназм) Средний процент выполнения задания – 70 % экзаменуемых. По сравнению с 2023 годом произошло снижение на 16 %	Выявлен дефицит сформированности системы знаний о лексических нормах языка	Из регулятивных УУД не развита самоорганизация (самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; давать оценку новым ситуациям). Недостаточно сформирована готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания . Как результат – цифровой ответ, противоположный тому, который требуется по условиям задания (верно/неверно)
5.	Задание № 8 (Основные синтаксические нормы современного русского литературного языка) Средний процент выполнения задания – 58 % экзаменуемых. По сравнению с 2023 годом произошло снижение на 18 %	Выявлен дефицит сформированности системы знаний о грамматических нормах языка	Из регулятивных УУД не развита самоорганизация (самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; давать оценку новым ситуациям). Недостаточно сформирована готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания . Как результат – цифровой ответ, противоположный тому, который требуется по условиям задания (верно/неверно)
6.	Задание № 10 (Правописание гласных и согласных в приставке слова. Употребление Ъ и Ы. Буквы И, Ы после приставок) Процент успешности – 55 % экзаменуемых. По сравнению с 2023 годом произошло снижение на 3 % . В группе, не преодолевшей минимального балла, задание выполнили 16 % экзаменуемых		

№ п/п	Задание/группы заданий	Типичные ошибки при выполнении заданий КИМ	Метапредметные умения, навыки, способы деятельности, сформированные слабо
7.	Задание № 11 (Правописание суффиксов (кроме суффиксов причастий, деепричастий)) Процент успешности – 55 % экзаменуемых. По сравнению с 2023 годом произошло снижение на 16% . В группе, не преодолевшей минимального балла, задание выполнили 15 % экзаменуемых	Выявлен дефицит сформированности системы знаний об орфографических нормах языка, неумение применять правила орфографии в практике письма	Из познавательных УУД не развиты базовые логические действия (выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности), базовые исследовательские действия (анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях). Из коммуникативных УУД не развито общение, из регулятивных - самоконтроль
8.	Задание № 12 (Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий, деепричастий) Процент успешности – 38 % экзаменуемых. По сравнению с 2023 годом произошло снижение на 14 % . В группе, не преодолевшей минимального балла, задание выполнили 10 % экзаменуемых		
9.	Задание № 13 (Правописание не и ни) Процент успешности – 59 % экзаменуемых. По сравнению с 2023 годом произошло снижение на 21 %		
10.	Задание № 14 (Слитное, дефисное и раздельное написание слов разных частей речи) Процент успешности – 56 % экзаменуемых. По сравнению с 2023 годом произошло снижение на 16 % . В группе, не преодолевшей минимального балла, задание выполнили 16 % экзаменуемых		
11.	Задание № 16 (Знаки препинания в предложениях с однородными членами. Знаки препинания в сложном предложении) Процент успешности – 46 % экзаменуемых. По сравнению с 2023 годом произошло повышение на 7 % . В группе, не преодолевшей минимального балла, задание выполнили 7 % экзаменуемых	Выявлен дефицит умения применять правила пунктуации в практике письма: видеть в предложении грамматическую основу, выявлять односоставные предложения в составе сложного и отличать их от однородных членов, расставлять знаки как в сложном предложении, так и в простом, осложненном однородными членами, связанными одиночными, двойными и повторяющимися союзами	Из познавательных УУД не развиты базовые логические действия (выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, оценивать риски последствий деятельности), базовые исследовательские действия (анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях). Из коммуникативных УУД не развито общение, из регулятивных – самоконтроль
12.	Задание № 20 (Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи) Процент успешности – 53 % экзаменуемых. В группе, не преодолевшей минимального балла, задание выполнили 9 % экзаменуемых	Выявлен дефицит умения применять правила пунктуации в практике письма: умение расставлять знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи	
13.	Задание № 21 (Пунктуационный анализ предложения) Процент успешности – 42 % экзаменуемых. По сравнению с 2023 годом произошло повышение на 1 % . В группе, не преодолевшей минимального балла, задание выполнили 2 % экзаменуемых	Выявлены дефициты знаний в области синтаксиса простого и сложного предложения, а также пунктуации	

№ п/п	Задание/группы заданий	Типичные ошибки при выполнении заданий КИМ	Метапредметные умения, навыки, способы деятельности, сформированные слабо
14.	Задание № 23 (Информативность текста. Виды информации в тексте) Процент успешности – 46 % экзаменуемых. По сравнению с 2023 годом произошло повышение на 5 %. В группе, не преодолевшей минимального балла, задание выполнили 11 % экзаменуемых	Выявлены дефициты умения работать с текстом: производить его информационно-смысловую переработку	Из познавательных УУД не развиты базовые логические действия (устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения), неумение работать с информацией (получать информацию из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления). Из регулятивных УУД не развита готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания . Как результат – цифровой ответ, противоположный тому, который требуется по условиям задания (верно/неверно)
15.	Задание № 25 (Логико-смысловые отношения между предложениями в тексте) Процент успешности – 56 % экзаменуемых. По сравнению с 2023 годом произошло повышение на 8 %. В группе, не преодолевшей минимального балла, задание выполнили 7 % экзаменуемых	Определены дефициты умений выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте	Из познавательных УУД не развиты базовые логические действия (устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения, выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях), базовые исследовательские действия (выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения)
16.	Задание № 26 (Основные изобразительно-выразительные средства русского языка) Процент успешности – 66 % экзаменуемых. По сравнению с 2023 годом произошло понижение на 11 %. В группе, не преодолевшей минимального балла, задание выполнили 6 % экзаменуемых	Выявлены дефициты умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте.	Из познавательных УУД не развиты базовые логические действия (устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения), базовые исследовательские действия (владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами, способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания). Из коммуникативных УУД не развито общение, из регулятивных – самоконтроль

Очевидно, устранение выявленных дефицитов будет способствовать успешности выполнения заданий экзаменационной работы по русскому языку в будущем.

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ по русскому языку в 2024 году выполнялся с использованием полного варианта КИМ, включая задания с кратким и развернутым ответом. При анализе использовался вариант № 303, предоставленный специалистами РЦОИ Московской области.

На примере анализа трудных заданий можно рассмотреть общие для результатов ЕГЭ по русскому языку тенденции и выявить причины неуспешности выполнения отдельных заданий выпускниками.

Наибольшую трудность у всех групп выпускников 2024 года вызвали следующие задания базового уровня сложности с которыми успешно справились менее 60 % экзаменуемых, и задания повышенного уровня сложности – успешность выполнения 50 %:

- 4 (Орфоэпические нормы современного русского литературного языка) - задание базового уровня сложности, средний процент выполнения – 51;
- 10 (Правописание гласных и согласных в приставке слова. Употребление Ъ и Ь. Буквы И, Ы после приставок) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения – 55;
- 11 (Правописание суффиксов (кроме суффиксов причастий и деепричастий) - задание базового уровня сложности, средний процент выполнения – 55;
- 13 (Правописание НЕ- и НИ-) - задание базового уровня сложности, средний процент выполнения – 59;
- 14 (Слитное, дефисное и раздельное написание слов разных частей речи) - задание базового уровня сложности, средний процент выполнения – 56;
- 20 (Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи между частями) - задание базового уровня сложности, средний процент выполнения – 53;
- 21 (Пунктуационный анализ предложения) – задание повышенного уровня сложности, средний процент выполнения – 42;
- 25 (Логико-смысловые отношения между предложениями в тексте - задание базового уровня сложности, средний процент выполнения – 56;

Особую обеспокоенность вызывают задания № 12, 16, 21, 23, которые традиционно остаются одними из самых сложных для участников единого государственного экзамена по русскому языку.

Критическими могут рассматриваться показатели степени выполнения у задания № 12: средний процент выполнения составил лишь 38. Среди экзаменуемых, вошедших в группу не преодолевших минимальной границы в 24 балла и группу набравших до 60 баллов, справились с заданием лишь 10 % и 15 % соответственно. Отрицательная динамика по сравнению с 2023 годом составила 14 %, хотя в прошлом году наблюдалась незначительная, но положительная динамика (2023 г. – 52 %, 2022 г. – 50 %).

На втором месте по степени сложности оказалось задание 21 – с ним справились в среднем 42 % обучающихся, однако при анализе групп становится очевидным, что с данным заданием, относящимся к повышенному уровню сложности, справились 84 % обучающихся группы, набравшей от 81 до 100 баллов и 49 % обучающихся группы экзаменуемых, набравших от 61 до 80 баллов. То есть задание требует твердых знаний в области пунктуации, поэтому только 2 % из группы не преодолевших минимальный балл смогли его выполнить, что и обрушило средний балл по группам.

Рассмотрим подробнее на примере открытого варианта КИМ № 303.

Задание № 12 «Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий, деепричастий».

12. Укажите варианты ответов, в которых в обоих словах одного ряда пропущена одна и та же буква.

Запишите номера ответов.

- 1) дремл..щий, (они) гон..тся (за мячом)
- 2) закле..шь, неслыш..мый
- 3) помож..шь, движ..мый
- 4) засе..нное (поле), подта..вший (снег)
- 5) брызж..щий (искрами), (птицы) щебеч..т

Ответ: _____.

Как указывалось выше, с заданием, проверяющим уровень владения навыком правописания личных окончаний глаголов и суффиксов причастий, справились лишь 38 % обучающихся. Однако это средний балл, а анализ результатов по группам показывает, что успешно выполнили задание 80 % обучающихся, вошедших в группу набравших от 81 до 100 баллов, но уже в группе набравших от 61 до 80 баллов процент выполнения снижается вдвое и составляет 40 %. В группах не преодолевших минимальный балл или набравших до 60 баллов с заданием справились 10 % и 15 % соответственно (в 2023 г. процент выполнения в тех же группах 12 и 17 %, в 2022 г. – 12 и 17 %). Таким образом, в результате выполнения данного задания ярко проявляется разрыв в знаниях обучающихся различных групп: от 10 до 80 %. В группе набравших от 61 до 80 баллов наблюдается значительная отрицательная динамика: 2024 г. – 40 %, 2023 г. – 49 %, 2022 г. – 44 %. Отметим, что с 2024 года в задание стали включаться деепричастия.

Задание не является новым и выявляет дефициты по следующим темам школьного курса 6-го и 7-го класса: «Правописание окончаний глагола», «Правописание суффиксов действительных и страдательных причастий», «Правописание суффиксов деепричастий». Можно предположить, что причиной ошибок экзаменуемых часто становится неумение восстановить неопределенную форму производящего глагола, что является результатом недостаточной практики в трансформировании инфинитива в личные формы глагола и наоборот.

Трудности в выполнении данного задания связаны также с тем, что задания № 9–12 предполагают не один верный ответ, а несколько (от двух до четырех) из пяти предложенных, то есть получить баллы можно только при твердом знании указанных тем.

На втором месте по степени сложности выполнения – задание № 21, указывающее на дефициты знаний пунктуации.

Задание № 21 «Пунктуационный анализ предложения»

21. Найдите предложения, в которых запятая(-ые) ставится (-ятся) в соответствии с одним и тем же правилом пунктуации. Запишите номера этих предложений.

(1) Как происходит зарождение погоды в Мировом океане? (2) Чтобы найти ответ, ученые используют современную технику – крупные научно-исследовательские суда и специальные буи. (3) Собранные данные позволяют прогнозировать погоду на несколько лет вперед. (4) Долгосрочные прогнозы вполне реальны, залогом этого служит не только мощь современных компьютеров. (5) Метеорологи приступили к самому грандиозному исследованию Мирового океана, которое когда-либо затевалось. (6) Участники проекта – учёные из 30 стран – уже более 10 лет исследуют Океан. (7) Никогда прежде наука не уделяла столько внимания водной среде. (8) По некоторым данным, всего за какое-то десятилетие количество собранной информации об Океане увеличилось в десятки раз. (9) «Когда мы приступали к работе, то думали создать нечто вроде моментальной фотографии Океана», – вспоминает один из руководителей проекта.

Ответ: _____.

Успешно справились с этим заданием лишь 42 % обучающихся. В прошлом году результат показал значительную отрицательную динамику: 2023 г. – 43 %, 2022 г. – 55 %. В текущем году снова наблюдается понижение процента выполнения. Очевидны дефициты знаний в области синтаксиса простого и сложного предложения, а также пунктуации: правил с 5 по 9 класс. Задача осложняется тем, что указанный знак встречается в тексте несколько раз, а количество искомым предложений не является фиксированным.

Результаты выполнения задания по группам показывают, что из выпускников, не преодолевших минимальный балл, верно выполнили задание лишь 2 % (в 2023 г. – 7 %), а из группы выпускников, набравших от 81 до 100 баллов, с заданием справились 84 % (в 2023 г. – 68 %). Таким образом, в группе набравших максимальный балл, наблюдается существенная положительная динамика – на 16 %. Данные результаты логичны, так как с 2023 года задание № 21 получило статус задания повышенной сложности и выявляет умение проводить пунктуационный анализ

текста. Если осознание структуры синтаксической конструкции проходит без опоры на синтаксические знания, то это отражает неспособность экзаменуемых соотносить конкретный языковой материал с отвлечённой схемой. Проводить сравнение с 2022 годом не целесообразно, так как задание относилось к базовому уровню сложности.

Задание № 16 «Знаки препинания в предложениях с однородными членами. «Знаки препинания в сложном предложении».

Процент успешности составил лишь 46 %, однако в сравнении с предыдущим годом он вырос на 7 % (в 2023 г. – 39 %, 2022 году – 50 %). В 2023 году данное задание было на первом месте по степени сложности, тогда как в 2022 г. стояло на третьем. Это объясняется в том числе трансформацией задания с 2023 года – множественным выбором правильных ответов из пяти (до 2022 г. количество таких предложений было зафиксировано в формулировке задания).

Результат выполнения данного задания также демонстрирует дефицит знаний в блоке «Пунктуация». Учителям русского языка и литературы необходимо больше внимания уделять коммуникативно-речевой основе постановки знаков препинания, акцентировать внимание на выделении смыслов, которые необходимо обозначить средствами графики. Владение пунктуационной грамотностью имеет большое общекультурное значение, является показателем уровня речевого развития человека, поэтому поиск эффективных способов и методов обучения пунктуации в школе является важной задачей.

16. Расставьте знаки препинания. Укажите предложения, в которых нужно поставить ОДНУ запятую. Запишите номера этих предложений.

- 1) Всем просящим отец давал деньги не столько из доброты сколько из напускного джентльменства.
- 2) Главными в танце считались грандиозность и плавность движений рук красота и изящество складок шали.
- 3) Видны были только белые стволы ближайших берез да кусочек аллеи.
- 4) То бегали черные тучи то с неба лился прохладный весенний свет то лепила мокрая снежная буря.
- 5) Строители подошли к реке и началась переправа на другой берег.

Ответ: _____.

Задание, открывающее блок по пунктуации, проверяет умение видеть в предложении грамматическую основу, выявлять односоставные предложения в составе сложного и отличать их от однородных членов, расставлять знаки как в сложном предложении, так и в простом, осложненном однородными членами, связанными одиночными, двойными и повторяющимися союзами, а также применять правила, снимающие знаки препинания в сложносочинённом предложении при наличии определённых условий, различать однородные и неоднородные определения, выраженные разными способами.

Отрицательная динамика (понижение на 5 %) наблюдается при выполнении задания № 23 «Информативность текста. Виды информации в тексте». С ним справились лишь 46 % выпускников (в 2023 г. – 51 %, в 2022 году – 39 %). Средний балл выполнения снижен в связи с тем, что в группе обучающихся, не преодолевших минимальный балл, с заданием справились лишь 11 %, однако этот показатель выше в сравнении с прошлым годом: в 2023 – 5 %. В группе экзаменуемых с высоким уровнем подготовки показатель вырос на 2 % в сравнении с прошлым годом, а в группе с баллами от минимального до 60 % и от 61 до 80 %, как и в 2023 году, наблюдается снижение – 31 % и 46 % (в 2023 году – 33 % и 49 %).

23. Какие из перечисленных утверждений являются верными? Укажите номера ответов.

- 1) В предложениях 3–7 представлено рассуждение.
- 2) В предложениях 7–11 содержится повествование.
- 3) Предложения 16 и 15 противопоставлены по содержанию.
- 4) В предложениях 19–22 представлено рассуждение.
- 5) Предложение 41 указывает причину того, о чем говорится в предложениях 39 и 40.

Ответ: _____.

Анализ результатов выполнения показывает дефициты знаний функционально-смысловых типов речи и их различий, неумение выявлять, как правило, в смешанном художественном тексте доминирующий тип речи. Особенно сложно различать повествование и рассуждение в публицистических текстах. На первом плане повествовательного фрагмента текста – порядок протекания действия, поэтому особую смысловую нагрузку выполняют глаголы. Рассуждение придает речи аргументированный характер и оформляется с помощью лексико-грамматических средств причинно-следственной семантики.

Учителям русского языка для предупреждения подобного рода ошибок необходимо обратить внимание школьников на важную специфическую черту рассуждения: оно всегда имеет отвлеченный характер и связано не со зрительными или слуховыми ощущениями, а с чувствами, представлениями, оценками, что отражено в абстрактной лексике текста. Рассуждение придает речи аргументированный характер и оформляется с помощью лексико-грамматических средств причинно-следственной семантики. В повествовании особую смысловую нагрузку выполняют глаголы, так как на первом плане повествовательного фрагмента текста – порядок протекания действия.

Задание № 4 «Нормы ударения в современном литературном русском языке».

4. Укажите варианты ответов, в которых верно выделена буква, обозначающая ударный гласный звук.

Запишите номера ответов.

- 1) лОктя
- 2) надЕлит (полномочиями)
- 3) кровотОчить
- 4) снятА
- 5) тамОжня

Ответ: _____.

Успешно справились 51 % обучающихся, что на 3 % ниже в сравнении с 2023 г. (в 2023 % наблюдалось снижение на 20 % по сравнению с 2022 годом и на 32 % по сравнению с 2021 годом в связи введением множественного выбора ответа). Динамика продолжает быть отрицательной и указывает на дефицит знания орфоэпических (акцентологических) норм. Для подготовки к выполнению этого задания ежегодно обновляется разработанный ФИПИ Орфоэпический словарь, охватывающий различные части речи: имена существительные, имена прилагательные, глаголы, причастия и отглагольные прилагательные, деепричастия и наречия. 85 % экзаменуемых, показавших высокие результаты, справились с этим заданием (в 2023 г. – 83 %). В группе экзаменуемых, не преодолевших минимальный балл, напротив, с заданием справились лишь 9 % участников экзамена (в 2023 – 7 %).

Следующее по степени сложности задание – № 20. Процент его выполнения составил лишь 53 %, что выше результата 2023 на 3 %, но ниже 2022 года (68 %) на 15 %.

Задание № 20 «Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи».

20. Расставьте недостающие знаки препинания: укажите цифры, на месте которых в предложении должны стоять запятые.

У меня осталось одно-единственное предположение (1) и (2) если оно неверно (3) то других объяснений тому (4) что случилось (5) я, пожалуйста, не найду.

Ответ: _____.

Этот тип задания выявляет дефициты в области синтаксиса и пунктуации: умение видеть предикативные части в составе сложного предложения с различными видами связи, знать условия постановки знаков препинания между сочинительным и подчинительным союзом, присоединять придаточное определительного с помощью союзного слова «который» в косвенном падеже. Если в группе экзаменуемых, не преодолевших минимального балла, успешно справились с данным заданием 9 % (в 2023 году – 22 %), то в группах выпускников со средним и повышенным уровнем филологической подготовки он составил лишь 24 % и 61 % соответственно. Успешно справились с заданием только выпускники, результаты которых находятся в диапазоне от 81 до 100 баллов – процент успешности 93 % (в 2023 г. – 81 %).

Задание № 10 «Употребление Ъ и Ь (в том числе разделительных). Правописание приставок. Буквы И – Ы после приставок».

10. Укажите варианты ответов, в которых во всех словах одного ряда пропущена одна и та же буква. Запишите номера ответов.

- 1) (камень) пр..ткновенения, пр..держивать (дверь), пр..смотреть (за ребенком)
- 2) бе..пробудный (сон), во..кликнуть, бе..вкусный
- 3) сверх..нтуиция, под..грал, под..нтегральный
- 4) ад..ютант, ин..екция (раствора), кон..юнктура
- 5) ра..говор, ра..писание, ..социальное (явление)

Ответ: _____.

С заданием № 10 справились 56 % обучающихся, то есть отрицательная динамика по сравнению с предыдущим годом составляет 2 % (в 2023 г. – 58 %), а по сравнению с 2022 г. – 19 %. При общем незначительном снижении среднего процента наблюдается положительная динамика у группы экзаменуемых, не преодолевших минимального балла, – 16 %, что на 9 % выше результатов прошлого года – 7 %.

Рассчитано задание на выявление дефицита знаний правил орфографии по темам «Правописание морфологических приставок», «Правописание фонетических приставок», «Правописание приставок ПРЕ-/ПРИ-», «Правописание твердого знака на стыке приставки и корня на Е, Ё, Ю, Я», «Правописание мягкого знака в корне слова». Данные правила изучаются в 4-5 классах и предполагают ежегодное повторение.

Задание № 11 «Правописание суффиксов (кроме суффиксов причастий и деепричастий)». Если в 2022 году данное задание оказалось на третьем месте по степени сложности, а в 2023 году наблюдалась положительная динамика – улучшение результата на 16 % (71 %), то в 2024 г. процент выполнения составил 55 %, что ниже результатов прошлого года на 16 %. Причем снижение процента выполнения наблюдается во всех 4 группах экзаменуемых на 7 – 99%. Даже в группе с максимальным баллом с заданием справились 87 % (в 2023 г. – 94 %).

11. Укажите варианты ответов, в которых в обоих словах одного ряда пропущена одна и та же буква. Запишите номера ответов.

- 1) ма..лся, отча..ться
- 2) запрост.., накрепк..
- 3) продл..вать, завис..ть
- 4) сирен..вый, надрыв..стый
- 5) соч..нский (пляж), нищ..нский

Ответ: _____.

Задание выявляет дефициты в области правописания суффиксов в различных частях речи, кроме глагольных форм, то есть опирается на знание грамматики русского языка и требует умения распознавать части речи, правильно выделять морфему и классифицировать суффиксы.

Задание № 3 «Функциональная стилистика. Культура речи».

3. Укажите варианты ответов, в которых даны верные характеристики фрагмента текста. Запишите номера ответов.

1) В соответствии с требованиями функциональной разновидности языка в тексте отсутствует эмоционально окрашенная лексика.

2) Логичное и последовательное изложение материала достигается посредством частого использования вводных конструкций, указывающих на связь мыслей.

3) Текст содержит слова одной тематической группы (договор, правовая система, органы государственной власти и др.), отвлечённые существительные (действие, органы самоуправления и др.).

4) Текст характеризуется типичной для официально-делового стиля точностью, стандартизованностью речи.

5) Текст относится к научному стилю; цель текста – передача знаний об основах конституционного строя Российской Федерации.

Ответ: _____.

С 2023 года это задание относится к повышенному уровню сложности: оно предполагает стилистический анализ текста, разрабатывается в соответствии с расширенным и уточненным перечнем элементов стилистического анализа, перечнем пунктуационных правил и основных изобразительно-выразительных средств языка.

В сравнении с прошлым годом динамика не прослеживается: средний балл выполнения в 2024 г. – 56 % (в 2023 г. – 56 %). Однако анализ результатов выполнения обнаруживает усиление разрыва между группами: если в 2023 году в группе с минимальным количеством баллов выполнение составляло 21 %, то в 2024 г. – 95 %. В то же время в группе с максимальным количеством баллов в 2023 году результат был 76 %, то в 2024 г. – 85 %. В остальных группах динамика незначительная.

Очевиден дефицит умения проводить стилистический анализ отрывка текста и владения выполнять полноценный лингвистический анализ, включающий элементы лексики, грамматики, синтаксиса и изобразительно-выразительных средств. Трудность у экзаменуемых вызывает поиск стилистических черт. Задание проверяет читательскую грамотность: среди предложенных утверждений могут встречаться противоречащие тексту или верные, но подтвержденные ложными примерами из текста. Количество верных ответов не фиксировано.

Задание № 14 «Слитное, дефисное и раздельное написание слов разных частей речи».

14. Укажите варианты ответов, в которых все выделенные слова пишутся СЛИТНО. Запишите номера ответов.

1) Моя лучшая подруга очень пунктуальный человек: она всегда приходит (НА)ВСТРЕЧИ (ВО)ВРЕМЯ.

2) (ОТ)ТОГО берега отошла лодка, которая (В)СЛЕДСТВИЕ сильного течения не смогла пристать к берегу.

3) Вера, которая была на (ПОЛ)ГОЛОВЫ выше сестры, всегда носила одну и ту же причёску: она зачёсывала волосы (НА)ЗАД.

4) Стены ТАК(ЖЕ), как и потолок, были (С)НАЧАЛА оштукатурены, а после расписаны художником.

5) Нельзя идти (НА)ПЕРЕКОР природе, ЧТО(БЫ) не сожалеть впоследствии о результатах.

Ответ: _____.

Отрицательная динамика при выполнении этого задания прослеживается уже четвертый год: средний процент в 2024 г. составил 56 %, что на 16 ниже показателей прошлого года: в 2023 году – 72 %, в 2022 году – 76 %, в 2021 году – 83 %. Если обратиться к анализу по группам, то успешно справились с заданием 91% выпускников из группы набравших максимальный балл (в 2023 г. – 94 %, в 2022 г. – 95 %), а в группе с минимальными баллами процент выполнения остался прежним – 16 %. Значительное снижение наблюдается в группе набравших от минимального балла до 60 и от 61 до 80: в 2023 г. – 30 % и 64 %, в 2022 г. – 44 % и 73 %, в 2021 г. – 49 % и 77 %).

Иными словами, базовое задание на правописание союзов, частиц, предлогов, местоимений, сложных имен существительных, прилагательных, наречий и союзных сочетаний демонстрирует дефициты теоретических знаний не только у выпускников, набравших минимальный балл, но и двух других групп. Успешно справляются в основном выпускники с максимальным баллом, хотя задание является базовым. Выпускники демонстрируют неразличение частей речи, в результате чего также возникают ошибки подмены.

Задание № 25 «Логико-смысловые отношения между предложениями в тексте».

25. Среди предложений 7-13 найдите такое(-ие), которое(-ые) связано(-ы) с предыдущим при помощи притяжательного местоимения и форм слова. Запишите номер(а) этого(-их) предложения(-ий).

Напишите номер(-а) этого(-их) предложения(-ий).

Ответ: _____.

В 2023 году это задание было на третьем месте по степени сложности, хотя относится к базовому уровню сложности. В текущем году наблюдается положительная динамика – средний процент выполнения вырос на 8 %: в 2024 г. – 56 % (в 2023 г. – 48 %, в 2022 г. – 80 %).

В группе экзаменуемых, не преодолевших минимального барьера, с этим заданием справились 7 % (в 2023 г. – 16%; в 2022 г. – 27 %). В остальных группах процент вырос: 29 %/66 %/92 % (в 2023 г. 24 %/46 %, 71 %, с 2022 г. – 57 %/82 %/96 %). Иными словами, очевиден дефицит знаний в области грамматики русского языка: проверяются теоретические знания о частях речи в русском языке, их грамматических и лексических разрядах и свойствах. Обучающиеся не умеют классифицировать части речи, выделять разряды. Дефициты знаний грамматики могут накапливаться в 8-9 классах, когда акцент в программе переносится на изучение синтаксиса и пунктуации.

На уроках русского языка при изучении морфологии и синтаксиса необходимо обращать внимание обучающихся средства связи в предложениях и особенно на разграничение союзов и частиц, так как связь предложений в тексте часто обеспечивается именно этими средствами.

Задание № 8 «Основные синтаксические нормы современного русского литературного языка».

8. Установите соответствие между грамматическими ошибками и предложениями, в которых они допущены: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ГРАММАТИЧЕСКИЕ ОШИБКИ

А) неправильное употребление падежной формы существительного с предлогом;

- Б) нарушение связи между подлежащим и сказуемым;
- В) нарушение в построении предложения с несогласованным приложением;
- Г) ошибка в построении предложения с однородными членами;
- Д) неправильное построение предложения с деепричастным оборотом.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ

- 1) Идея всеобщей изменчивости и движения – главные идеи теории Гераклита.
- 2) Выделив все грамматические основы, становится ясна структура сложного предложения.
- 3) Литературный дебют А.П. Чехова состоялся в 1880 году, когда в юмористическом журнале «Стрекозе» были опубликованы его первые рассказы.
- 4) Многие россияне одобряют не только проведение акции «Георгиевская ленточка», но и активно принимают в ней участие.
- 5) Вопреки прогнозов метеорологов погода в регионе установилась тёплой и комфортной.
- 6) Кемь является одним из самых старых городов России, расположенных на побережье Белого моря.
- 7) Те, кто хотя бы раз любовался закатом солнца, не сомневаются, что это одно из самых красивых зрелищ.
- 8) Проявляя заботу о людях пожилого возраста, взрослые показывают пример своим детям.
- 9) На предсказания метеорологов ориентируются как хозяйственная, так и медицинская службы города.

В 2023 году задание № 8 было осложнено «оппозиционными» примерами в одном варианте КИМ и наличием внутри одного примера «конкурирующих» элементов, что не позволило части экзаменуемых при выполнении задания получить высший балл. Тем не менее успешность выполнения данного задания в 2023 году составила 76 %, в то время как в текущем году с заданием успешно справились лишь 58 % экзаменуемых. В группе обучающихся с высоким уровнем подготовки справились с заданием 95 %, что коррелирует с результатами 2023 года, в то время как в группе не преодолевших порог процент выполнения резко снизился – с 11 % до 4 %.

Резкое снижение результатов выполнения данного задания может быть объяснено изменениями в системе его оценивания. В 2023 году за 2 правильных ответа экзаменуемый получал 1 балл, в 2024 году – 0 баллов. Анализ веров ответов к заданиям открытого 303 варианта показывает, что 6,6 % участников экзамена допустили ошибки в двух случаях (записали не те символы, которые представлены в эталоне ответа) и по условиям 2024 года получили за выполнения задания 0 баллов.

Тем не менее задание выявило дефицит знаний грамматических норм в области синтаксиса: умения определять и согласовывать главные члены предложения, находить однородные члены и способы их соединения, находить причастные и деепричастные обороты, знать глагольное и предложно-падежное управление, выявлять приложение, знать правила его употребления и способы перевода прямой речи в косвенную.

Одним из способов преодоления отмеченных трудностей выполнения задания 8 является развитие навыков медленного смыслового (целевого) чтения каждого предложения в правой колонке таблицы и внимательное соотнесение с каждым видом грамматической ошибки в левой колонке таблицы.

При этом важно акцентировать внимание обучающихся на двух выделенных разработчиками КИМ и отмеченных выше осложнениях данного задания:

- в одном варианте КИМ могут встречаться «оппозиционные» примеры;
- в одном примере могут встретиться «конкурирующие» элементы. В качестве примера можно рассмотреть предложение № 4 из задания № 8 открытого варианта: «Многие россияне одобряют не только проведение акции «Георгиевская ленточка», но и активно принимают в ней участие».

Задание № 13 «Правописание НЕ и НИ».

13. Укажите варианты ответов, в которых НЕ с выделенным словом пишется РАЗДЕЛЬНО. Запишите номера ответов.

- 1) Если я по лаю определяю, что пес нисколько (НЕ)ОБОЗЛЁН, я смело открываю калитку.
- 2) Закрытые шлюзы высоко подняли воду, образовав (НЕ)ШИРОКИЙ, но глубокий затон.
- 3) Дно Байкала далеко (НЕ)РОВНОЕ и представляет собой систему подводных хребтов.
- 4) В 1836 году состоялось знакомство Фредерика Шопена и Жорж Санд, которое (НЕ)ПРЕДВЕЩАЛО будущей любви композитора и известной писательницы.
- 5) (НЕ)ЗАДОЛГО перед дождём, хотя ещё и не бежали тучи, чувствуется нежное дыхание влаги.

Ответ: _____.

Процент выполнения задания критически снизился до 59 %, что на 21 % ниже 2023 года (80 %) и на 39 % ниже показателей 2022 г. (98 %). В группе, не прошедшей пороговый балл, процент выполнения задания составил 23 % (в 2023 г. – 21 %), а в группе с максимальным количеством баллов успешно справились лишь 88 %, что на 10 % ниже показателей прошлого года (98 %) и на 11 % ниже показателей 2022 г. (99 %). Отрицательная динамика говорит об увеличении дефицита знаний в области морфологии, неразличении частей речи, ошибках подмены, неумении определять краткую форму имен прилагательных и причастий и выявлять зависимые слова при них.

Следующую группу составляют линии заданий, с которыми справились от 60 до 80 % участников экзамена. В порядке возрастания это задания № 15, 22, 17, 26, 1, 18, 6, 9, 19, 2 (в 2023 г. – № 19, 18, 22, 5, 11, 17, 14, 9, 8, 13, 24; в 2022 г. – № 17, 18, 1, 15, 20, 9, 10, 4, 5, 8, 7, 14, 19).

В течение трех лет **стабильными остаются результаты** выполнения следующих заданий:

- задание 9 (Правописание гласных и согласных в корне) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения – 75;
- задание 17 (Знаки препинания при обособлении) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения – 66;

- задание 18 (Знаки препинания в предложениях с вводными конструкциями, обращениями и междометиями) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения – 67;
- задание 19 (Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения – 79.

Рассмотрим подробнее.

Задание № 15 «Правописание -Н- и -НН- в словах различных частей речи».

15. Укажите цифры, на месте которых пишется НН.

Изучение стари(1)ых предметов: глина(2)ой посуды, берестя(3)ых грамот, распространё(4)ых когда-то украшений – очень важно для науки.

Ответ: _____.

Процент выполнения вырос на 4 %: в 2024 г. – 62 %, в 2023 г. – 58 % (отрицательная динамика составляла 10 %), в 2022 г. – 68 %. В сравнении с прошлым годом положительная динамика наблюдается во всех группах: 2024 г. – 25 %/41 %/68 %/91 %; в 2023 г. – 14 %/27 %/56 %/87 %.

Задание демонстрирует дефицит навыка из области грамматики различать отыменные и отглагольные прилагательные, причастия, определять грамматические категории глагола, образовывать суффиксальным способом существительные. Все это способствует освоению орфографической темы «Н/НН в суффиксах существительных, отыменных и отглагольных прилагательных и причастий».

Задание № 22 «Информационно-смысловая переработка прочитанного текста».

22. Какие из высказываний соответствуют содержанию текста? Укажите номера ответов.

- 1) Иван Петрович, водитель вездехода был хорошим работником.
- 2) В молодости Ивана Петровича не интересовали причины недостроенности мира.
- 3) Во все времена люди воспринимали зло как обратную сторону добра.
- 4) Житейская практика показывает, что естественная склонность к добру перестала быть мерилем хорошего человека.

5) Иван Петрович нашёл ответ на вопрос о том, что нужно человеку, чтобы жить спокойно.

Ответ: _____.

С данным заданием справились 65 % экзаменуемых. Если в прошлом году наблюдалась существенная положительная динамика (2023 г. – 67 %, 2022 г. – 57 %), то в нынешнем процент выполнения снизился на 2 %. Очевиден дефицит навыка читательской грамотности, а также отсутствие владения приемами информационной переработки письменного текста.

Задание 17 «Знаки препинания при обособлении».

17. Расставьте недостающие знаки препинания: укажите цифры, на месте которых в предложении должны стоять запяты.

В опере «Война и мир» (1) написанной Сергеем Прокофьевым (2) по роману Льва Толстого (3) есть сцены (4) оставляющие поистине незабываемое (5) впечатление: первый бал Наташи Ростовской, ночь в Отрадном.

Ответ: _____.

Если в 2023 г. процент справившихся с заданием успешно по сравнению с предыдущим годом возрос на 11 % (2023 г. – 71 %, в 2022 г. – 60 %), то в 2024 г. он вновь снизился на 5 % и составил 66 %. Отрицательная динамика прослеживается у выпускников, не преодолевших порог, и в группе с максимальным количеством баллов: 18 % (понижение на 1 %) и 92 % (понижение на 3 %) соответственно. В остальных группах, наоборот, процент выполнения повысился: 42 %/76 % (в 2023 г. – 41 %/72 %).

Выявлены дефициты в программе 7 класса: умение распознавать причастие и деепричастие, выявлять границы согласованного определения, выраженного причастным оборотом, его позицию по отношению к определяемому слову и обстоятельства, выраженного деепричастным оборотом.

Задание № 26 «Основные изобразительно-выразительные средства русского языка».

26. «Иван Петрович Егоров, главный герой повести В.Г. Распутина «Пожар», продолжает давнюю традицию героев-правдоискателей. Формируя мысль, лежащую в основе нравственных поисков Ивана Петровича, писатель использует такой троп, как (А) _____ (в предложениях 7-9). Глубину размышлений героя автору помогают передать синтаксическое средство – (Б) _____ (предложения 1, 2, 20, 25) и приём – (В) _____ (в предложениях 4, 5, 16, 17, 24). Описывая состояние Ивана Петровича, В.Г. Распутин использует такой троп, как (Г) _____ – («как на разбитом и переворошённом возу» в предложении 40)».

Список терминов:

- 1) гипербола
- 2) сравнение
- 3) лексический повтор
- 4) фразеологизм
- 5) синонимы
- 6) вопросительные предложения
- 7) антитеза
- 8) парцелляция
- 9) развернутая метафора

Ответ: АБВГ

Отрицательная динамика при выполнении этого задания составила 11 %: в 2024 г. средний процент справившихся – 66 % (в 2023 г. – 77 %, в 2022 г. – 80 %). Иными словами, дефицит знаний продолжает нарастать. Важно, что процент выполнения упал во всех группах экзаменуемых, кроме набравших максимальный балл: в 2024 г. –

6 %/41 %/78 %/95 % (в 2023 г. – 11 %/48 %/80 %/90 %, в 2022 г. – 23 %/59 %/89 %/98 %). Учащиеся демонстрируют неумение распознавать языковые средства в тексте, классифицировать тропы, лексические и синтаксические средства, приемы.

Резкое снижение результатов выполнения данного задания так же, как и в случае с заданием № 8, может быть объяснено изменениями в системе его оценивания. В 2023 году за 3 правильных ответа экзаменуемый получал 1 балл, в 2024 году – 0 баллов. Анализ веров ответов к заданиям открытого 303 варианта показывает, что **16 % участников экзамена допустили ошибки в двух случаях (записали не те символы, которые представлены в эталонном ответе) и по условиям 2024 года получили за выполнения задания № 26 ноль баллов.** Таким образом, соотношение результатов выполнения данного задания в 2023 и 2024 году является не вполне корректным (по системе оценивания 2023 года процент успешности составил бы 82 %, что на 6 % выше показателя 2023 года).

Тем не менее задание выявило дефицит знаний грамматических норм в области синтаксиса: умения определять и согласовывать главные члены предложения, находить однородные члены и способы их соединения, находить причастные и деепричастные обороты, знать глагольное и предложно-падежное управление, выявлять приложение, знать правила его употребления и способы перевода прямой речи в косвенную.

Задание № 1 «Логико-смысловые отношения между предложениями в тексте».

1. Самостоятельно подберите определительное местоимение, которое должно стоять на месте пропуска в первом (1) абзаце текста. Запишите это местоимение.

Ответ: _____.

Это задание открывает КИМ и выполняется на основе микротекста. Процент качества выполнения данного задания резко снизился в сравнении с предыдущими годами и составил в среднем 67 % – на 20 % ниже результатов 2023 г. (87 %). Причем отрицательная динамика наблюдается во всех группах экзаменуемых: 23 %/ 49 %/ 73 %/ 91 % (в 2023 г. – 28 %/ 68 %/ 90 %/ 99 %). Это свидетельствует о снижении уровня языковой компетенции.

Результаты выполнения данного задания в 2024 году свидетельствуют о снижении уровня языковой компетенции: экзаменуемые испытывают затруднение в определении связующего элемента для установления смысловой связи между словами и предложениями, классификации этих элементов, определении разряда (низкая сформированность базовых знаний по морфологии), в логическом выстраивании текста. Также очевидны дефициты знаний в области морфологии: неумение различать союзы и союзные слова

Задание 18 «Знаки препинания в предложениях с вводными конструкциями, обращениями, междометиями»

18. Расставьте недостающие знаки препинания: укажите все цифры, на месте которых в предложениях должны стоять запятые.

В 1832 году М.Ю. Лермонтов переехал в Петербург, предполагая продолжить образование в университете (1) однако (2) это желание не осуществилось. Он поступил в Школу гвардейских подпрапорщиков – закрытое военное учебное заведение, пребывание в котором (3) к сожалению (4) не оставляло времени для творческой работы.

Ответ: _____.

Процент успешного выполнения этого задания вырос на 2 %: в 2024 году – 67 %, в 2023 году – 65 %, в 2022 г. – 60 %. Положительная динамика прослеживается во всех группах экзаменуемых в сравнении с предыдущим годом: 2024 г. – 13 %/42 %/79 %/95 %, 2023 г. – 10 %/33 %/67 %/90 %.

Результат выполнения демонстрирует недостаточное освоения материала по пунктуации в предложениях со словами и конструкциями, грамматически не связанными с членами предложения: обращениями, междометиями, распространенными и нераспространенными вводными конструкциями. Правила постановки знаков препинания в таких случаях традиционно являются сложным материалом для экзаменуемых, требующим более детальной отработки в практической деятельности на уроках русского языка в старшей школе.

Задание № 6 «Основные лексические нормы современного русского литературного языка. Лексическая сочетаемость. Тавтология. Плеоназм».

6. Отредактируйте предложение: исправьте лексическую ошибку, заменив неверно употребленное слово. Запишите подобранное слово, соблюдая нормы современного русского литературного языка.

Благодаря деятельности организаций по защите природы экологические проблемы привлекают ведущее внимание общественности.

Ответ: _____.

Если в прошлом году процент выполнения этого задания был одним из самых высоких, то в 2024 г. (70 %) по сравнению с 2023 г. (86 %) он снизился на 16 %. При анализе групп выявлены следующие показатели: 26 % / 51 % / 78 % / 93 % (в 2023 г. – 33%/74%/87%/94, в 2022 г. – 53%/87%/95%/98). Таким образом, у выпускников всех групп очевиден дефицит умения распознавать и исправлять лексические ошибки, связанные с лексической избыточностью и лексической несочетаемостью.

Типичные ошибки при выполнении данного задания связаны с неумением определить неверное использование устойчивых оборотов и словосочетаний.

Задание № 24 «Лексикология и фразеология как разделы лингвистики. Лексический анализ слова».

24. Из предложений 22, 23 выпишите синонимы (синонимическую пару).

Ответ: _____.

С этим заданием успешно справились 71% экзаменуемых, что на 9% ниже в сравнении с 2023 г. (80 %) и на 13 % – с 2022 г. (84 %). 92 % обучающихся из группы с высокими показателями справились с заданием успешно (в 2023 г. – 90 %). В группе, не преодолевшей минимальный балл, процент выполнения составил 10 % (в 2023 г. – 17 %).

Снижение показателей наблюдается во всех группах, за исключением экзаменуемых с максимальным количеством баллов (здесь рост составил 2 %).

Несмотря на то что разделу «Лексика и фразеология», имеющему практическое и общеобразовательное значение, в школьной программе традиционно уделяется серьезное внимание, чаще по-прежнему сложность вызывает выявление фразеологических единиц в письменной речи. Разрушение образной структуры фразеологизмов и их смыслового содержания – одна из частотных речевых ошибок при выполнении задания с развернутым ответом. Ошибки экзаменуемых выражаются в немотивированном расширении или сужении состава фразеологического оборота, в контаминации фразеологических единиц. Особенно сложно выпускникам выявлять книжные фразеологизмы, восходящие к мифологии или к текстам Библии.

При необходимости выявить другие лексические единицы, например, пары синонимов или антонимов, выпускники справляются с заданием лучше.

Учителям-словесникам необходимо больше внимания уделять различным методам по преодолению отрицательной динамики в усвоении фразеологической системы русского языка, например, интерактивным методам.

Задание № 5 «Основные лексические нормы современного русского литературного языка. Паронимы и их употребление».

5. В одном из приведённых ниже предложений НЕВЕРНО употреблено выделенное слово. Исправьте лексическую ошибку, подобрав к выделенному слову пароним. Запишите подобранное слово.

М.Ю. Лермонтов писал РОМАНТИЧЕСКИЕ поэмы.

Отец начал работать конюхом, а мы стали жить на КОННОМ дворе.

Каждый год все выпускники нашей школы в определённый день встречаются на центральной площади города возле ВЫСОКОЙ мраморной стелы.

Лиза пошла навстречу гостям с таким ясным и БЛАГОДАРНЫМ выражением лица, что все сразу успокоились.

Один из разделов кибернетики изучает способы передачи ИНФОРМИРОВАННОСТИ.

Ответ: _____.

С этим заданием справились 73 % экзаменуемых: положительная динамика составила 2 % (в 2023 г. – 71 %, в 2022 г. – 74 %). Как видно, ежегодно наблюдаются незначительные колебания в пределах 3 %. Среди обучающихся, достигших наивысших результатов, 85 % справились с этим заданием успешно (в 2023 г. – 84 %), однако значительные изменения в группе экзаменуемых, не преодолевших минимальный балл: с заданием справились лишь 31 % (в 2023 г. – 17 %).

Очевидны дефициты знаний в области лексических норм и лексической сочетаемости языковых единиц. В помощь выпускникам ежегодно обновляется и размещается в открытом доступе на сайте ФИПИ словарь паронимов. Экзаменуемые имеют возможность проработать предложенный материал. Но на практике распознавать и вставлять в текст слова-паронимы выпускникам по-прежнему трудно, кроме того, даже увидев ошибку, выпускники не всегда могут грамотно подобрать соответствующую контексту замену.

Задание № 19 «Знаки препинания в сложном предложении». В формулировке проверяемых элементов указывается на сложное предложение, в то время как в 2023 году акцент был на сложноподчиненное предложение.

19. Расставьте знаки препинания: укажите все цифры, на месте которых в предложении должны стоять запятые.

Зеркало маяка собирало в пучок (1) столько солнечного света (2) что могло сжигать корабли (3) которые (4) плыли далеко в море.

Ответ: _____.

Средний процент выполнения этого задания составляет 79 % (в 2023 г. – 62 %). Существенная положительная динамика в выполнении этого задания наблюдается во всех группах выпускников: 37 % (в 2023 г. – 17 %) в группе экзаменуемых, не преодолевших минимальный балл, 98 % (в 2023 г. – 86 %) в группе с высоким показателем. Положительная динамика составила 17 %.

Задание № 9 «Правописание гласных и согласных в корне слова».

9. Укажите варианты ответов, в которых во всех словах одного ряда пропущена одна и та же буква. Запишите номера ответов.

1) прииск..кал (заяц), успок..ительное (средство), погл..щать

2) оп..реться, в..лосипед, осв..тить (фонарём)

3) задр..жать, эв..люция, ср..внить (два предмета)

4) ун..жение, выт..реть (посуду), поб..дитель

5) ц..клон, аукц..он, ц..рковой (артист)

Ответ: _____.

Указанное задание, с которым успешно справились 75 % (в 2023 г. – 74 %) экзаменуемых, предполагает множественный выбор ответов. Проверяется знание орфографии по темам «Проверяемые гласные в корне слова», «Чередующиеся гласные в корне слова», «Правописание непроверяемых гласных в корне слова». По-прежнему вызывает сложность выявление слов с чередованием -им-, -ин- при наличии суффикса -а-. Также ошибки допускаются при неправильном делении слов на морфемы либо не умении распознавать омонимичные корни, например -мер-/-мир- и -мир- слова с проверяемой гласной в корне мир. Процент успешности экзаменуемых всех группы вырос: 37 %/58 %/83 %/95 % (в 2023 г. – 24 %/48 %/76 %/94 %).

На высоком уровне (80 % и более) экзаменуемые выполнили задания № 2 и 7 (в 2023 г. таких заданий было шесть: № 13, 24, 2, 6, 1, 7).

Задание № 2. «Лексикология и фразеология как разделы лингвистики. Лексический анализ слова».

2. В тексте выделено пять слов. Укажите варианты ответов, в которых лексическое значение выделенного слова соответствует его значению в данном тексте. Запишите номера ответов.

1) ПРЯМОЙ. Правдивый, откровенный, нелицемерный. П. человек. П. ответ.

2) АКТ. Законченная часть драматического произведения или театрального представления, действие. Комедия в трех актах.

3) НОРМА. Узаконенное установление, признанный обязательный порядок, строй чего-нибудь. Н. поведения. Нормы литературного языка.

4) СИСТЕМА. Техническое устройство, конструкция. Самолет новой системы.

5) УСТАНОВИТЬ. Назначить, утвердить ввести в действие. У. новое расписание. У. дни отдыха.

Ответ: _____.

Процент успешности в 2024 году составил 81 % (в 2023 и 2022 г. – 84 %). Задание предусматривает множественный выбор, стал обширнее используемый языковой материал. В целом результаты выполнения данного задания в течение трех лет свидетельствуют об отсутствии дефицита знаний содержательного раздела «Лексика и фразеология».

Как и в предыдущем году, лучше всего в 2024 году экзаменуемые справились с заданием 7.

Задание № 7 «Основные морфологические нормы современного русского литературного языка».

7. В одном из выделенных ниже слов допущена ошибка в образовании формы слова. Исправьте ошибку и запишите слово правильно.

золочёные КУПОЛА

ПОЕЗЖАЙ вперёд

с ПОВИДЛОЙ

более СТРОГО

пара ПОЛОТЕНЕЦ

Ответ: _____.

87 % экзаменуемых успешно справились с заданием (в 2023 г. – 88 %, в 2022 г. – 76 %). Задание проверяет владение грамматическими нормами русского языка, умение проводить языковой анализ языковых единиц. Процент успешности экзаменуемых в диапазоне от 81 до 100 баллов составил 98 %, что соответствует результатам 2022 и 2023 гг. Дефицит знаний с 2021 г. сократился на 17 %, результаты выполнения стабильны.

Значительно выше в сравнении с прошлым годом процент выполнения у выпускников, вошедших в группу не преодолевших минимальный балл: 55 % (в 2023 г. – 43 %). Затруднения чаще возникают при образовании глагольных форм, так как этому вопросу уделяется недостаточно внимания в школьной практике. Наблюдаются существенные дефициты в области склонения имен числительных.

В группе экзаменуемых, получивших от 81 до 100 %, наибольшую трудность вызвало задание № 23 – 74 % (в 2023 году таких заданий было 6: 21 (68 %), 16 (69 %), 26 (71 %), 23 (72 %), 3 (76 %), 12 (79 %)). Сложность выполнения задания № 23 заключалась в недостаточном уровне сформированности читательской грамотности выпускников.

80 % выпускников и более успешно справились с заданиями № 12 (80 %), 3 (82 %), 24 (84), 4 (85 %), 16 (86 %), 11 и 22 (87 %), 10 и 13 (88 %). С остальными заданиями из набравших максимальный балл справились 90–98 %.

Улучшение результатов более чем на 10 % в сравнении с прошлым годом прослеживаются при выполнении заданий № 25 (92 %, + 21 %), 16 (86 %, + 17 %), 24 (84 %, + 16 %), 19 (98 %, + 12 %), 20 (93 %, + 12%), 5 (94 %, + 10%). Снижение на 10 % наблюдается при выполнении задания № 13 (88 %).

В группе экзаменуемых, получивших от 61 до 80 баллов, наибольшую трудность вызвали пять заданий № 12 (40 %), 23 (46 %), 21 (49 %), 16 (52 %), 4 (56 %) (в 2023 году таких заданий было 10: 16 (34 %), 21 (38 %), 20 (45 %), 26 (46 %), 12 (49 %), 23 (49 %), 4 (53 %), 15 (56 %), 3 (57 %), 10 (58 %)). То есть количество заданий, вызывающих наибольшую трудность сократилось вдвое по сравнению с 2023 г.

Успешность выполнения более чем на 10 % в сравнении с прошлым годом прослеживается в заданиях № 19 (88 %, + 28 %), 16 (52 %, + 18%), 20 (61 %, + 16%), 15 (68 %, + 12%), 18 (79 %, + 12 %), 21 (49 %, + 11 %).

Существенно снизились результаты при выполнении задания № 1 (73 %, – 17 %).

В группе экзаменуемых, получивших от минимального количества баллов до 60 баллов, наибольшую трудность вызвали следующие задания: 21 (14 %), 12 (15 %), 16 (18 %), 8 и 20 (24 %), 4 (28 %), 25 (29 %), 14 (30 %), 10 и 23 (31 %), 11 (33 %), 3 (36 %), 13 (37 %), 15 и 26 (41 %), 17 и 18 (42 %), 22 (48 %), 1 (49 %), 6 (51 %), 24 (53%), 5 (56 %), 9 (58 %), 19 (59 %) (в 2023 г. – 16 (12 %), 4, 20, 21, 26 (24 %), 12 (27 %), 15 (27 %), 10 (30 %), 3 (32 %), 18, 23 (33 %), 11 (40 %), 17 (41 %), 8 (42 %), 14 (44 %), 9 (48 %)).

Иными словами, трудность вызвали 92 % тестовых заданий, в числе которых лишь 3 относятся к заданиям повышенной сложности.

В сравнении с 2023 г. вырос процент выполнения заданий № 19 (59 %, + 20 %), 15 (41 %, + 14 %), 9 (58 %, + 10 %).

Снизился более чем на 10 % процент успешности выполнения задания № 6 (51 %, – 23 %), 1 (49 %, – 19 %), 8 (24 %, – 18 %), 13 (37 %, – 15 %), 14 (30 %, – 14 %), 12 (15 %, – 12 %), 24 (14 %, – 10 %).

В группе экзаменуемых, не преодолевших минимального порога, минимальный процент выполнения (до 20 %) продемонстрирован в заданиях № 23 (11 %), 18 (13 %), 3, 11, 22 (15 %), 10 и 14 (16 %), 17 (18 %) (в 2023 г. – 8, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 24, 25, 26).

Критический результат данная группа экзаменуемых продемонстрировала при выполнении заданий № 21 (2 %), 8 (4 %), 26 (6 %), 16 и 25 (7 %), 4 и 20 (9 %), 12 и 24 (10 %) (в 2023 г. – 16 (3 %), 23 (5 %), 4, 10 21 (7 %)).

Положительная динамика (улучшение результата более 10 %) проявилась в заданиях № 19 (37 %, + 20 %), 9 (37 %, + 13 %), 15 (25 %, + 11 %). Значительно ухудшились результаты выполнения заданий № 2 (45 %, – 19 %), 5 (31 %, – 14 %), 20 (9 %, – 13 %), 8 (55 %, – 12 %).

Часть 2 экзаменационной работы по русскому языку содержит 1 задание с развернутым ответом (сочинение), проверяющее умения в области информационно-смысловой переработки предложенного текста (формулировка одной из проблем текста, комментарий к сформулированной проблеме, формулировка авторской позиции по проблеме), а также умение создавать собственное высказывание на основе прочитанного текста.

Задание № 27 позволяет проанализировать навыки использования полученных знаний в собственном монологическом произведении экзаменуемых, написанном по исходному тексту. Являясь заданием базового уровня сложности, оно проверяет состояние практических речевых умений и навыков и дает представление о том, владеют ли экзаменуемые монологической речью, умеют ли аргументированно и грамотно излагать свою точку зрения, что немаловажно не только для успешной учебной деятельности, но и для дальнейшего профессионального образования.

Как показывают результаты выполнения данного задания, участники экзамена, выполняя требования, предъявляемые к сочинению, на разном уровне в целом с заданием справляются.

Ниже приведен анализ выполнения задания № 27 с развернутым ответом.

Т а б л и ц а 1 7

Анализ выполнения задания № 27 с развернутым ответом

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Средний 2024/2023/2022	в группе, не преодолевших минимальный балл (24 балла)	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
27 К1	Сочинение. Информационно-смысловая обработка текста. Употребление языковых средств в зависимости от речевой ситуации 1.4, 1.5/1.5/1.7	Б	100/100/99	25	99	100	100
27 К2			74/82/78	5	62	79	91
27 К3			98/97/97/	9	96	99	100
27 К4			87/88/91	3	78	92	98
27 К5			81/83/84	11	70	865	94
27 К6			96/68/70	15	92	98	99
27 К7			72/73/71	3	53	80	94
27 К8			51/51/52	1	24	59	8
27 К9			64/66/66	1	44	64	85
27 К10			65/67/70	6	52	69	84
27 К11			99/99/99	21	99	100	100
27 К12			94/92/97	18	91	95	98

Предлагаемые для анализа тексты (Е. М. Богата, Б. Л. Васильева, В. Г. Распутина, Л. Н. Толстого) отличаются друг от друга по степени сложности и требуют глубокого, вдумчивого прочтения. Чтобы понять важные философские истины, которые авторы пытаются донести до читателя, выпускник должен обладать высоким уровнем не только читательской культуры, но и общего культурного развития. Подбор текстов полностью соответствует актуальному на сегодня статусу единого государственного экзамена по русскому языку.

По основным критериям, определяющим успешность выполнения всего задания № 27, процент выполнения задания в 2024 году коррелирует с показателями 2023 года. Значимым изменением по сравнению с 2023 годом можно рассматривать высокий процент выполнения задания по критерию К6 (96 %, что на 28 % выше показателей 2022 и 2023 года) и значительное снижение количества экзаменационных работ, которые по содержательным критериям К1-К4 были оценены нулем баллов. Это отличительная особенность текущего года.

Данный факт свидетельствует о том, что в образовательных организациях Московской области ведется системная, целенаправленная работа по формированию читательской грамотности обучающихся, уделяется серьезное внимание содержательным критериям, оценивающим задание с развернутым ответом. Высокий процент выполнения задания по критерию К6 также может быть объяснен тем, что в 2024 году данный критерий (Богатство речи) является самостоятельным, не связанным с критерием К10 (Соблюдение речевых норм).

Обучающиеся продемонстрировали высокий процент выполнения задания по критерию К1 (100 %, что на 1 % выше показателя 2022 года и соответствует показателю 2023 года). Тем не менее у экзаменуемых с низким и средним уровнем подготовки по предмету предложенные для анализа тексты вызвали определенные трудности.

Самые высокие результаты при написании сочинения на основе предложенного для анализа текста продемонстрировали участники экзамена, работавшие с текстом Е.М. Богата. Все проблемы, выявленные в таблице для экспертов, нашли отражение в сочинениях выпускников. Участники экзамена правильно определяли проблемы, комментировали их с опорой на исходный текст, приводили примеры-иллюстрации с пояснениями. В целом тексты аналогичного содержания понятны выпускникам, потому что данные проблемы касаются всех людей, в том числе и самих выпускников.

Текст Евгения Михайловича Богата представляет собой размышление автора о смысле жизни, о природе счастья. Круг проблем, отраженных в фрагменте, просматривается весьма четко, преломляясь в вопросительных предложениях («... что такое счастье?», «Что осталось неизменным? Что изменилось в системе жизненных ценностей сегодняшнего общества?»). Поэтому для подавляющего большинства выпускников не составило труда точно сформулировать одну из проблем, поставленных автором текста. Чаще всего рассматривались проблемы понимания счастья, смысла и цели жизни человека, влияния произведений литературы на человека. Реже встречались обращения к проблемам формирования отношения к другому человеку и изменения жизненных ценностей в современном обществе. В целом проблематика текста понятна и близка выпускникам, соответствует их жизненным наблюдениям и культурному опыту.

При определении позиции автора в основном указывалось на зависимость представлений о счастье и смысле жизни от системы ценностей человека и всего общества, а также на то, что каждый представляет счастье по-своему. Данный компонент содержания сочинения не вызвал затруднений у большинства выпускников.

В качестве примеров-иллюстраций из текста выпускники чаще всего опирались на материалы дискуссии в «Литературной газете», раскрывающие индивидуальный характер представлений о счастье. Также участники экзамена обращались к фрагменту текста о роли литературы в формировании образа «рыцаря, героя». Однако в ряде работ наблюдается упрощенная интерпретация фактического материала: муж-репетитор воспринимается авторами сочинений исключительно как человек, стремящийся «жить материально как можно лучше». Тем не менее большинство выпускников не испытывали особенных затруднений в подборе примеров-иллюстраций, давали правильные пояснения к ним.

В ряде работ наблюдалась попытка свести проблематику текста к противопоставлению «великих» и «рядовых» личностей, что не противоречит позиции автора и соотносится п. 3 примерного круга проблем: «Проблема понимания смысла и цели жизни человека».

Концептуальных ошибок при формулировании позиции автора и пояснении примеров-иллюстраций в работах участников экзамена практически не встречается. В обосновании собственной позиции выпускники текущего года обращались в основном к аргументам из художественной литературы или на основе жизненного опыта.

Процент выполнения задания с развернутым ответом по критерию К1 по тексту Е.М. Богата вдвое выше данного показателя по текстам других авторов. Лишь 0,19 % участников экзамена получили по данному критерию 0 баллов (для сравнения: процент работ с обнуленным критерием К1 по текстам других авторов составил от 0,29 % до 0,39 %).

Наиболее трудными для восприятия участниками экзамена оказались тексты Б.Л. Васильева и В.Г. Распутина.

Данный для анализа фрагмент повести Валентина Григорьевича Распутина «Пожар» о роли и месте человека среди людей, оказался достаточно сложным для понимания современным подростком и требующим глубокого, вдумчивого прочтения. Текст представляет собой философские размышления героя об источнике счастья и, как следствие, ощущения спокойствия. Также герой размышляет о расстановке сил добра и зла в современном мире и о произошедших изменениях в критериях оценки человека.

Текст скомпонован из близко расположенных в оригинальном произведении абзацев.

Отсутствие явных логических связей между абзацами текста, а также привычка старшеклассников работать именно со сквозной темой стало основной проблемой для участников экзамена. Слабо сформированное у многих экзаменуемых умение работать с абзацем как законченной смысловой единицей привело к ряду логических нарушений: не сумев проследить за развитием сформулированной в первом абзаце работы мысли, экзаменуемые нередко искажали примеры-иллюстрации, додумывали историю, выходили на несуществующую позицию. Так, начав рассуждения о «хорошем» и «плохом» человеке, пишущие выходили только на определение этих понятий, а в отдельных работах – только одного понятия, при этом ничего не говорили о произошедших изменениях в критериях оценки человека, что как минимум приводило к логической неточности.

Отсутствие единого каркаса повествования в тексте для многих выпускников стало препятствием при определении проблемы и позиции автора в целом.

Основной проблемой в сочинениях выпускников по данному тексту стала проблема стирания границ между добром и злом, а также проблема потребности человека жить «сносно». Последнее понятие, в силу трудности в восприятии языка писателя, нередко заменялось экзаменуемыми на более им доступные: счастье, спокойствие, покой. Серьезные философские размышления писателя о душевном спокойствии человека, стирании грани между добром и злом не всегда находили отклик и понимание у выпускников в силу их возраста и пока еще скромного жизненного опыта. Выпускникам было тяжело «развести» представления о «хорошем» и «плохом» человеке, а также о том, как с течением времени поменялись критерии оценки человека.

Еще одной частотной проблемой, которую выделяли экзаменуемые, была проблема значения работы в жизни человека. Однако участники экзамена значительно расширили круг проблем. Многие писали о различном восприятии мира детьми и взрослыми (например, почему дети видят мир лучше, чем взрослые). Это свидетельствует о недостаточно глубоком понимании текста.

Практически не востребованной осталась проблема причин пессимистического мироощущения человека. Вместе с тем экзаменуемые, обратившиеся к этой проблеме, верно определяли авторскую позицию: пессимистическое мироощущение связано с отсутствием у человека какого бы то ни было духовного приюта. Участники экзамена верно приводили примеры-иллюстрации из текста В.Г. Распутина, давали правильные пояснения к ним.

Не менее сложным для восприятия оказался текст Бориса Львовича Васильева, представляющий собой размышление автора об отношении к труду и отдыху.

Следует отметить, что в приведенном тексте мы наблюдаем не просто выражение авторского взгляда через героя-рассказчика, а полное слияние голосов автора и героя. Такому пониманию способствует и автобиографичность

произведения, на основе которого построен предложенный для анализа текст, и фрагмент рецензии, приведенный в задании 26: «Речь Б. Л. Васильева полемична. Автор словно приглашает к разговору, обсуждению важных для него вопросов. Воспоминания о детстве вводят читателя в круг представлений автора о жизни, позволяют осознать ход его мыслей». Именно поэтому смешение в сочинениях выпускников автора и героя-рассказчика вполне закономерно и не является ошибкой в интерпретации текста.

Большинство выпускников верно раскрывали проблему, связанную с пониманием сущности труда и отдыха, с изменением отношения в обществе к этим явлениям, что соответствует кругу проблем, заявленных в таблице для экспертов. В ряде сочинений формулировка проблемы была словесно выражена неверно (например, «Проблема человеческой лени», «Проблема неумения заниматься чем-либо», «Как влияет труд на человека?», «Насколько выражен упадок общества через память поколений?» и пр.), но грамотно построенный комментарий объяснял, как следует понимать словесную формулировку, и соответствовал авторской интерпретации текста.

Полемичность текста Б.Л. Васильева и актуальность его размышлений для современной нам действительности определили и тот факт, что в некоторых работах выпускники использовали лексику современного нам общества в обсуждении проблемы отношения к труду и отдыху: «рутина», «трудоголизм», «упадок общества», «изменение ценностей» и т. п. Тем не менее авторы подобных работ размышляли в ключе мнения автора текста, органично выходили на авторскую позицию, приводили примеры-аргументы, в основном, из жизненного опыта. Однако отдельные сочинения свидетельствовали о том, что диалог с автором текста не состоялся: размышления участников экзамена «ушли далеко» от текста Б.Л. Васильева. Поэтому и к оцениванию таких работ эксперты подходили дифференцированно.

Говоря о роли семьи в формировании отношения к труду и отдыху, участники экзамена, как правило, верно понимали позицию автора, но при этом зачастую искажали ее под влиянием собственного подросткового мнения на этот счет. В подобных работах экзаменуемые делали вывод о неправильном воспитании, которое сегодня мешает молодым людям жить, приводит к психологическим проблемам и трудоголизму, разрушающему здоровье личности, что, конечно, является неверной интерпретацией предложенного текста.

Отдельные выпускники, опираясь на предложения 8 и 9, формулировали проблему отношения к искусству (или литературе) или влияния искусства (или литературы) на человека. В таких работах также встречалось как верное толкование прочитанного текста, так и ошибочное. Если авторы сочинений, приводя примеры из текста, толковали чтение как вид отдыха, который требует умственной и духовной деятельности, то их мысли соответствовали размышлениям автора и оценивались соответственно. Но в ряде подобных работ выпускники отходили от круга размышлений автора предложенного текста, и поэтому их интерпретация была неверной. Отсюда большое количество концептуальных и фактических ошибок в комментариях к проблеме исходного текста (0,64 % экзаменуемых получили за комментарий 0 баллов).

Хочется отметить, что фрагмент приведенного текста, но в ином сокращении (с включением развернутых размышлений об отношении к слову, к литературе, к книгам в семье героя-рассказчика) предлагается в ряде открытых источников интернета для подготовки к написанию сочинения в формате ЕГЭ по русскому языку. Полагаем, что этот факт также мог повлиять на неверную интерпретацию предложенного для анализа текста Б.Л. Васильева.

Предлагаемый для анализа текст Льва Николаевича Толстого в целом был правильно понят и проанализирован участниками экзамена, однако также вызвал у отдельных выпускников определенные трудности, связанные с пониманием философских истин, которые автор пытался донести до читателя. Для осознания их экзаменуемый должен обладать не только высоким уровнем читательской культуры, но и жизненным опытом, представлениями о бытовых реалиях позапрошлого века.

Серьезные философские размышления писателя об отношениях между людьми, которые должны быть основаны на понимании, взаимопомощи, равнодушии друг к другу, не всегда находили отклик и понимание у выпускников в силу их возрастных особенностей. При этом недостаточный читательский опыт мешал правильному восприятию текста. В сознании некоторых экзаменуемых действия Николая по открыванию оконной рамы воспринимались как хулиганство, намеренно создаваемый шум, отвлекающий героя-рассказчика. Образ слуги трансформировался в восприятии некоторых экзаменуемых в образ учителя, что является свидетельством невысокой читательской культуры.

Разработчиками КИМ в таблице «Информация о тексте» было заявлено четыре проблемы. Три из них прозвучали в сочинениях выпускников: проблема влияния природы на духовный мир человека, перекликающаяся с ней проблема восприятия человеком мира природы, проблема отношений между людьми. Успешно справились с заданием участники экзамена, обратившиеся к проблеме роли природы, её воздействия на душу человека, видящего в окружающем мире красоту, счастье и добродетель.

Однако некоторые экзаменуемые необоснованно расширили круг проблем. Говоря о влиянии природы на человека, они рассуждали об экологической проблеме, о том, почему важно беречь природу, что говорит о неглубоком прочтении текста.

Практически не востребованной оказалась проблема влияния прекрасного на человека. (Способно ли прекрасное пробудить в человеке лучшие качества?)

Предложенный текст Л.Н. Толстого оказался сложным для некоторых выпускников, видимо, в силу непонимания бытовых особенностей далекого от них времени, именно поэтому действия слуги воспринимались как преднамеренная помеха, мешающая вдохновению рассказчика.

Критерий К1 (формулировка проблем исходного текста).

Выполнение задания части 2 экзаменационной работы иллюстрирует различный уровень сформированности коммуникативной и языковой компетенций у групп экзаменуемых, выделенных на основе полученных результатов ЕГЭ. Все группы экзаменуемых, кроме выпускников с минимальным уровнем подготовки, в большей степени

овладели способностью формулировать проблему, поставленную автором текста, и определять позицию автора по отношению к этой проблеме.

Важным показателем можно рассматривать сохранение процента выполнения задания с развернутым ответом по данному критерию на уровне 2023 года (100 %). Участники экзамена в 2024 году сумели правильно определить и сформулировать одну из проблем исходного текста. Средний процент успешности выполнения задания по данному критерию по сравнению с 2022 г. повысился на 1 %. В последние три года экзаменуемые стали больше внимания уделять заданию № 22 и тексту рецензии задания № 26, что позволяет им во многом избежать ошибок в определении значимых проблем исходного текста. Этот вопрос постоянно актуализировался в рамках вебинаров и семинаров для выпускников и учителей русского языка и литературы в течение учебного года.

При обозначении проблемы, поднятой автором прочитанного текста, лишь 0,2 % (на 0,2 % меньше 2023 г.) экзаменуемых прибегали к необоснованному расширению или сужению проблем исходного текста и в попытке конкретизации (чего требуют последующие критерии) показывали его неглубокое понимание, что приводило к обнулению баллов по критериям К2–К4.

Процент успешности выполнения задания № 27 по содержательным критериям К1, К3, К4 составил соответственно 100 % / 98 % / 87 %, что соответствует показателям 2023 года (100 %/97 %/88 %).

От умения верно определять проблему текста зависит успешность выполненной работы в целом. Поэтому учителя русского языка особое внимание уделяют умению обучающихся формулировать проблему исходного текста, избегать типичных ошибок, связанных с поверхностным пониманием текста, подменой формулировки общими размышлениями по проблеме, смещением понятий «проблема текста» и «тема текста». Показатели всех групп, кроме не преодолевших минимальный порог, составили соответственно 99 %/100 %/100 %, что коррелирует с результатами 2023 года. Однако и экзаменуемые с результатами менее минимального балла, улучшили данный показатель с 11 до 25 %.

Однако и в группе экзаменуемых, не преодолевших минимальный балл, наблюдается значительное повышение процента выполнения задания по критерию К1. 25 % участников экзамена из данной группы успешно справились с заданием, что почти вдвое выше показателя 2023 года (14 %).

Это подтверждает серьезную работу учителей русского языка и литературы по формированию у обучающихся навыков критического чтения, которое предполагает оценку прочитанного путем соотнесения содержания текста с личной точкой зрения читателя, его знаниями, собственным жизненным опытом.

Критерий К2 (Комментарий к проблеме исходного текста).

В 2024 году продолжилась корректировка данного критерия. Как и в 2023 году, в оценивании комментария к сформулированной проблеме были значимы следующие позиции оценивания: количество примеров-иллюстраций, наличие пояснений к примерам-иллюстрациям, анализ смысловой связи между примерами-иллюстрациями. При этом комментарий должен проводиться с опорой на исходный текст и без фактических ошибок. Однако в отличие от предыдущего года, от экзаменуемых в 2024 году требовалось в процессе анализа смысловой связи определить (промаркировать) ее вид. Кроме того, в текущем году особое внимание уделялось пояснениям к примерам-иллюстрациям. Отсутствие пояснения, как и допущенная в комментарии концептуальная ошибка, приводило к обнулению примера-иллюстрации. Это в определенной степени упростило задачу для экспертов, но усложнило её для участников экзамена.

В 2024 году изменился максимальный балл за комментарий к проблеме исходного текста. В зависимости от выполненных условий за комментарий можно было получить от 0 до 3 баллов.

Процент успешности выполнения задания по данному критерию прогнозируемо снизился с 82 % в 2023 году до 74 % в 2024 году. В освоении его содержания выпускниками 2024 года наблюдается падение по сравнению с результатами 2023 года (на 8 %) и с результатами 2022 года (на 4 %). Отрицательная динамика свидетельствует о том, что учителями русского языка недостаточно внимания уделялось данному критерию. Выполнение задания по ежегодно обновляемому критерию К2 остается одним из наиболее сложных и в течение последних трех лет и в 2024 году не позволило участникам экзамена приблизиться к высокому порогу в 80 баллов.

Часто экзаменуемые затрудняются в выборе примеров из текста: один из приведенных примеров либо не раскрывает сформулированную проблему, либо иллюстрирует проблему из другого проблемно-смыслового поля. В некоторых работах пояснения не содержат оценочной лексики, а дублируют цитату в примере-иллюстрации или анализ смысловой связи.

Еще одной частотной ошибкой при написании комментария является дублирование примеров-иллюстраций, которое остается за пределами внимания пишущего. При комментировании допускаются концептуальные ошибки, приводящие к обнулению данного примера-иллюстрации и, соответственно, анализа смысловой связи, а также фактические неточности, не связанные с пониманием проблемы исходного текста. Как и в предыдущие два года, во многих экзаменационных работах выпускников текущего года анализ смысловой связи оказывался формальным, не показывающим, как именно один пример дополняет другой или в чем именно один пример противопоставлен другому. Еще одна из ошибок в комментарии связана с тем, что литературный пример для обоснования собственной позиции оформлялся выпускниками как второй пример-иллюстрация с пояснением.

Ошибки такого рода чаще всего фиксировались в сочинениях выпускников, работающих с текстами Л.Н. Толстого и В.П. Распутина. Фактическая ошибка, связанная с интерпретацией текста Л.Н. Толстого (в сознании экзаменуемых с невысоким уровнем читательской культуры действия Николая по открыванию оконной рамы воспринимались как хулиганство, намеренно создаваемый шум, отвлекающий героя-рассказчика; образ слуги трансформировался в восприятии некоторых экзаменуемых в образ учителя), приводила к тому, что на этом основании участники экзамена строили один из примеров-иллюстраций или даже выделяли целую проблему (например, «Проблема хулиганства», «Роль учителя в заинтересованности ученика»). Еще одна частотная ошибка

в работах экзаменуемых с недостаточным уровнем подготовки – представление ситуации в выгодном для пишущего свете: уже на уровне пересказа шло домысливание сюжета, что помогало автору сочинения выйти на нужное пояснение. Построенные на таком понимании примеры-иллюстрации оценивались нулем баллов.

Подавляющее большинство выпускников понимают задачу данного этапа работы, хорошо с ней справляются. 37,3 % экзаменуемых получили по данному критерию максимальные 3 балла, что на 3,45 % выше показателя 2023 года и на 20,7 % выше показателя 2022 г. (позитивная динамика за три года составила 20,7 %). Процент комментариев, подмененных простым пересказом исходного текста или сводившихся к общим рассуждениям по проблеме без опоры на исходный текст, составил менее 0,3 %. Как и в 2023 году, в работах экзаменуемых отсутствуют типичные для 2022 г. ошибки, связанные с заменой комментария одной развернутой цитатой из текста или переписанным текстом рецензии задания № 26.

В 12,78 % экзаменационных работ экзаменуемые получили по критерию К 2 минимальный 1 балл, не сумев привести второй-пример иллюстрацию с пояснением либо вторым примером-иллюстрацией продублировав первый, либо допустили концептуальные ошибки в комментарии. 6,41 % допустили ошибки в определении или анализе смысловой связи между примерами-иллюстрациями, получив при этом 2 балла за комментарий. Однако эти показатели выше показателей 2023 г. В предыдущем году допустили ошибки в анализе смысловой связи между примерами-иллюстрациями 17,2 % экзаменуемых, что значительно больше показателя 2024 года – на 10,79 %.

В группе экзаменуемых, не преодолевших минимального порога, результаты выполнения задания с развернутым ответом по критерию К2 выше показателя 2023 года, в остальных группах наблюдается снижение на 3–4 %. На высоком уровне выполнено задание по критерию К2 экзаменуемыми из группы с результатами от 81 до 100 баллов (91 %, но это тоже ниже результатов 2023 года на 3 %).

Труднее всего давался комментарий участникам экзамена, работавшим над текстом В.Г. Распутина. Максимальные 3 балла по данному критерию получили всего 37,9 % выпускников. По другим текстам максимальные оценки выставлялись на 4–5 % чаще.

Результаты аспектного анализа позволяют сделать вывод о том, что наметившаяся в 2023 году позитивная динамика в освоении данного критерия изменила свой вектор на противоположный в 2024 году.

Однако следует отметить, что в 2023–2024 годах участники экзамена гораздо реже, чем в предыдущие годы, формально подходили к анализу связи между примерами-иллюстрациями и практически не прибегали к заученным формулировкам, что свидетельствует о повышении внимания к качеству письменной речи на уроках русского языка и при подготовке к экзамену.

Критерий К3 (отражение позиции автора (рассказчика) исходного текста).

В 2024 году 98 % выпускников успешно выполнили задание по этому критерию, что коррелирует с результатами 2023 и 2022 года (97 % и 96,13 % соответственно) и свидетельствует о сформированности навыков критического чтения. Данный критерий зависит от К1, а так как в 2022–2023 годах увеличилось количество экзаменуемых, верно определивших проблему исходного текста, увеличилось и количество выпускников, успешно справившихся с данным заданием. В качестве типичной ошибки можно выделить несоответствие позиции автора рассматриваемой выпускником проблеме (авторская позиция из другого проблемно-смыслового поля). Например, рассматривая проблему восприятия человеком мира природы (текст Л.Н. Толстого), выпускники в определении позиции автора рассуждали о том, что природа влияет на духовный мир человека, помогает ему быть добродетельным и помогать другим людям проблема влияния природы на духовный мир человека; проблема отношений между людьми).

Следует отметить, что в 2023 году в группе экзаменуемых, не преодолевших минимальный балл, процент успешности по данному критерию был равен 3, в 2024 году позитивная динамика составила 6 %. На 3 % вырос показатель в диапазоне от минимального до 60 баллов. По остальным группам результаты соответствуют показателям 2023 г.

Критерий К4 (отношение к позиции автора по проблеме исходного текста).

Успешность в выполнении задания по критерию К4 зависит от точности соблюдения требований к формулированию проблемы, ее комментирования, формулирования позиции автора, так как для получения высшего балла (1) экзаменуемый должен выразить свое отношение к позиции автора исходного текста по проблеме и обосновать его.

В 2024 году разработчиками КИМ были даны указания к оцениванию данного критерия: обоснование должно включать пример-аргумент, источником для которого служит жизненный, читательский или историко-культурный опыт.

Типичные ошибки и недочеты, которые участники экзамена допускают, выполняя требования высказать и обосновать собственное мнение по проблеме, связаны с тем, что исходный текст для выпускников становится лишь толчком к собственным размышлениям, что уводит в сторону от выполнения задания. Приведенные аргументы зачастую не соответствуют поднятой автором проблеме: автор сочинения формально строит обоснование тезиса, в содержательном плане оно пустое, поскольку вытекающие из него утверждения никак не согласуются с заявленной позицией.

В 2024 году трудности с обоснованием своего мнения выпускники испытывали в той же степени, что и в 2023 г. Процент успешности выполнения задания по данному критерию составил 87 %, что коррелирует с результатами 2023 г. 98 % экзаменуемых, результаты выполнения заданий которых находятся в диапазоне 81–100 баллов, и 92 % в диапазоне от 61 до 80 баллов получили по данному критерию максимальный балл. В группе экзаменуемых, не преодолевших максимальный балл, с заданием справились лишь 3 % экзаменуемых. 22 % из группы в диапазоне от минимального балла до 60 баллов и 96 % из группы не преодолевших минимальный порог – это те, кто не сумел наполнить обоснование содержанием либо не включил в обоснование пример-аргумент, источником для которого служит

жизненный, читательский или историко-культурный опыт. Достаточно часто в работах этих выпускников обоснование собственной позиции представляет собой воспроизведение ситуации авторского текста, переведенной на себя.

Следует отметить, что, как и в предыдущие два года, несмотря на необязательность литературных аргументов на экзамене по русскому языку, экзаменуемые из группы с высоким уровнем подготовки чаще всего используют при обосновании отношения к позиции автора тексты художественных произведений. Вероятно, сказывается серьезная подготовка обучающихся данной группы к декабрьскому итоговому сочинению.

Критерий К5 (смысловая цельность, речевая связность и последовательность изложения).

Традиционно в течение последних трех лет затруднение вызывало речевое оформление текста: смысловая цельность, речевая связность и последовательность изложения. В течение трех лет процент выполнения задания с развернутым ответом по данному критерию остается практически неизменным: 81 % в 2024 году, 83 % в 2023 г., 84 % в 2022 г. Незначительное снижение на 2 % по сравнению с 2023 г. может быть связано с тем, что в текущем году критерий оказался увязанным с критериями К2 и К3: за дублирование в анализе смысловой связи пояснения к примеру-иллюстрации или анализа смысловой связи в авторской позиции участники экзамена теряли один балл. Это не являлось частотными случаями в работах участников экзамена и не повлияло существенно на полученные результаты. 65,16 % 66,54 % участников экзамена по русскому языку получили в 2024 г. по критерию К5 максимальные 2 балла, что коррелирует с данным показателем 2023 г. (66,5 %). Успешность выполнения задания с развернутым ответом по данному критерию объясняется повышенным вниманием к смысловой цельности, речевой связности и последовательности высказывания, являющимися обязательными признаками текста. Эти вопросы рассматривались в рамках проведения вебинаров для экспертов предметной комиссии по русскому языку, для учителей русского языка и литературы Московской области и выпускников общеобразовательных организаций.

При выполнении требований критерия К5 следует учесть, что от экзаменуемого не требуется придерживаться строгих рамок того или иного жанра. Сочинение может быть классическим трехчастным, то есть состоять из вступления, главной части и заключения, может члениться на несколько частей со своими микротемами в каждой. При любом варианте композиции в сочинении должно просматриваться коммуникативное намерение пишущего, без него невозможны смысловая цельность, связность и последовательность текста. В качестве типичных ошибок в работах выпускников этого года можно отметить следующие: отсутствие или нарушение абзацного членения (выпускники игнорируют абзацное членение, и написанный ими текст представляет собой непрерывный поток, не структурированный в смысловом отношении); нарушение последовательности изложения; нарушение логических связей между и внутри абзаца.

При написании работы экзаменуемыми допускаются следующие логические ошибки: в начале некоторых работ экзаменуемых нагромождены лишние факты или неуместные абстрактные рассуждения, полностью переписанные сведения об авторе исходного текста; сделаны неудачные смысловые переходы между предложениями; в основной части работы нередко содержатся ненужные, не имеющие отношения к теме сведения. Эта часть иногда выстраивается непоследовательно и хаотично, перегружена лишними перечислениями, отвлекающими внимание от главной мысли, или неоправданно растянута, содержит смысловые повторы. Кроме того, как отмечалось выше, участники экзамена, анализируя смысловую связь между примерами-иллюстрациями, полностью повторяют пояснения к примерам-иллюстрациям, называют одну связь, а дублируют другой вид связи, дублируют анализ в авторской позиции. Все это не позволяет им приблизиться к максимальному баллу по критерию, оценивающему смысловую цельность, речевую связность и последовательность изложения.

Критерий К6 (Богатство речи).

Данный критерий в 2024 году претерпел серьезные изменения: он изолирован от критерия К10, максимальный балл по нему снижен с 2 до 1, изменились подходы к его оцениванию.

Отличительной особенностью единого государственного экзамена по русскому языку в 2024 году стало значительное повышение результатов выполнения задания с развернутым ответом по критерию К6. В 2024 году показатель по данному критерию повысился с 68 % в 2023 г. и с 70 % в 2022 г. до 96 %. Это максимальное значение за несколько последних лет. Позитивная динамика составила 28 % по отношению к 2023 году и на 26 % по отношению к 2022 году. Показатель по всем группам экзаменуемых, кроме не преодолевших минимального порога, выше 90 %.

Характерной ошибкой является неоправданное повторение (3 раза и более) слов и форм слов в пределах одного абзаца.

Критерий К7 (соблюдение орфографических норм).

По-прежнему недостаточно сформированными у всех групп участников экзамена остаются орфографические навыки. В течение трех лет показатель практически не меняется: в 2023 году он немного повысился и составил 73 %, а в 2024 году практически вернулся к результату 2022 года (72 % в 2024 г. и 71 % в 2022 г.). В данном показателе наблюдается стагнация. Особую обеспокоенность вызывают экзаменуемые из группы не преодолевших минимальный балл (3 %) и набравших от минимального балла до 60 баллов (53 %). Это немного выше результатов 2023 г. (2 % и 47 % соответственно), но существенно не меняет общей картины дефицита орфографической грамотности выпускников текущего года.

Значимым результатом 2024 года является увеличение количества экзаменуемых, получивших максимальный балл (3) по критерию, проверяющему орфографическую грамотность (43,61 %). Это на 18 % выше показателя 2023 г. При этом несколько повысился процент тех, кто получил по данному критерию 0 баллов (с 6,32 % в 2023 г. до 6,87 % в 2024 г.). В целом это неплохой показатель для данного критерия.

Практическая грамотность участников экзамена еще недостаточно высока, однако оказывается значительно лучше, чем уровень грамотности, выявленный в рамках выполнения заданий с кратким ответом. Результаты выполнения первой части экзаменационной работы ниже результатов по критерию К7 на 17–34 %. Отчасти это

объясняется свободным выбором слов из имеющегося у экзаменуемых словарного запаса при написании сочинения на основе предложенного текста. При выполнении первой части экзаменационной работы участник поставлен в более жесткие лингвистические рамки.

Низкий уровень практической грамотности у экзаменуемых первых двух групп (ниже минимального балла и до 60 минимальных баллов) можно объяснить недостаточным для формирования прочных орфографических навыков количеством письменных упражнений в ходе обучения русскому языку, несформированностью аналитических умений, развивающих орфографическую зоркость. Усвоение орфографических норм невозможно без определенного уровня овладения грамматической теорией, которая является фундаментом орфографического правила, однако на уроках русского языка в старших классах необходимо увеличивать объем упражнений, позволяющих применять теоретические знания по орфографии на практике.

Критерий К8 (соблюдение пунктуационных норм).

Уровень пунктуационной грамотности выпускников текущего года в течение трех лет значительно отстает от уровня орфографической грамотности.

Статистические данные свидетельствуют о том, что количество выпускников, овладевших пунктуационными нормами в объеме средней школы, составило лишь 51%, что также коррелирует с результатами 2022 г. и 2023 г. Низкий уровень пунктуационной грамотности продемонстрировали экзаменуемые всех групп: 1 %/24 %/59 %/87 % (в 2023 г. – 0 % / 18 % / 49 % / 83 %, в 2022 г. – 1 % / 19 % / 49 % / 82 %).

Лишь 22,71 % экзаменуемых получили за задание с развернутым ответом по критерию К8 максимальные 3 балла, что полностью соответствует результату 2023 года и почти вдвое меньше максимального результата по орфографии. В данном показателе, как и в блоке «Орфография», наблюдается стагнация. Количество выпускников текущего года, получивших за пунктуационную грамотность 0 баллов, также остается на уровне 2023 года (24,74 % и 24,27 % в 2024 г.). Этот показатель значительно отстает (в 3,5 раза ниже) от аналогичного показателя орфографического блока. Уровень владения пунктуационными нормами можно считать критическим. Наблюдается частичная корреляция уровня освоения определенных пунктуационных тем при выполнении заданий с кратким ответом и при написании развернутого ответа. Средний процент выполнения заданий первой части экзаменационной работы из пунктуационного блока составил 58,83 % (в сравнении с результатом по критерию К8 – 51 %). То есть уровень практической пунктуационной грамотности при создании монологического высказывания значительно ниже уровня выполнения заданий по пунктуации в первой части экзаменационной работы.

Самыми частотными пунктуационными ошибками в работах выпускников текущего года являются ошибки, допускаемые при цитировании анализируемого текста, и необоснованная постановка знаков препинания.

На уроках русского языка при подготовке учащихся к государственной итоговой аттестации учителя в большей степени обращают внимание на практические задания, а повторению теоретической части дисциплины по-прежнему уделяется гораздо меньше внимания. А ведь теория, как отмечалось выше, является фундаментом пунктуационного правила. Кроме того, недостаточно используется Навигатор самостоятельной подготовки к единому государственному экзамену, опубликованный на сайте ФИПИ.

Главные причины неуспешности экзаменуемых заключаются не только в сложности русской орфографии и пунктуации и методических просчетах при изучении синтаксиса и пунктуации в школьном курсе русского языка, но и в современной агрессивной речевой среде, а также в снижении читательской культуры молодежи.

Для ликвидации проблемных зон в обучении, выявленных единым государственным экзаменом по русскому языку, учителям русского языка необходимо больше внимания уделять анализу синтаксического или пунктуационного явления с учетом его смысловых, грамматических, интонационных, пунктуационных особенностей, искать пути интеллектуального, речевого и нравственного развития обучающихся.

Критерий К9 (соблюдение грамматических норм).

Вызывает сложности у выпускников при написании творческой работы и соблюдение грамматических норм: только 64 % экзаменуемых успешно справились с данным критерием, что коррелирует с результатами 2023 и 2022 года. Вместе с тем максимальный балл по данному критерию получили почти 40 % экзаменуемых, что также соответствует результатам 2023 года и свидетельствует о системности работы учителей русского языка над соблюдением обучающимися грамматических норм в письменной речи.

Однако дефицит практической грамотности по критерию К9 по-прежнему составляет более 36 %. Как и в предыдущие годы, частыми грамматическими ошибками является нарушение норм управления, нарушение видовременной соотнесенности глагольных форм, ошибки в построении предложения с деепричастным оборотом и однородными членами, нарушение границ предложения.

Критерий К10 (соблюдение речевых норм).

Отрицательная динамика наметилась в соблюдении речевых норм при написании сочинения. В 2024 году лишь 65 % экзаменуемых успешно справились с данным критерием (в 2023 году – 67 %, в 2022 году – 70 %). Отрицательная динамика за три года составила 5 %.

Значимым изменением в речевой грамотности экзаменуемых можно рассматривать увеличение количества выпускников текущего года, получивших максимальные 2 балла за речевое оформление задания с развернутым ответом. Процент успешности составил в 2024 году 40,5 %, что выше показателя 2023 года на 1,73 %. Однако по-прежнему достаточно высоким остается количество экзаменуемых, получивших по критерию К10 – 0 баллов (6,4 %). По сравнению с 2022 годом просматривается тенденция к снижению данного показателя (2023 г. – 6 %, 2022 г. – 7,66 %).

Анализируя работы участников ЕГЭ с точки зрения речевой грамотности, можно выявить типичные речевые ошибки (К10). Это нарушения, связанные с неразвитостью речи: плеоназм, тавтология, речевые штампы, немотивированное использование просторечной лексики; неудачное использование экспрессивных средств, неумение

различать (смешение) паронимы, использование слова в несвойственном значении, не устраненная контекстом многозначность, разрушение образной структуры и смыслового содержания фразеологизмов.

На протяжении последних лет критерии К9-К10 являются наиболее сложными как для выпускников, так и для экспертов. По данным критериям наблюдается наибольшее расхождение в баллах. Курсы для экспертов, памятки для экспертов, в которых есть четкая классификация речевых и грамматических ошибок, разработанные региональной предметной комиссией памятки по трудным случаям оценивания помогли выработать общие критерии оценивания, что привело к наименьшим расхождениям по данным критериям между двумя экспертами.

Критерий К11 (соблюдение этических норм).

Этическая ошибка связана с проявлениями речевой агрессии как внешне выраженной, так и скрытой. Речевая агрессия – грубое, оскорбительное, обидное общение; словесное выражение негативных эмоций, чувств; оскорбление, угроза, грубое требование. Процент успешности выполнения задания по критерию, оценивающему соблюдение этических норм, сопоставим с показателями 2023 г. и 2022 г. (99 %/99 %/99 % соответственно).

Критерий К12 (соблюдение фактологической точности в фоновом материале).

Количество выпускников, допустивших фактологические ошибки при написании сочинения, сократилось в 2024 году на 2 % по отношению к 2023 году и составило 94 % (процент успешности выполнения задания по данному критерию в 2023 году – 92 %, в 2022 году – 97 %).

Все задания экзаменационной работы имеют практико-ориентированный характер и проверяют следующие умения: опознавать, анализировать, сопоставлять, классифицировать языковые факты, оценивать их с точки зрения нормативности; осуществлять информационный поиск, извлекать и преобразовывать необходимую информацию; осуществлять свободное владение языком в разных условиях общения, демонстрируя при этом достаточный уровень словарного запаса и умение использовать различные грамматические конструкции.

Анализ результатов выполнения задания с развернутым ответом по русскому языку в 2024 году и их сравнение с соответствующими показателями 2023 года и 2024 года дают основание говорить о стабильности в овладении выпускниками лингвистической, языковой, коммуникативной и культуроведческой компетенциями. У большинства экзаменуемых сформированы умения осуществлять информационный поиск, извлекать и преобразовывать необходимую информацию; осуществлять свободное владение языком, демонстрируя при этом достаточный уровень словарного запаса и умение использовать различные грамматические конструкции.

Нужно отметить тот факт, что по основным критериям, определяющим успешность выполнения всего задания № 27, процент выполнения задания в 2024 году коррелирует с показателем 2023 года.

Незначительное повышение можно отметить по критериям К3 «Отражение позиции автора по проблеме исходного текста» (98 %, в 2023 г. – 97 %), К12 «Соблюдение фактологической точности» (94 %, в 2023 году – 92 %). Значительно вырос результат по критерию К6 «Богатство речи» (с 68 % в 2023 году до 96 % в 2024 году).

Данные критерии успешно освоены участниками экзамена с разным уровнем филологической подготовки.

Т а б л и ц а 1 8

Анализ выполнения задания № 27 по критериям К1, К3, К6, К11, К12 за 3 года

Номер задания в экзаменационной работе	Проверяемый элемент содержания/умения	% выполнения 2022 год	% выполнения 2023 год	% выполнения 2024 год
27 Критерий К1	Определение проблемы исходного текста	99	100	100
27 Критерий К3	Отражение позиции автора по проблеме исходного текста	97	97	98
27 Критерий К6	Богатство речи	70	68	96
27 Критерий К11	Соблюдение этических норм	99	99	99
27 Критерий К12	Соблюдение фактологической точности	97	92	94

Незначительное снижение на наблюдается в результатах выполнения задания с развернутым ответом по критериям К4 – «Отношение к позиции автора по проблеме исходного текста» (87 %, в 2023 г. – 88 %, в 2022г. – 91 %), К5 – «Смысловая цельность, речевая связность и последовательность изложения» (81 %, в 2023 г. – 83 %, в 2022 г. – 84 %), К7 – «Соблюдение орфографических норм» (71 %, в 2023 г. – 73 %, в 2022 г. – 71 %), К10 – «Соблюдение речевых норм» (65 %, в 2023 г. – 67 %, в 2022 г. – 69 %).

Анализ выполнения задания № 27 по критериям К2, К4, К5, К7, К10 за 3 года

Номер задания в экзаменационной работе	Проверяемый элемент содержания/умения	% выполнения 2022 год	% выполнения 2023 год	% выполнения 2024 год
27 Критерий К2	Комментарий к проблеме исходного текста	78	82	74
27 Критерий К4	Отношение к позиции автора по проблеме исходного текста	91	88	87
27 Критерий К5	Смысловая цельность, речевая связность и последовательность изложения	84	83	81
27 Критерий К7	Соблюдение орфографических норм	71	73	72
27 Критерий К10	Соблюдение речевых норм	69	67	65

Выявлен значительный дефицит по результатам К8 – знание пунктуационных и синтаксических норм: 51 %, в 2023 г. – 51 %, в 2022 году 52 %.

Как видно, стабильно низкими остаются результаты выполнения задания по критерию 8 (пунктуационная грамотность), что соотносится с первой частью экзаменационной работы, в которой самые низкие показатели в блоке «Пунктуация». Отсутствие теоретических и практических знаний по пунктуации приводит к ошибкам в практике создания собственного текста.

Т а б л и ц а 20

Анализ выполнения задания № 27 по критериям К8 и заданий по пунктуации

Номер задания в экзаменационной работе	Проверяемый элемент содержания/умения	% выполнения 2022 год	% выполнения 2023 год	% выполнения 2024 год
16 (1 часть)	Основные правила пунктуации. Знаки препинания в предложении с однородными членами. Знаки препинания в сложном предложении.	50	39	46
21	Пунктуационный анализ	55	43	42
27 Критерий К8	Соблюдение пунктуационных норм при написании сочинения	52	51	51

Следует подчеркнуть, что допускаемые ошибки по критериям К7–К10, проверяющим практическую грамотность выпускников, при написании сочинения на основе исходного текста зачастую связаны не с пробелами в подготовке, а с невнимательностью и недостаточно отработанными навыками редактирования текста сочинения. На уроках русского языка в процессе учебной деятельности необходимо отрабатывать навыки речевого контроля, предполагающего оценку своей речи с точки зрения ее содержания, языкового оформления, включать в практику преподавания проблемные и поисковые задания, направленные на совершенствование и редактирование собственных текстов.

Особое внимание обучающихся необходимо обратить на культуру цитирования текста, предлагаемого для анализа. Большое количество ошибок, в том числе пунктуационных, допускается участниками экзамена при оформлении цитат в процессе комментирования проблемы исходного текста. В большинстве случаев это связано с невнимательностью и слабо сформированными навыками оформления цитаты. Приемам цитирования, корректному обращению с авторским текстом, правильному включению цитаты в собственный текст необходимо уделять внимание на разных этапах изучения программного материала по русскому языку и литературе.

Анализ результатов единого государственного экзамена в Московской области по русскому языку показал, что подавляющее большинство участников экзамена овладели базовым ядром содержания образования по русскому языку, предусмотренным федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и федеральной образовательной программой среднего общего образования.

В целом можно считать **достаточным успешное усвоение** выпускниками следующих элементов содержания, умений и видов деятельности (**средний показатель выше 70 баллов**):

- задание № 2 «Лексикология и фразеология как разделы лингвистики. Лексический анализ слова» – средний процент выполнения 81;
- задание № 5 «Лексические нормы (употребление паронимов)» – средний процент выполнения 73;
- задание № 6 «Основные лексические нормы. Лексическая сочетаемость. Тавтология. Плеоназм» – средний процент выполнения 70;
- задание № 7 «Основные морфологические нормы современного русского литературного языка» – средний процент выполнения 87.

- задание № 9 «Правописание гласных и согласных в корне слова» – средний процент выполнения 75;
- задание № 19 «Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях» – средний процент выполнения 79;
- задание № 24 «Лексика и фразеология как разделы лингвистики. Лексический анализ слова» – средний процент выполнения 71.

Задание с развернутым ответом (сочинение на основе исходного текста) – № 27:

- критерий К1 «Формулировка проблем исходного текста» – средний процент выполнения 100;
- критерий К2 «Комментарий к проблеме исходного текста» – средний процент выполнения 74;
- критерий К3 «Отражение позиции автора по проблеме исходного текста» – средний процент выполнения 98;
- критерий К4 «Отношение к позиции автора по проблеме исходного текста» – средний процент выполнения 87;
- критерий К5 «Смысловая цельность, речевая связность и последовательность изложения» – средний процент выполнения 81;
- критерий К6 «Богатство речи» – средний процент выполнения 96;
- критерий К7 «Соблюдение орфографических норм» – средний процент выполнения 72;
- критерий К11 «Соблюдение этических норм» – средний процент выполнения 99;
- критерий К12 «Соблюдение фактологической точности» – средний процент выполнения 94.

Указанные задания базового уровня сложности соответствуют таким элементам содержания, как:

- лексические и морфологические нормы современного русского литературного языка;
 - написание сочинения на основе исходного (предложенного текста).
- Недостаточно сформированными следует считать следующие умения:
- соблюдать в устной и письменной речи лексические и морфологические нормы современного русского литературного языка;
 - осуществлять речевой самоконтроль, оценивать письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
 - владеть основными приемами информационно-смысловой переработки письменного текста.

Наибольшую трудность у всех групп выпускников 2024 года вызвали следующие задания базового уровня сложности, с которыми успешно справились менее 60 % экзаменуемых, и задания повышенного уровня сложности – успешность выполнения 50 %:

- 4 (Орфоэпические нормы современного русского литературного языка) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения 51;
- 10 (Правописание гласных и согласных в приставке слова. Употребление Ъ и Ь. Буквы И, Ы после приставок) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения 55;
- 11 (Правописание суффиксов (кроме суффиксов причастий и деепричастий) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения 55;
- 13 (Правописание НЕ- и НИ-) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения 59;
- 14 (Слитное, дефисное и раздельное написание слов разных частей речи) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения 56;
- 20 (Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи между частями) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения 53;
- 21 (Пунктуационный анализ предложения) – задание повышенного уровня сложности, средний процент выполнения 42;
- 25 (Логико-смысловые отношения между предложениями в тексте) – задание базового уровня сложности, средний процент выполнения 56.

Особую обеспокоенность вызывают задания № 12, 16, 21, 23 которые традиционно остаются одними из самых сложных для участников единого государственного экзамена по русскому языку:

Необходима значительная работа по усвоению языкового материала заданий, обнаруживших наибольшие дефициты (менее 50 %):

- задание № 12 «Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий, деепричастий»;
- задание № 16 «Знаки препинания в предложениях с однородными членами. Знаки препинания в сложном предложении»;
- задание № 21 «Пунктуационный анализ предложения»;
- задание № 23 «Информативность текста. Виды информации в тексте».

Слабо усвоенными элементами содержания можно считать следующие:

- нормы постановки ударения;
- ряд ключевых правил по орфографии и пунктуации;
- текст как речевое произведение.

Недостаточно сформированными следует считать следующие умения:

- распознавать тексты различных функциональных стилей;
- соблюдать в устной и письменной речи орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка;
- проводить пунктуационный анализ;

– выявлять, анализировать и комментировать основную, дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текста.

Таким образом, сохранение или существенное повышение результатов в отдельных заданиях свидетельствует о том, что большинство участников экзамена освоили основные содержательные разделы учебного предмета «Русский язык» на базовом уровне.

Традиционно успешно справляются участники экзамена со следующими заданиями базового уровня сложности.

Т а б л и ц а 2 1

Средний процент выполнения заданий базового уровня

Номер задания в экзаменационной работе	Проверяемый элемент содержания/умения	% выполнения 2022 год	% выполнения 2023 год	% выполнения 2024 год
2	Лексикология и фразеология как разделы лингвистики. Лексический анализ слова	94	84	81
7	Основные морфологические нормы современного русского литературного языка	76	88	87
5	Основные лексические нормы современного русского литературного языка. Паронимы и их употребление в речи	74	71	73
27 Критерий К1	Формулировка проблем исходного текста	99	100	100
27 Критерий К3	Отражение позиции автора по проблеме исходного текста	97	97	98
27 Критерий К4	Отношение к позиции автора исходного текста	91	88	87
27 Критерий К11	Смысловая цельность, речевая связность, последовательность изложения	84	83	81
27 Критерий К11	Соблюдение этических норм	99	99	99
27 Критерий К12	Соблюдение фактологической точности	97	92	94

В то же время по некоторым заданиям результат выполнения значительно снизился по сравнению с 2022 и 2023 годом. Эти задания, как показывает анализ, в течение трех лет остаются проблемными.

Т а б л и ц а 2 2

Задания, которые в течение трех лет остаются проблемными

Номер задания в экзаменационной работе	Проверяемый элемент содержания/умения	% выполнения 2022 год	% выполнения 2023 год	% выполнения 2024 год
12	Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий, деепричастий	50	52	38
16	Знаки препинания в простом предложении с однородными членами. Знаки препинания в сложном предложении	50	39	46
21	Пунктуационный анализ предложения	55	43	42
23	Функционально-смысловые типы речи	39	51	46
27 Критерий К8	Соблюдение пунктуационных норм при написании сочинения	52	51	51

По некоторым заданиям результат выполнения значительно снизился по сравнению с 2022 и 2023 годом.

Выявленные в результате анализа дефициты частично могут быть объяснены причинами объективного характера: задания претерпели изменения в 2024 году, что создало определенные трудности в их выполнении.

Особую трудность у участников экзамена вызывают задания с множественным выбором. Особенно этот касается заданий 13 и 14, которые традиционно выполнялись экзаменуемыми всех групп на высоком уровне (2023 г. – 80 % и 72 % соответственно). Одной из причин неуспешности выпускников 2024 года при выполнении данных заданий можно считать произошедшие в текущем году изменения: в обоих заданиях изменены формулировки заданий и система ответов (теперь задан множественный выбор в виде цифр), расширен языковой материал.

Влияние множественного выбора на снижение результативности можно проследить на примере задания, проверяющего владение орфоэпическими (акцентологическими нормами современного русского языка), которое является традиционным и было успешно освоено выпускниками 2022 года. Даже в группе экзаменуемых, не

достигших минимального балла, процент успешности выполнения задания по орфоэпии составил 35 % в 2022 г. Осложнение задания множественным выбором снизило процент его выполнения в 2023 г. на 28 %. В 2024 году снижение продолжилось: уровень успешности выполнения данного задания составил 51 % (отрицательная динамика – 3 %).

К позициям 2020 года вернулся результат выполнения задания, проверяющего освоение основных изобразительно-выразительных средств русского языка – 66 % при том, что в 2023 году процент успешности выполнения данного задания составил 77 %. Решению данного задания уделялось особое внимание в рамках вебинаров для учителей Московской области и выпускников 2024 года. Резкое снижение показателя (на 11 %) в значительной степени может объясняться изменениями в перечне изобразительно-выразительных средств к данному заданию, изменениям в оценивании задания и недостаточно отработанным при подготовке к экзамену по русскому языку обновленным кодификатором.

Т а б л и ц а 2 3

Значительное снижение результатов в заданиях с множественным выбором, претерпевших изменения в 2022-2024 гг.

Проверяемый элемент содержания/умения	% выполнения 2022 год	% выполнения 2023 год	% выполнения 2024 год
Нормы ударения в современном русском литературном языке Задание № 4	74	54	51
Правописание НЕ и НИ Задание № 13	89	80	59
Слитное, дефисное и раздельное написание слов разных частей речи Задание № 14	76	72	56

Статистика выполнения работы в целом и отдельных заданий позволяет выявить основные проблемы в подготовке экзаменуемых по русскому языку. Как и в предыдущие годы, остаются недостаточно усвоенными разделы курса, связанные с формированием коммуникативной компетенции. Недостаточно развитые навыки аналитической работы со словом и текстом, отсутствие необходимой практики анализа языковых явлений сказываются и на качестве написания сочинения. Анализ результатов выполнения экзаменационной работы по русскому языку показал, что наибольшие трудности выпускники испытывают, применяя пунктуационные, грамматические, речевые нормы в письменной речи.

Учителя по-прежнему в большей степени обращают внимание на практические задания, а повторению теоретической части дисциплины уделяется гораздо меньше внимания. А ведь это крайне важно, поскольку задания по пунктуации невозможно выполнить без знания теоретического материала по синтаксису. Решением этой проблемы мог бы стать комплексный подход в обучении и повторении, когда практические правила будут усваиваться не методом простого их запоминания, а как логическое отражение и продолжение теоретического синтаксиса.

Для ликвидации проблемных зон в обучении, выявленных единым государственным экзаменом по русскому языку, учителям русского языка необходимо больше внимания уделять анализу синтаксического или пунктуационного явления с учетом его смысловых, грамматических, интонационных, пунктуационных особенностей, искать пути интеллектуального, речевого и нравственного развития обучающихся.

Поэтому представляется весьма важным и необходимым продолжить проведение планомерной работы по повышению квалификации учителей-предметников в течение учебного года с обязательным привлечением ведущих экспертов предметной комиссии по русскому языку.

Анализ результатов единого государственного экзамена по русскому языку позволяет предложить меры по совершенствованию процесса преподавания русского языка и подготовке к проведению итоговой аттестации выпускников 2025 года.

По совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся:

1. В содержание предметной подготовки обучающихся должны, прежде всего, включаться те разделы, темы, которые постоянно вызывают затруднения у выпускников, где уровень ошибок стабильно высок или есть тенденция к снижению показателей.

2. Учителям русского языка можно рекомендовать уделять на уроках больше внимания систематизации и обобщению учебного материала, направленной на развитие умений выделять в нем главное, устанавливать причинно-следственные связи между отдельными элементами содержания; устанавливать существенный признак или основание для сравнения, классификации и обобщения языковых единиц, языковых явлений и процессов, текстов различных функциональных разновидностей языка, функционально-смысловых типов, жанров.

3. Для осуществления этой деятельности рекомендуется использовать тексты различной тематической направленности из открытого банка заданий на сайте ФИПИ.

4. При изучении морфологии и синтаксиса необходимо обращать внимание обучающихся на место средств связи в предложении (однокоренных слов, форм слов, синонимов, местоимений разных разрядов, союзов, союзных слов и частиц). Рекомендуется сделать акцент на разграничение союзов и частиц, так как связь предложений в тексте часто обеспечивается именно этими средствами. В целях повышения языковой компетенции больше внимания на уроках русского языка уделять теоретическим знаниям, практически отрабатывать умение определять связующий

элемент для становления смысловой связи между словами предложениями, правильно классифицировать эти элементы, определять их разряд и логически выстраивать текст.

5. Для формирования устойчивого навыка владения орфоэпическими, в частности акцентологическими, нормами современного русского языка следует организовать на уроках русского языка поэтапный процесс запоминания правильного ударения в словах, вызывающих трудности в произношении, систематическую работу в виде орфоэпических «минуток» с пояснениями основных акцентологических закономерностей русского языка. Работа по овладению нормами культуры произношения не может быть эпизодической, она должна предполагать наличие системы упражнений по орфоэпии и акцентологии, основанной на развитии и совершенствовании речевого слуха обучающихся. Для подготовки к выполнению задания по орфоэпии рекомендуется использовать ежегодно обновляющийся разработанный ФИПИ Орфоэпический словарь, охватывающий различные части речи: имена существительные, имена прилагательные, глаголы, причастия и отглагольные прилагательные, деепричастия и наречия.

6. Для преодоления дефицита умения проводить стилистический анализ отрывка текста, включающий элементы лексики, грамматики, синтаксиса и изобразительно-выразительных средств, рекомендуется обращать внимание обучающихся на повышенный уровень задания, закреплять и расширять знания о стилистических ресурсах языка, особое внимание уделять формированию читательской грамотности обучающихся. Делать акцент на важности внимательной верификации элементов стилистического анализа, их правильной классификации в соответствии с Кодификатором проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена по русскому языку, опубликованным на сайте ФИПИ. В этом случае можно также применять задания, направленные на создание обучающимися текстов разных функциональных стилей с использованием различных стилистических ресурсов языка. С этой точки зрения успешное выполнение задания 3 предполагает непрерывную подготовку на протяжении всего времени изучения функциональной стилистики в школе, а это период с 5 по 11 класс.

7. При совершенствовании умений по нахождению речевых и грамматических ошибок следует организовать планомерную работу по ознакомлению обучающихся с классификаторами грамматических и речевых ошибок, опубликованными на сайте ФИПИ в разделе «Методические рекомендации для экспертов предметных комиссий», и определенным алгоритмом: определение вида ошибки, её классификации и способов коррекции.

8. Для ликвидации выявленных дефицитов в области синтаксиса и пунктуации следует больше внимания уделять коммуникативно-речевой основе постановки знаков препинания, акцентировать внимание на выделении смыслов, которые необходимо обозначить средствами графики. Владение пунктуационной грамотностью имеет большое общекультурное значение, является показателем уровня речевого развития человека, поэтому поиск эффективных способов и методов обучения пунктуации в школе является важной задачей.

9. Особое внимание следует обратить на усвоение теории в области синтаксиса, связанной с понятием предложения как основной синтаксической единицы, умением анализировать структуру предложения, видеть предикативные части в составе сложного предложения с различными видами связи, знать условия постановки знаков препинания между сочинительным и подчинительным союзом. Слабое владение теорией синтаксиса приводит к пунктуационным ошибкам в задании с развернутым ответом.

10. Учителям русского языка и литературы следует больше внимания уделять различным методам по преодолению отрицательной динамики в усвоении фразеологической системы русского языка, в умении комментировать фразеологизмы с точки зрения отражения в них истории и культуры народа. Рекомендуется организовать систематическую работу на уроках русского языка и литературы по обогащению фразеологического запаса обучающихся и по корректному использованию фразеологических оборотов в речи. Для этого рекомендуется использовать Навигатор самостоятельной подготовки к единому государственному экзамену по русскому языку, размещенный на сайте ФИПИ. Интерактивные методы обучения позволят педагогу корректно организовать работу по изучению фразеологии в средних и старших классах современной школы. Особенно эффективны в данной связи могут быть упражнения по замене слов фразеологизмами, подбору синонимичных и антонимичных фразеологических высказываний.

11. На уроках русского языка следует уделять достаточное внимание употреблению многозначного слова в контексте, это раскрывает все богатство значений слова, что также способствует развитию речевых умений и навыков выпускников.

12. Следует регулярно проводить тренировочные и диагностические работы с целью выявления у учащихся тем и разделов, вызывающих затруднения.

13. В процессе обучения продолжать развивать самостоятельность мышления обучающихся, использовать проблемные методы обучения, включать в работу на уроках, элективных и факультативных курсах, курсах внеурочной деятельности задания, которые направлены на формирование способности мыслить, рассуждать, использовать и развивать свой творческий и интеллектуальный потенциал.

14. Совершенствование процесса обучения русскому языку должно быть основано на применении современных образовательных технологий и активных методов обучения, которые развивают познавательную активность обучающихся и снижают их эмоциональную нагрузку:

- проблемных технологий, целью которых является последовательное и целенаправленное привлечение обучающихся к решению учебных проблем и проблемных познавательных задач, в процессе которого они должны активно усваивать новые знания, приобретать навыки и умения в самостоятельном формировании задачи (проблемы) исходя из реальных условий;

- проектных технологий, целью которых является создание условий, при которых обучающиеся самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников, учатся пользоваться

приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач, приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах, развивают у себя исследовательские умения и системное мышление;

– технологии развития критического мышления через чтение и письмо, применение её приёмов позволяет формировать умения и навыки работы с текстами разных типов;

– технологии решения ситуационных задач, способствующих успешности освоения регулятивных универсальных учебных действий;

– интегративных технологий, целью которых является формирование культурологической компетенции школьников в процессе изучения целостного представления об окружающем мире;

– технологии уровневой дифференциации обучения, целью которой является организация учебного процесса на основе учета индивидуальных особенностей личности каждого ребенка.

15. Искать пути интеллектуального, речевого и нравственного развития обучающихся.

16. На уроках русского языка и литературы необходимо отрабатывать владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

17. Одной из наиболее важных метапредметных компетенций, влияющих на результаты ЕГЭ по русскому языку, является освоение регулятивных универсальных учебных действий. Анализ веров ответов к заданиям с измененной в 2023-2024 гг. формулировкой показал, что велика доля выпускников текущего года, в недостаточной степени освоивших регулятивные универсальные учебные действия и как результат – давших цифровой ответ, противоположный тому, который требовался по условиям задания (**верно/неверно**). В целях устранения дефицита готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания предлагается использовать на уроках русского языка поисковые и ситуационные задания, требующие проведения операций анализа, обобщения, сравнения и классификации, установления причинно-следственных связей.

18. В процессе учебной деятельности необходимо отрабатывать навыки речевого контроля, предполагающего оценку своей речи с точки зрения ее содержания, языкового оформления, включать в практику преподавания проблемные и поисковые задания, направленные на совершенствование и редактирование собственных текстов.

По организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки:

1. Необходимо совершенствовать процесс обучения русскому языку на основе технологии уровневой дифференциации, целью которой является организация учебного процесса на основе учета индивидуальных особенностей личности каждого ребенка.

2. В реализации дифференцированного подхода в обучении русскому языку необходимо интенсивно использовать современные способы проверки знаний, умений и навыков обучающихся, критериальный подход к оценке их творческих работ.

3. Поощрять участие обучающихся с высоким уровнем подготовки по предмету в различных этапах всероссийской олимпиады школьников по русскому языку, в Подмосковной олимпиаде и других олимпиадах по русскому языку, поскольку это дает им возможность дополнительной практики, позволяет адекватно оценить свой уровень предметной подготовки. Кроме того, знакомство с различного рода заданиями вне рамок школьного курса стимулирует мотивированных учащихся к самостоятельному поиску дополнительной информации и освоению решений новых заданий, которые не встречаются школьных учебниках.

4. Систематически обучать учащихся с удовлетворительным уровнем знаний по предмету приемам работы с различными типами тестовых заданий.

5. Уделять в работе с обучающимися разного уровня предметной подготовки достаточное внимание организационной и психологической составляющей подготовки к итоговой аттестации. Обучать постоянному жесткому контролю времени и применению простых приемов самоконтроля.

6. В обучении учащихся с низким уровнем предметной подготовки использовать индивидуальные консультации и систематическую коррекцию знаний под контролем учителя. Осуществлять мониторинг на каждом этапе получения и систематизации, коррекции знаний.

7. Целесообразно вместе с учениками, рискующими не преодолеть границу минимального балла, проанализировать кодификатор элементов содержания, проверяемых на ЕГЭ по русскому языку, и выявить по каждому разделу курса темы, недостаточно освоенные в процессе изучения. В дальнейшем рекомендуется отрабатывать важнейшие из неосвоенных понятий, систематизировать имеющиеся знания и устанавливать связи изученного и нового материала. Использовать при подготовке к экзамену Навигатор самостоятельной подготовки, размещенный на сайте ФИПИ и обновляющийся в течение учебного года.

8. Для обучающихся данной группы актуально совершенствование метапредметных умений, связанных с чтением, адекватным пониманием и извлечением информации из прочитанного текста. Целесообразно развивать данную группу умений при работе с текстом учебника. Рекомендуем использовать в работе один из традиционных приемов обучения – комментированное чтение параграфов учебника с формулированием основных идей и ответом на вопросы по содержанию прочитанного в конце каждого параграфа.

9. Необходимым условием повышения качества подготовки обучающихся среднего уровня подготовки является изучение русского языка в системе по одному из учебно-методических комплектов из Федерального перечня, который может поддерживаться программой регионального курса «Русское речевое общение», имеющего практико-ориентированную направленность и создающего дополнительные возможности для развития навыков речеведческого, стилистического и лингвистического анализа текстов.

10. Данная группа выпускников затрудняется в подборе и использовании адекватных языковых средств для построения ясного, логичного и точного ответа, развернутого изложения своей точки зрения. Нередко качество их

письменной речи затрудняет понимание смысла написанного. Преодолеть указанные дефициты можно, формируя читательскую грамотность и развивая коммуникативную компетентность в письменной речи обучающихся.

11. В обучении учащихся повышенного уровня подготовки следует сделать акцент на коррекции и совершенствовании навыков и умений грамматически правильной, точной, логичной, выразительной, уместной и целесообразной письменной русской речи; повышении уровня развития навыков смыслового чтения.

12. Обучающимся с разным уровнем сформированности универсальных учебных действий необходимо больше внимания уделять отработке практических навыков в определении функционально-смысловых типов речи. Для предупреждения ошибок необходимо обратить внимание обучающихся на важную специфическую черту рассуждения: оно всегда имеет отвлеченный характер и связано не со зрительными или слуховыми ощущениями, а с чувствами, понятиями, представлениями, оценками, что отражено в абстрактной лексике текста.

Оптимальным решением для получения более высоких результатов, возможно, была бы организация системы расширенной и углубленной подготовки по русскому языку в каждом административном округе региона. Это могут быть:

- выездные занятия ведущих экспертов с учителями городского округа;
- специальные тематические занятия с учителями и обучающимися на основе базовых методических центров;
- периодические семинары-совещания с учителями в методических центрах;
- образовательные интенсивы на базе КУРО, ГУП, ГСГУ, образовательных организаций Московской области.

Для обсуждения на методических объединениях учителей русского языка и литературы рекомендуются следующие темы:

1. «Анализ результатов единого государственного экзамена по русскому языку 2024 года» с использованием статистико-аналитического отчета о результатах государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования по региону в 2024 году.

2. «Особенности стилистического анализа отрывка текста, включающего элементы лексики, грамматики, синтаксиса и изобразительно-выразительных средств».

3. «Анализ синтаксического или пунктуационного явления с учетом его смысловых, грамматических, интонационных, пунктуационных особенностей».

4. «Использование Кодификатора проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания единого государственного экзамена по русскому языку и приложений к Демонстрационному варианту в подготовке к успешному прохождению государственной итоговой аттестации по русскому языку».

5. Использование на уроках русского языка и литературы технологии решения ситуационных задач, способствующих успешности освоения регулятивных универсальных учебных действий.

6. Организационная и психологическая составляющие подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации по русскому языку. Жесткий контроль времени и применение простых приемов самоконтроля.

7. Коррекция и совершенствование навыков и умений грамматически правильной, точной, логичной, выразительной, уместной и целесообразной письменной русской речи у обучающихся с повышенным уровнем подготовки.

8. Преодоление отрицательной динамики в усвоении фразеологической системы русского языка, в умении комментировать фразеологизмы с точки зрения отражения в них истории и культуры народа.

9. Пути преодоления дефицита знаний о функциональных разновидностях языка, умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка.

10. Владение пунктуационной грамотностью – показатель уровня речевого развития человека. (Поиск эффективных способов и методов обучения пунктуации в школе).

Возможные направления повышения квалификации:

1. «Развитие профессиональных компетенций учителей русского языка и литературы в условиях подготовки старшеклассников к сдаче ЕГЭ» (на базе ФГБОУ ВО «Государственный университет просвещения»).

2. «Актуальные вопросы подготовки обучающихся старших классов к выполнению заданий с развернутым ответом в ЕГЭ по русскому языку» (на базе КУРО).

3. «Методика подготовки обучающихся 9-11 классов к итоговой аттестации по русскому языку» (дистанционно на базе КУРО).

4. «Эффективные способы повышения грамотности (современные методики повышения грамотности)» (на базе КУРО).

5. «Технология развития критического и креативного мышления обучающихся на уроках русского языка» (на базе КУРО).

6. Методическую помощь учителям и обучающимся при подготовке к ЕГЭ могут оказать материалы с сайта ФИПИ (www.fipi.ru):

- документы, определяющие структуру и содержание КИМ ЕГЭ 2025г.: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory>;
- навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ: <https://fipi.ru/navigator-podgotovki/navigator-ege>;
- открытый банк заданий ЕГЭ: <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>;

- учебно-методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ: <https://fipi.ru/ege/dlya-predmetnyh-komissiy-subektov-rf>;
- методические рекомендации на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ прошлых лет (2022–2024 гг.): <https://fipi.ru/ege/analiticheskie-i-metodicheskie-materialy>;
- онлайн-консультации по подготовке к ЕГЭ-2025 (с участием руководителя комиссии по разработке КИМ по русскому языку (<https://fipi.ru/ege/videokonsultatsii-razrabotchikov-kim-yege>)).

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Официальный информационный портал единого государственного экзамена <http://www.ege.edu.ru>.
2. Образовательный портал для подготовки к экзаменам «Решу ЕГЭ» <https://ege.sdangia.ru/>.
3. Интерактивные рабочие тетради «Skysmart» <https://edu.skysmart.ru/teacher/homework/lifapamilu>.
4. «Российский учебник». Методическая помощь учителю русского языка <https://rosuchebnik.ru/material/metodicheskaya-pomoshch-uchitelyu-russkogo-yazyka/>.
5. Школа «Фоксфорд» <https://foxford.ru>.
6. Витрина ЭОР <http://eor.biblio.rt.ru/login>.
7. Онлайн-тест по русскому языку <https://egerus.ru/onlineTest.html>.
8. Журнал «Русский язык» (Готовимся к ЕГЭ) <http://rus.1sept.ru/> <http://gramota.ru/biblio/magazines/riash>.
9. Навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ (<https://fipi.ru/navigator-podgotovki/navigator-ege>).
10. Материалы образовательного центра «Взлет» гимназии им. Е. М. Примакова <https://olympmo.ru/chem-lessons.html>.

МАТЕМАТИКА ПРОФИЛЬНАЯ

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО МАТЕМАТИКЕ ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

В 2024 году по сравнению с 2023 годом видна динамика увеличения количества участников ЕГЭ по учебному предмету «Математика, профильный уровень» (на 3,6 %).

Т а б л и ц а 1

Количество участников ЕГЭ

2022 г.		2023 г.		2024 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
16849	47,35	15350	44,06	16421	47,66

Увеличение количества выпускников, изъявивших желание сдавать профильную математику, произошло вследствие работы, направленной на популяризацию инженерно-технического образования, за счет реализации таких проектов, как инженерные классы, IT-классы, в которых школьники изучают математику на углубленном уровне.



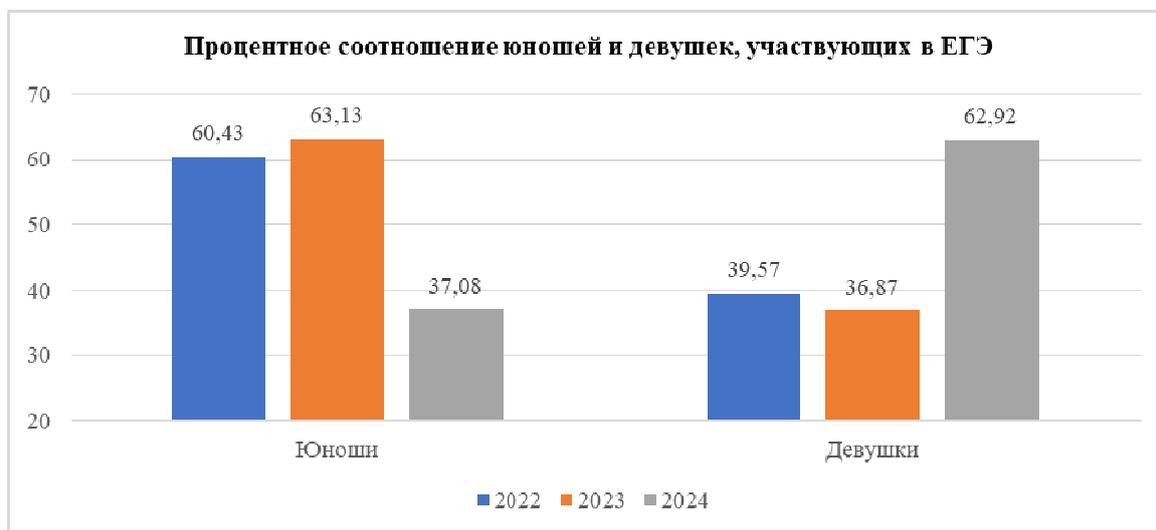
Р и с у н о к 1 . Количество участников ЕГЭ

Гендерный анализ показал, что впервые за последние годы имеет место рост доли девушек в общем числе участников экзамена по профильной математике. Можно предположить, что такое движение стало возможным благодаря увеличению количества бюджетных мест на инженерные специальности.

Т а б л и ц а 2

Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Пол	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	6670	39,59	5585	36,38	6089	37,08
Мужской	10179	60,41	9765	63,62	10332	62,92



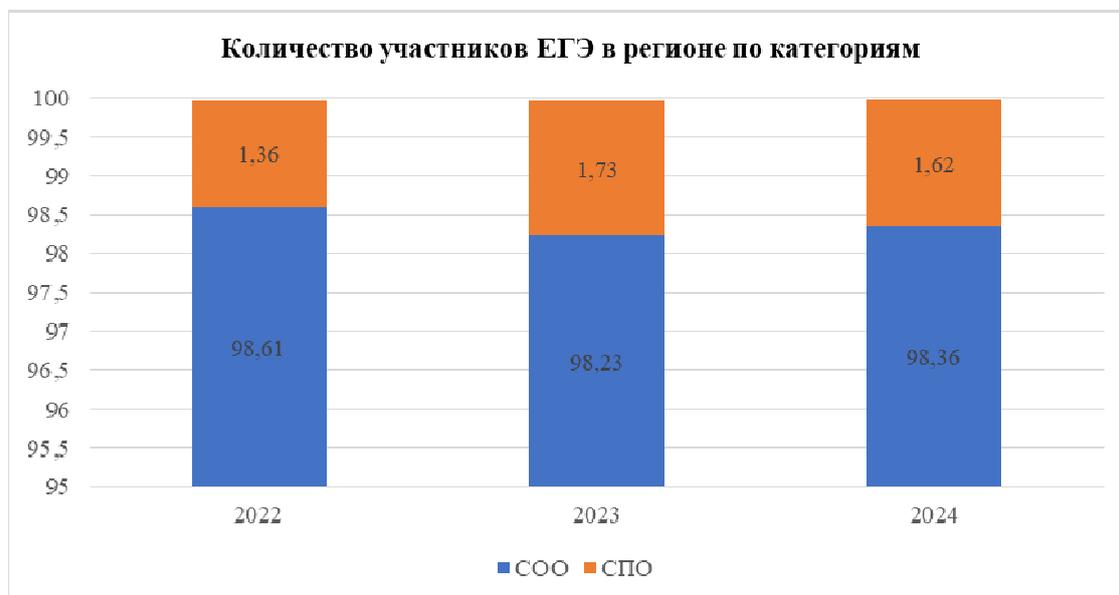
Р и с у н о к 2 . Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Т а б л и ц а 3

Количество участников экзамена в регионе по категориям

Категория участия	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Всего участников ЕГЭ по предмету	16849	100	15350	100	16421	100
Выпускник общеобразовательной организации текущего года	16614	98,61	15079	98,23	16152	98,36
Обучающийся образовательной организации среднего профессионального образования	229	1,36	266	1,73	266	1,62
Выпускник общеобразовательной организации, не завершивший среднее общее образование (не прошедший ГИА)	1	0,01	4	0,03	3	0,02
Обучающийся иностранной образовательной организации	3	0,02	0	0,00	0	0,00
Обучающийся общеобразовательной организации, завершивший освоение образовательной программы по учебному предмету	2	0,01	1	0,01	0	0,00
В том числе участников с ограниченными возможностями здоровья	153	0,91	130	0,85	156	0,95

Анализ выбора обучающимися уровня учебного предмета в разрезе категорий получения образования показал, что существенных изменений нет. Количество участников из различных общеобразовательных учреждений практически не претерпело существенных изменений. 33,05 % участников являются выпускниками лицеев и гимназий, что также осталось на уровне прошлого года (33,4 %). Выпускники СОШ по-прежнему представляют большинство участников экзамена, заметим, что в этом году их процент от общего числа участников незначительно увеличился.



Р и с у н о к 3. Количество участников ЕГЭ в Московской области по категориям

ЕГЭ по профильной математике остается одним из наиболее востребованных экзаменов. Среди выпускников возрастает интерес к специальностям в сфере техники, биотехнологии, IT- области, военной, экономической и финансовой сфер.

Распределение участников ЕГЭ по математике профильный уровень по АТЕ региона соотносится в процентном отношении с общим количеством выпускников по муниципальным образованиям. Наибольшее количество участников дают «большие» муниципальные образования – Балашиха, Одинцовский городской округ, Подольск, Мытищи, Химки, Красногорск, Королев, Пушкинский городской округ, Люберцы и Раменский городской округ.

Т а б л и ц а 4

Количество участников экзамена в регионе по типам ОО

№ п/п	Категория участника	чел.	% от общего числа участников
1	Всего ВТГ	16152	98,36
2	Выпускники академии	56	0,34
3	Выпускники вечерних (сменная) общеобразовательных школ	0	0
4	Выпускники гимназий	2878	17,53
5	Выпускники гимназий-интернатов	13	0,08
6	Выпускники детских домов (дошкольного, школьного возрастов, смешанный)	0	0
7	Выпускники детских домов-школ	25	0,15
8	Иное	2	0,01
9	Выпускники институтов	30	0,18
10	Выпускники кадетских школ-интернат	75	0,46
11	Выпускники колледжей	6	0,04
12	Выпускники лицеев	2334	14,21
13	Выпускники лицеев-интернатов	202	1,23
14	Выпускники основных общеобразовательных школ	111	0,68
15	Выпускники открытых (сменная) общеобразовательных школ	0	0
16	Выпускники профессиональных училищ	0	0
17	Выпускники специальных (коррекционная) общеобразовательных школ	0	0
18	Выпускники специальных (коррекционная) школ-интернат	2	0,01
19	Выпускники средних общеобразовательных школ	8449	51,45
20	Выпускники средних общеобразовательных школ с углубленным изучением отдельных предметов	1578	9,61
21	Выпускники средних общеобразовательных школ-интернатов	67	0,41
22	Выпускники средних общеобразовательных школ-интернатов с углубленным изучением отдельных предметов	26	0,16
23	Выпускники центров образования	298	1,81

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

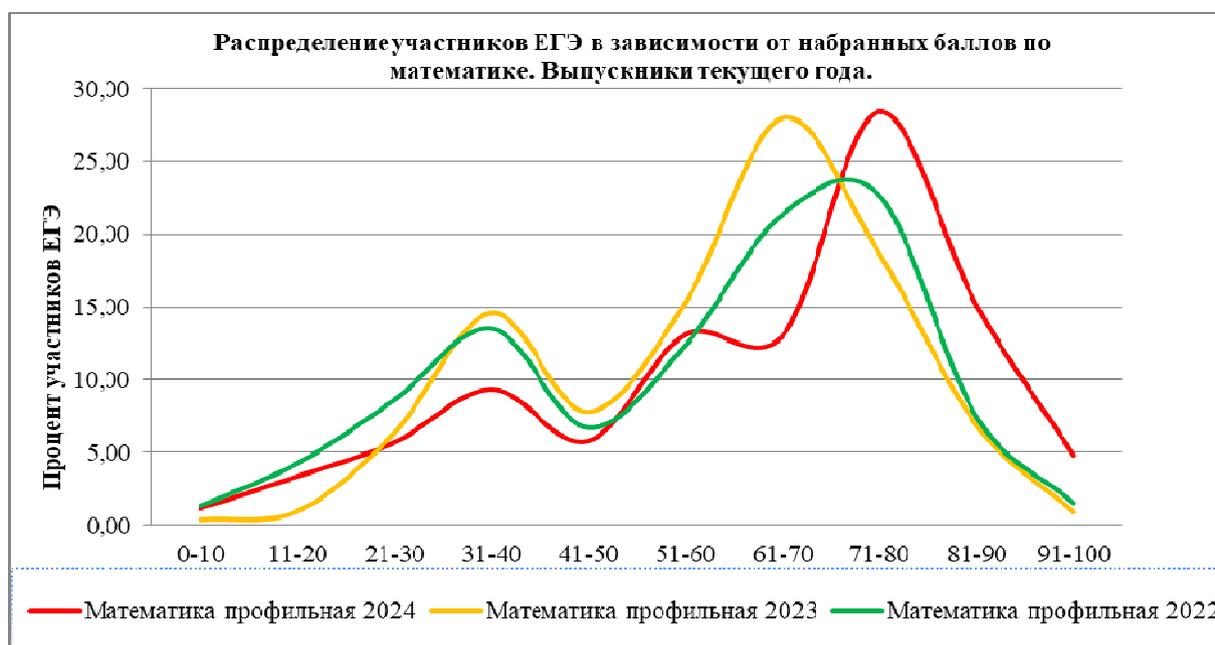
Основные результаты приведены в таблице 5.

Т а б л и ц а 5

Динамика результатов ЕГЭ по предмету

№ п/п	Участников, набравших балл	Год проведения ГИА		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Ниже минимального балла, %	6,91	1,29	6,83
2	От минимального балла до 60 баллов, %	36,83	42,79	31,63
3	От 61 до 80 баллов, %	46,68	47,91	41,56
4	От 81 до 100 баллов, %	9,57	8,01	19,98
5	Средний тестовый балл	58,71	59,44	63,16

Результаты ЕГЭ по профильной математике показывают значительное (по сравнению с 2022 и 2023 годом) повышение среднего балла. (2022 – 58,71, 2023 – 59,44, 2024 – 63,16). Скачок на 3,72 балла связан не только с изменением шкалы перевода первичных баллов в тестовые, но и более серьезному подходу при подготовке к ГИА, грамотной работе педагогов и методических служб.



Р и с у н о к 4 . Диаграмма распределения участников ЕГЭ по набранным баллам

На диаграмме распределения участников по тестовому баллу, в сравнении с предыдущими двумя годами, наблюдается не два, а три максимума: в интервале от 31 до 40 баллов, в интервале от 51 до 60 баллов и в интервале от 71–80 баллов. Положение первого максимума по сравнению с 2022 и 2023 годом не изменилось, это связано с тем, что набрать достаточное количество баллов слабо подготовленным ученикам трудно, максимум в интервале 71–80 баллов соответствует показателям 2022 года и свидетельствует о хорошем качестве подготовки мотивированных учащихся. Такое положение возможно благодаря целенаправленной системной работе методических служб различного уровня, учителей общеобразовательных организаций. В течение учебного года проводились очные и заочные семинары по актуальным вопросам содержания контрольных измерительных материалов ЕГЭ 2024 года, методам и приемам решения заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности, у учителей была возможность пройти обучение по профессиональным программам повышения квалификации, а вот появление еще одного максимума в интервале от 51–60 баллов скорее всего случилось из-за изменения шкалы перевода первичных баллов в тестовые, но мы видим, что это дало возможность «среднячкам» получить баллы достаточные для продолжения образования по инженерным и военным специальностям.

Процент не преодолевших минимальный порог в 2024 году составил 6,83 %, что более чем в три раза больше, чем в прошлом. Такой результат можно объяснить тем, учащиеся со слабым уровнем подготовки по предмету не смогли обобщить и систематизировать свои знания в условиях финальной подготовки к итоговой аттестации. Произошло уменьшение более чем на 11 % числа выпускников, получивших от минимального балла до 60 баллов, но при этом количество высокобалльников увеличилось более, чем в два раза. Как и в предыдущие годы наибольшее количество таких учащихся среди выпускников лицеев, гимназий и школ с углубленным изучением отдельных предметов. Одна из причин подобного результата – это увеличенное количество часов, выделяемых на изучение предмета в старших классах в данных ОО. Заметно увеличилось число учащихся, получивших 100 баллов в 2024 году.

Их количество увеличилось по сравнению с 2023 годом более, чем в 2,5 раза (с 43 до 111 человек с учетом ВТГ и 122 с учетом ВПЛ). Частично такую картину дало изменение шкалы перевода первичных баллов в тестовые, но высокобалльный результат – это результат совместного труда педагога и ученика. А значит была грамотно выстроена работа по подготовке высокомотивированных учеников. Это обусловлено повышением методического уровня педагогов, увеличением количества классов с углубленным изучением математики, появлением множества пособий и интернет-ресурсов для подготовки к экзамену.

Можно отметить высокий уровень подготовки выпускников городских округов, давших наиболее высокий процент выпускников с результатами 81–100 баллов: Долгопрудный, Электросталь, Орехово-Зуевский городской округ, Дубна, Жуковский, Краснознаменск, Королев.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

В структуре контрольных измерительных материалов ЕГЭ 2024 года по математике произошли некоторые структурные изменения по сравнению с 2023 и 2022 годами. В первую часть КИМ включено задание по геометрии (задание 2). В Московской области участникам экзамена было предложено по известным координатам двух векторов \vec{a} и \vec{b} найти координаты вектора суммы $\vec{a} + 3\vec{b}$.

Максимальный первичный балл за выполнение экзаменационной работы увеличен с 31 до 32.

В 2024 году в основной период ЕГЭ по профильной математике проводился по вариантам, составленным на основе обобщенного плана варианта КИМ ЕГЭ 2024 для ГИА выпускников 11-х классов по математике, данного в спецификации. Задания всех вариантов аналогичные, отличающиеся только числовыми значениями.

В соответствии со спецификацией и с учетом задачи построения дифференцированного обучения в современной школе КИМ ЕГЭ профильного уровня состоял из двух частей и содержал 19 заданий, позволяющих участникам экзамена продемонстрировать уровень освоения требований стандарта и готовность к продолжению образования в высших учебных заведениях на специальностях с различными уровнями требований по математике. По сравнению с 2023 годом в целом все основные содержательные характеристики экзаменационной работы в 2024 году сохранены. Часть 1 содержала семь заданий базового уровня (задания 1–4 и 6–8) и 5 заданий повышенного уровня (задания 5 и 9–12). Часть 2 содержала 5 заданий повышенного уровня (задания 13–17) и 2 задания высокого уровня сложности (задания 18–19).

Задания относились к трем тематическим модулям: «Практико-ориентированные задания», «Алгебра и начала анализа», «Геометрия».

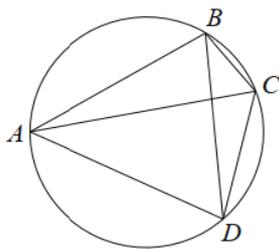
К модулю «Практико-ориентированные задачи» относились задания 4, 5 и 10 первой части и задание 16 второй части, в том числе задания 4 и 5 на элементы курса комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Задание № 16 оказалось в 2024 году легче для выпускников по сравнению с 2023 годом. Выпускникам был предложен известный тип задач «погашение долга равными платежами». Нужно было ответить на вопрос: «Сколько рублей планируется взять в банке, если известно, что кредит будет полностью погашен тремя равными платежами (то есть за три года), известен банковский % и общая сумма платежей после полного погашения кредита должна быть на 77 200 рублей больше суммы, взятой в кредит? Большинство приступивших к этому заданию учащихся смогли верно составить математическую модель задачи и начать с ней работать, а вот дойти до ответа смогли не все. Это было обусловлено тем, что дети не смогли выполнить арифметические операции с большими числами.

Модуль «Алгебра и начала анализа» был представлен заданиями 6, 7, 8 базового уровня сложности и заданиями 9, 11, 12, 13, 15, повышенного уровня и 18, и 19 высокого уровня сложности. Этот модуль содержал четыре задания с развернутым ответом. По сравнению с прошлым годом данный раздел не вызвал затруднений у большинства выпускников. Успешность решения заданий базового уровня сложности составила от 58 до 97 %, а с повышенным уровнем справились от 33 до 87 % участников экзамена. Больше всего вопросов (58 %) вызвало задание № 7, в котором нужно было найти значение тригонометрического выражения. Безусловно, раздел тригонометрии, который изучается в 10-11 классах, всегда труден для учащихся. Навык использования формул синуса двойного угла оказался недостаточно устойчивым. Отсюда и значительное понижение баллов по этому заданию. Задание № 9 на анализ практической ситуации решалось непосредственной подстановкой данных значений в формулу, приведенную в тексте задачи, при решении квадратного уравнения получалось два корня, один из которых отрицательный, т. е. проблем с выбором ответа не было (найти то нужно было время). Задание № 11, проверяющее умение выполнять действия с функциями, в 2023 году требовало навыка решения комбинированных заданий, в которых требуется найти координату точки пересечения графиков различных функций, тогда как в этом году выпускникам был предложен один график и необходимо было найти значение показательной функции в точке. Задание № 12, «найти точку максимума» формально звучало одинаково, но если в 2023 году ученикам нужно было перейти от записи корня к записи выражения в виде степени с рациональным показателем, а это оказалось сложным, то в этом году требовалось найти точку максимума логарифмической функции. Также можно отметить изменение задания № 15. Если в предыдущем году участники ЕГЭ решали логарифмическое неравенство, при решении которого ошибок гораздо больше, то в этом году учащимися «повезло», авторы КИМ предложили показательное неравенство, с которым справилось большее количество участников.

К модулю «Геометрия» относились задания 1, 2 и 3 первой части и задания 14 и 17 второй части. Хочется отметить, что к пункту а (доказательство геометрического факта) в обеих задачах второй части приступали многие выпускники. В задании 14 нужно было доказать параллельность секущей плоскости и прямой, содержащей ребро пирамиды, а в задании 17 доказать равенство диагоналей вписанного в окружность пятиугольника. Количество участников, получивших ненулевые баллы выросло.

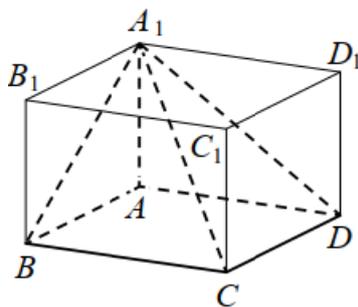
Ниже представлен один из вариантов профильного ЕГЭ с решениями заданий с развернутым ответом и критериями к ним.

1. Четырёхугольник ABCD вписан в окружность. Угол ABC равен 103° , угол CAD равен 42° . Найдите угол ABD. Ответ дайте в градусах.



2. Даны векторы $\vec{a}(2; 0)$ и $\vec{b}(1; 4)$. Найдите длину вектора $\vec{a} + 3\vec{b}$.

3. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины A, B, C, D, A_1 прямоугольного параллелепипеда ABCDA₁B₁C₁D₁, у которого AB = 3, AD = 9, AA₁ = 4.



4. В группе туристов 20 человек. С помощью жребия они выбирают семь человек, которые должны идти в село в магазин за продуктами. Какова вероятность того, что турист Д., входящий в состав группы, пойдёт в магазин?

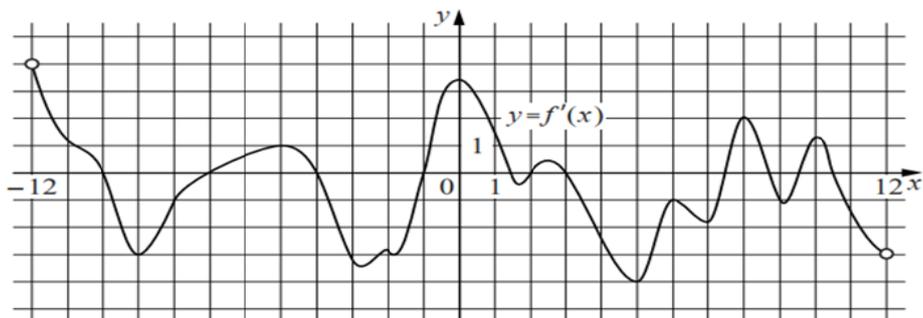
5. Стрелок стреляет по одному разу в каждую из четырёх мишеней. Вероятность попадания в мишень при каждом отдельном выстреле равна 0,7. Найдите вероятность того, что стрелок попадёт в первую мишень и не попадёт в три последние.

6. Найдите корень уравнения $\sqrt{44 - 5x} = 3$.

7. Найдите значение выражения $3 \sin \frac{13\pi}{12} \cdot \cos \frac{13\pi}{12}$.

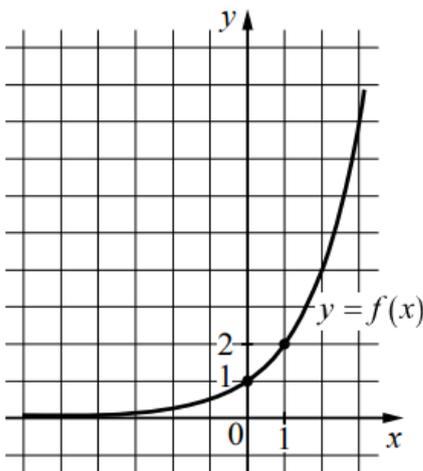
8. На рисунке изображён график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-12; 12)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[-6; 11]$.

9. Мотоциклист, движущийся по городу со скоростью $v_0 = 90$ км/ч, выезжает из него и сразу после выезда начинает разгоняться с постоянным ускорением $a = 16$ км/ч². Расстояние (в км) от мотоциклиста до города вычисляется по формуле $S = v_0 t + \frac{at^2}{2}$, где t – время в часах, прошедшее после выезда из города. Определите время, прошедшее после выезда мотоциклиста из города, если известно, что за это время он удалился от города на 72 км. Ответ дайте в минутах.



10. Юля и Уля, работая вместе, пропалывают грядку за 24 минуты, а одна Уля – за 120 минут. За сколько минут пропалывает эту грядку одна Юля?

11. На рисунке изображен график функции вида $f(x) = a^x$. Найдите значение $f(5)$.



12. Найдите точку максимума функции $y = 9 \cdot \ln(x - 4) - 9x - 7$.

13. а) Решите уравнение

$$\cos 2x - \sqrt{2} \sin(x + \pi) - 1 = 0$$

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{7\pi}{2}; -2\pi\right]$.

Решение.

а) Запишем исходное уравнение в виде:

$$\begin{aligned} 1 - 2 \sin^2 x - \sqrt{2}(-\sin x) - 1 &= 0; \\ -2 \sin^2 x + \sqrt{2} \sin x &= 0; \\ -\sin x (2 \sin x - \sqrt{2}) &= 0. \end{aligned}$$

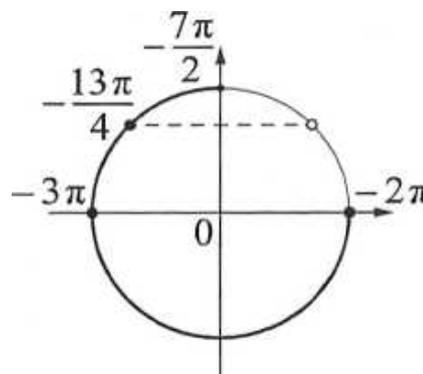
Значит, $\sin x = 0$, откуда $x = \pi k, k \in \mathbb{Z}$, или $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$, откуда $x = \frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$, или $x = \frac{3\pi}{4} + 2\pi m, m \in \mathbb{Z}$.

б) С помощью числовой окружности отберём корни, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{7\pi}{2}; -2\pi\right]$.

Получим числа: $-\frac{13\pi}{4}; -3\pi; -2\pi$.

Ответ: а) $\pi k, k \in \mathbb{Z}; \frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}; \frac{3\pi}{4} + 2\pi m, m \in \mathbb{Z}$.

б) $-\frac{13\pi}{4}; -3\pi; -2\pi$.



Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Обоснованно получены верные ответы в обоих пунктах	2
Обоснованно получен верный ответ в пункте а ИЛИ получены неверные ответы из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения обоих пунктов: пункта а и пункта б	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

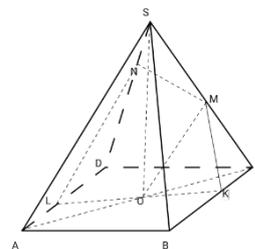
14. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ с основанием $ABCD$ точка O – центр основания пирамиды, точка M – середина ребра SC , точка K делит ребро BC в отношении $BK:KC = 3:1$, а $AB = 2$ и $SO = \sqrt{14}$.

а) Докажите, что плоскость OMK параллельна прямой SA .

б) Найдите длину отрезка, по которому плоскость OMK пересекает грань SAD .

Решение. а) В треугольнике SAC отрезок OM является средней линией, а значит, прямые SA и OM параллельны. Следовательно, плоскость OMK , содержащая прямую OM , параллельна прямой SA (точка K не лежит в плоскости SAC).

б) Пусть прямая OK пересекает ребро AD в точке L . Тогда треугольники AOL



и СОК равны, поскольку $\angle LAO = \angle KCO$, $\angle AOL = \angle COK$ и $AO = CO$. Следовательно: $AL = CK$; $AL:LD = CK:KB = 1:3$.

Боковое ребро $SA = \sqrt{SO^2 + OA^2} = \sqrt{SO^2 + \frac{AB^2}{2}} = 4$. Обозначим точку пересечения плоскости ОМК и прямой SD через N. Прямые SA и NL, содержащиеся в плоскости SAD, параллельны, поскольку плоскость ОМК, содержащая прямую NL, параллельна прямой SA. Следовательно треугольники SAD и NDL подобны с коэффициентом подобия $\frac{LD}{AD} = \frac{3}{4}$. Значит, $NL = \frac{3}{4}SA = 3$.

Ответ: б) 3.

Содержание критерия	Баллы
Имеется верное доказательство утверждения пункта а и обоснованно получен верный ответ в пункте б	3
Получен обоснованный ответ в пункте б ИЛИ имеется верное доказательство пункта а и при обоснованном решении пункта б получен неверный ответ из-за арифметической ошибки	2
Имеется верное доказательство утверждения пункта а ИЛИ при обоснованном решении пункта б получен неверный ответ из-за арифметической ошибки ИЛИ Обоснованно получен верный ответ в пункте б с использованием утверждения пункта а, при этом пункт а не выполнен	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	3

15. Решите неравенство $\frac{3^x+9}{3^x-9} + \frac{3^x-9}{3^x+9} \geq \frac{4 \cdot 3^{x+1} + 144}{9^x - 81}$.

Решение.

Пусть $t = 3^x$, тогда неравенство примет вид:

$$\frac{t+9}{t-9} + \frac{t-9}{t+9} \geq \frac{12t+144}{t^2-81}; \quad \frac{t^2+18t+81}{(t-9)(t+9)} + \frac{t^2-18t+81}{(t-9)(t+9)} - \frac{12t+144}{(t-9)(t+9)} \geq 0;$$

$$\frac{2t^2-12t+18}{(t-9)(t+9)} \geq 0; \quad \frac{2(t-3)^2}{(t-9)(t+9)} \geq 0,$$

Откуда $t < -9$; $t = 3$; $t > 9$.

При $t < -9$ получим: $3^x < -9$, решений нет. При $t = 3$ получим: $3^x = 3$, откуда $x = 1$.

При $t > 9$ получим: $3^x > 9$, откуда $x > 2$. Решение исходного неравенства: $x = 1, x > 2$.

Ответ: 1; (2; $+\infty$).

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Обоснованно получен ответ, отличающийся от верного исключением точки 1, ИЛИ получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

16. В июле 2026 года планируется взять кредит в банке на некоторую сумму. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг увеличивается на 20 % по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга.

Сколько рублей планируется взять в банке, если известно, что кредит будет полностью погашен тремя равными платежами (то есть за три года) и общая сумма платежей после полного погашения кредита должна быть на 77 200 рублей больше суммы, взятой в кредит?

Решение.

Пусть сумма кредита составляет S рублей, а ежегодные выплаты X рублей. По условию, долг перед банком (в рублях) по состоянию на июль должен уменьшаться следующим образом:

$$S, \frac{6}{5} \cdot S - X, \left(\frac{6}{5}\right)^2 S - \frac{6}{5} \cdot X - X, \left(\frac{6}{5}\right)^3 S - \left(\frac{6}{5}\right)^2 X - \frac{6}{5} \cdot X - X = 0,$$

Откуда

$$X = \frac{\left(\frac{6}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{6}{5} - 1\right)}{\left(\frac{6}{5}\right)^3 - 1} \cdot S = \frac{216}{455} \cdot S; \quad 3X - S = \frac{193}{455} \cdot S = 77200.$$

Получаем $S = 182000$ рублей.

Ответ: 182000.

17. Пятиугольник ABCDE вписан в окружность. Известно, что $AB = CD = 3$, $BC = DE = 4$.

а) Докажите, что $AC = CE$.

б) Найдите длину диагонали BE, если $AD = 6$.

Решение. а) В четырёхугольнике ABCD острые углы ACB и CAD

опираются на равные хорды AB и CD. Следовательно, $\angle ACB = \angle CAD$, а значит, прямые BC и AD параллельны. Аналогично прямые CD и BE параллельны. Значит, четырёхугольники ABCD и BCDE являются равнобедренными трапециями. Следовательно, $AC = BD = CE$.

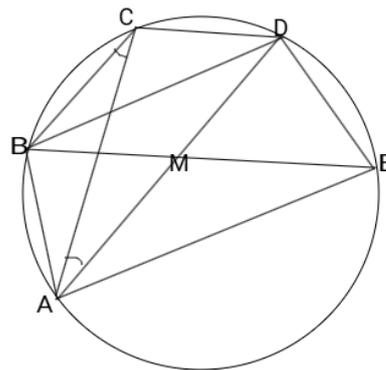
б) Обозначим точку пересечения диагоналей AD и BE через M.

Четырёхугольник BCDM является параллелограммом, поскольку его противоположные стороны параллельны. Значит: $BM = CD = AB = 3$, $DM = BC = DE = 4$. Следовательно, треугольники ABM и MDE равнобедренные, причем $\angle BAM = \angle AMB = \angle DME = \angle DEM$. Значит, эти треугольники подобны с коэффициентом подобия $\frac{DE}{AB} = \frac{4}{3}$, откуда получаем:

$$ME = \frac{DE}{AB} \cdot AM = \frac{DE}{AB} \cdot (AD - DM) = \frac{8}{3}.$$

$$BE = BM + ME = \frac{17}{3}.$$

Ответ: б) $\frac{17}{3}$.



Содержание критерия	Баллы
Имеется верное доказательство утверждения пункта а и обоснованно получен верный ответ в пункте б	3
Получен обоснованный ответ в пункте б ИЛИ имеется верное доказательство пункта а и при обоснованном решении пункта б получен неверный ответ из-за арифметической ошибки	2
Имеется верное доказательство утверждения пункта а ИЛИ при обоснованном решении пункта б получен неверный ответ из-за арифметической ошибки ИЛИ Обоснованно получен верный ответ в пункте б с использованием утверждения пункта а, при этом пункт а не выполнен	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	3

18. Найдите все значения a , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} y = |x - a| - 4, \\ 4|y| + x^2 + 8x = 0 \end{cases}$$

Имеет ровно четыре различных решения.

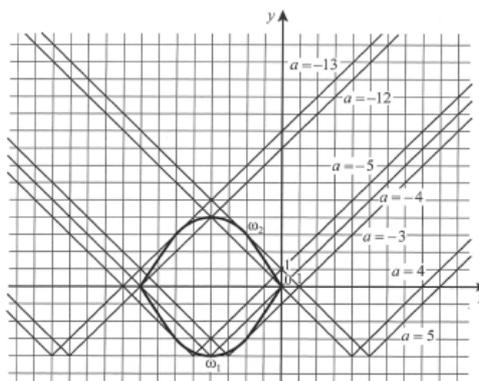
Решение.

Уравнение $y = |x - a| - 4$ задаёт на плоскости Oxy пару лучей с общим началом в точке $(a; -4)$ луч l_1 , совпадающий с прямой $y = -x + a - 4$ при $x \leq a$, и луч l_2 , совпадающий с прямой $y = x - a - 4$ при $x \geq a$.

Уравнение задаёт на плоскости Oxy множество точек, представляющее собой объединение дуги ω_1 параболы $y = \frac{1}{4}(x + 4)^2 - 4$ с концами в точках $(-8; 0)$ и $(0; 0)$ и дуги ω_2 параболы $y = -\frac{1}{4}(x + 4)^2 + 4$ с концами в тех же точках.

Рассмотрим расположение луча l_1 и дуг ω_1 и ω_2 .

При $a = -4$ луч проходит через концевую точку дуг $(-8; 0)$, при $a = 4$ через концевую точку дуг $(0; 0)$.



Найдем значение a , при котором прямая $y = -x + a - 4$ и парабола $y = \frac{1}{4}(x + 4)^2 - 4$ касаются, то есть имеют ровно одну общую точку. В этом случае уравнение $-x + a - 4 = \frac{1}{4}(x + 4)^2 - 4$ должно иметь единственный корень. Запишем это уравнение в виде $\frac{1}{4}x^2 + 3x - a + 4 = 0$, дискриминант этого квадратного уравнения $D = 9 + a - 4 = a + 5$. При условии $D = 0$, которое выполнено при $a = -5$, уравнение имеет единственный корень $x = -6$. Значит касание прямой и параболы происходит при $a = -5$, причем точка касания имеет координаты $(-6; -3)$. Эта точка принадлежит одновременно дуге ω_1 и лучу l_1 .

Найдём значение a , при котором прямая $y = -x + a - 4$ и парабола $y = -\frac{1}{4}(x + 4)^2 + 4$ касаются, то есть имеют ровно одну общую точку. В этом случае уравнение $-x + a - 4 = -\frac{1}{4}(x + 4)^2 + 4$ должно иметь единственный корень. Запишем это уравнение в виде $\frac{1}{4}x^2 + x + a - 4 = 0$, дискриминант этого квадратного уравнения $D = 1 - a + 4 = 5 - a$. При условии $D = 0$, которое выполнено при $a = 5$, уравнение имеет единственный корень $x = -2$. Значит, касание прямой и параболы происходит при $a = 5$, причём точка касания имеет координаты $(-2; 3)$. Эта точка принадлежит одновременно дуге ω_2 и лучу l_1 .

Рассмотрим варианты расположения луча l_2 и дуг ω_1 и ω_2 .

При $a = -12$ луч проходит через концевую точку дуг $(-8; 0)$, при $a = -4$ — через концевую точку дуг $(0; 0)$.

Найдём значение a , при котором прямая $y = x - a - 4$ и парабола $y = \frac{1}{4}(x + 4)^2 - 4$ касаются, то есть имеют ровно одну общую точку. В этом случае уравнение $x - a - 4 = \frac{1}{4}(x + 4)^2 - 4$ должно иметь единственный корень. Запишем это уравнение в виде $\frac{1}{4}x^2 + x + a + 4 = 0$, дискриминант этого квадратного уравнения $D = 1 - a - 4 = -3 - a$. При условии $D = 0$, которое выполнено при $a = -3$, уравнение имеет единственный корень $x = -2$.

Значит, касание прямой и параболы происходит при $a = -3$, причём точка касания имеет координаты $(-2; -3)$. Эта точка принадлежит одновременно дуге ω_1 и лучу l_2 .

Найдём значение a , при котором прямая $y = x - a - 4$ и парабола $y = -\frac{1}{4}(x + 4)^2 + 4$

касаются, то есть имеют ровно одну общую точку. В этом случае уравнение $x - a - 4 = -\frac{1}{4}(x + 4)^2 + 4$ должно иметь единственный корень. Запишем это уравнение в виде $\frac{1}{4}x^2 + 3x - a - 4 = 0$, дискриминант этого квадратного уравнения $D = 9 + a + 4 = a + 13$. При условии $D = 0$, которое выполнено при $a = -13$, уравнение имеет единственный корень $x = -6$. Значит, касание прямой и параболы происходит при $a = -13$, причём точка касания имеет координаты $(-6; 3)$. Эта точка принадлежит одновременно дуге ω_2 и лучу l_2 .

Точка пересечения прямых l_1 и l_2 принадлежит объединению дуг ω_1 и ω_2 при $a = -4$. Таким образом, найдено семь граничных значений параметра: $a = -13$ (система уравнений имеет одно решение), $a = -12$ (два решения), $a = -5$ (три решения), $a = -4$ (три решения), $a = -3$ (три решения), $a = 4$ (два решения), $a = 5$ (одно решение).

Используя рисунок, получаем, что система уравнений имеет четыре решения при $-5 < a < -4$ и $-4 < a < -3$.

Ответ: $-5 < a < -4$; $-4 < a < -3$.

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	4
С помощью верного рассуждения получено множество значений a , отличающееся от искомого только исключением/включением точек $a = -5$ и/или $a = -3$	3
С помощью верного рассуждения получен промежуток $(-5; -3)$ множества значений a , возможно, с включением граничных точек ИЛИ Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом верно выполнены все шаги решения	2
Задача верно сведена к исследованию взаимного расположения дуг парабол и лучей (аналитически или графически)	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	4

19. В порту имеются только заполненные контейнеры, масса каждого из которых равна 20 тонн или 60 тонн. В некоторых из этих контейнеров находится сахарный песок. Количество контейнеров с сахарным песком составляет 75 % от общего количества контейнеров.

а) Может ли масса контейнеров с сахарным песком составить 80 % от общей массы всех контейнеров?

б) Может ли масса контейнеров с сахарным песком составить 40 % от общей массы всех контейнеров?

в) Какую наибольшую долю (в процентах) может составить масса контейнеров с сахарным песком от общей массы всех контейнеров?

Решение.

а) Если в порту всего два контейнера массой 20 тонн и шесть контейнеров массой 60 тонн, причём один контейнер массой 20 тонн и пять контейнеров массой 60 тонн заполнены сахарным песком, то количество контейнеров с сахарным песком составляет 75 % от общего количества контейнеров. Масса контейнеров с сахарным песком равна 320 тонн, а масса всех контейнеров равна 400 тонн, а значит, масса контейнеров с сахарным песком составляет 80 % от общей массы всех контейнеров.

б) Предположим, что в порту было m контейнеров массой 20 тонн и n контейнеров массой 60 тонн, среди которых с сахарным песком было a контейнеров массой 20 тонн и b контейнеров массой 60 тонн. Если масса контейнеров с сахарным песком составляет 40 % от общей массы контейнеров, то должна выполняться система уравнений:

$$\begin{cases} a + b = 0,75(m + n), \\ 20a + 60b = 0,4(20m + 60n); \end{cases} \quad \begin{cases} 4a + 4b = 3m + 3n, \\ 20a + 60b = 8m + 24n; \end{cases} \quad \begin{cases} 4a + 4b = 3m + 3n, \\ -12a + 28b = -16m. \end{cases}$$

Из равенства $-12a + 28b = -16m$ получаем $m + 3(m - a) + 7b = 0$.

Поскольку $b \geq 0$, $m \geq a \geq 0$, это равенство может выполняться только при $m = b = a = 0$. Из системы уравнений следует, что $n = 0$. Получили: $m = b = a = n = 0$, что невозможно. Следовательно, масса контейнеров с сахарным песком не может составить 40 % от общей массы контейнеров.

в) Масса контейнеров с сахарным песком будет составлять наибольшую долю от массы всех контейнеров в случае, когда масса каждого контейнера с сахарным песком равна 60 тонн, а масса каждого контейнера без сахарного песка равна 20 тонн. Если обозначить количество контейнеров с сахарным песком через $3c$, то их масса равна $180c$ тонн, количество контейнеров без сахарного песка равно c , а их масса равна $20c$ тонн. Таким образом, общая масса всех контейнеров равна $200c$ тонн, а значит, масса контейнеров с сахарным песком составляет 90 % от этой массы.

Ответ: а) да; б) нет; в) 90.

В таблице 6 представлены результаты, продемонстрированные участниками ЕГЭ-2023 Московской области по профильной математике.

Т а б л и ц а 6

Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2024 году

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших мин. балл, %	в группе от мин. до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
1	7/9–11	Б	82	30	71	91	98
2	7/12	Б	84	19	75	95	99
3	7/9–11	Б	77	15	60	90	98
4	6/8	Б	89	56	84	94	99
5	6/8	П	81	18	70	91	97
6	2/3	Б	97	70	97	99	100
7	1/2	Б	58	6	24	74	96
8	3–4/4	Б	64	14	41	77	93
9	2/6	П	69	11	54	79	91
10	2/6	П	74	8	53	90	99
11	3/5	П	87	20	79	98	100
12	4/4	П	71	9	48	86	95
13	2/3	П	50	0	8	69	95
14	7/9–11	П	6	0	0	2	25
15	2/3	П	33	0	1	36	91
16	1–3/6	П	30	0	2	30	86
17	7/9, 11	П	9	0	0	5	32
18	2–4/3, 5	В	5	0	0	1	25
19	1, 2, 5/1, 2, 13	В	9	0	2	7	28

Для анализа выполнения заданий рассмотрим их распределение по основным разделам школьного курса математики (таблица 7).

Распределение заданий по основным разделам школьного курса

Содержательные разделы	Задания с кратким ответом			Задания с развернутым ответом		
	Номера заданий в работе	Усредненный процент выполнения заданий базового уровня сложности в 2023 г.	Усредненный процент выполнения заданий в 2024 г.	Номера заданий в работе	Усредненный процент выполнения заданий повышенного и высокого уровня сложности в 2023 г.	Усредненный процент выполнения заданий в 2024 г.
Алгебра	7	87	58	16, 19	13,5	19,5
Уравнения и неравенства	6, 10	81,5	85,5	13, 15, 18	26,7	29,3
Функции	9, 11	67,5	78		–	–
Геометрия	1, 2, 3	68	81	14, 17	2,5	7,5
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	4, 5	81	85	–	–	–
Начала математического анализа	8, 12	69	67,5	–	–	–

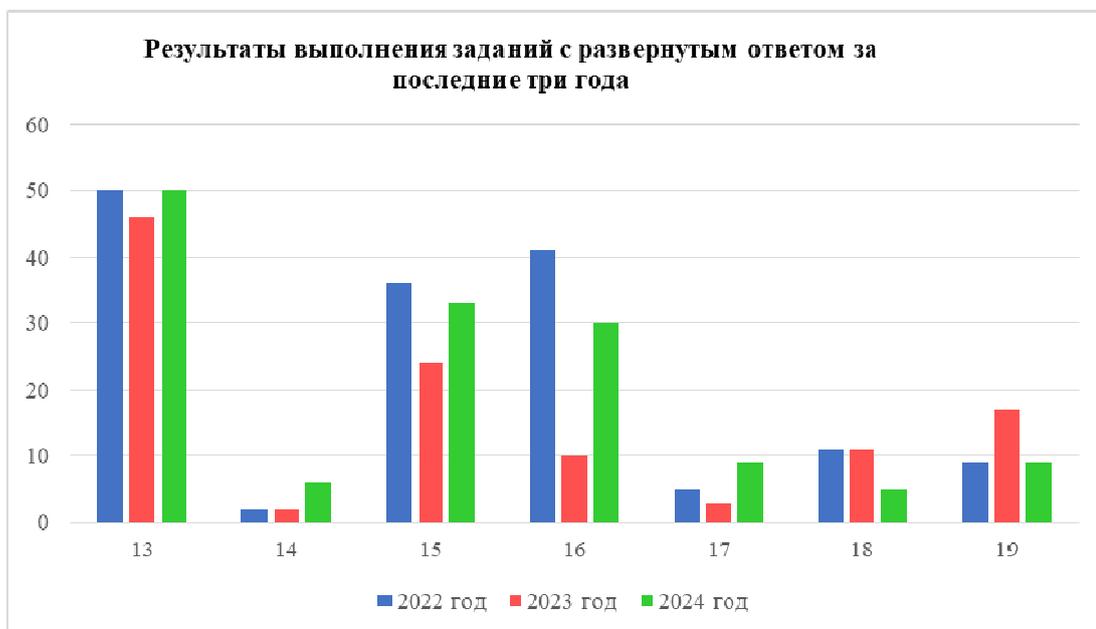
Сравнение результатов 2023 и 2024 годов показывает улучшение показателей решаемости заданий с кратким ответом по разделам «Уравнения и неравенства», «Функции», «Геометрия» и «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей». Произошло понижение усредненного процента выполнения по содержательным разделам «Алгебра» (на 29 %) и «Начала математического анализа» (на 1,5 %). Изменение результатов по этим разделам связано с низким процентом выполнения заданий № 7 (умение выполнять вычисления и преобразования) и № 8 (умение использовать производную для исследования функции).

Из диаграммы видно отрицательную динамику решаемости заданий: 4, 7, и 8 на 7, 29, 12 %, по заданиям КИМ.



Р и с у н о к 5. Диаграмма результатов выполнения заданий

1, 3, 5, 6, 10 наблюдается устойчивая положительная динамика. С заданием 9 выпускники этого года справились лучше, чем в прошлом, но не достигли уровня 2022 года. С заданием 11 справились на уровне 2022 года.



Р и с у н о к 6 . Диаграмма результатов выполнения заданий с развернутым ответом

При выполнении заданий с развернутым ответом мы видим положительную динамику по всем содержательным линиям, если смотреть усредненный результат. Но ниже 2022 года. Такая картина была получена благодаря грамотной методической работе учителей, а также проведению региональных семинаров, вебинаров, мастер-классов, посвященных проблеме обучения решению задач второй части ЕГЭ. В ходе этих мероприятий подробно рассматривались вопросы теории, типовые задачи, наиболее распространенные ошибки, оформление заданий с развернутым ответом. Знание этих вопросов и правильное понимание критериев ЕГЭ позволило учителям правильно сориентировать старшеклассников при подготовке к экзамену. Исключение составляют задания № 15 и 16, результат по которым гораздо выше прошлого года. Также настораживают низкие результаты и отрицательная динамика решаемости заданий высокого уровня сложности № 18 и 19. Задания предназначены для учащихся, претендующих на продолжение образования по техническим специальностям и специальностям, требующих повышенной и высокой математической компетентности. При выполнении этих заданий многие учащиеся не могут точно сформулировать ответ на поставленный вопрос, не умеют пояснить свои действия, что свидетельствует о формальном подходе к процессу обучения, когда акцент делается на заучивание соответствующих алгоритмов решения тех или иных задач.

Анализируя усредненные результаты выполнения заданий по содержательным разделам, можно отметить, что по всем заданиям базового уровня сложности процент выполнения выше 50 %, а по заданиям повышенного и высокого уровня сложности разделы «уравнения и неравенства» и «алгебра» дали результат выше 15 %, а вот с разделом «Геометрия» ситуация немного изменилась. В среднем результативность решения этих заданий увеличилась в три раза, но значительные проблемы еще остаются.

Выпускники текущего года успешно усвоили следующие элементы содержания:

- четырехугольник (решать простейшие планиметрические задачи на нахождение углов вписанного четырехугольника);
- прямоугольный параллелепипед и пирамида (решать простейшие стереометрические задачи на нахождение объемов);
- векторы (решать задачи на нахождение координат вектора суммы);
- вероятности событий;
- примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач;
- иррациональные уравнения; преобразование выражений;
- понятие о производной функции, геометрический смысл производной;
- квадратные уравнения; рациональные уравнения;
- показательная функция, её график;
- производные основных элементарных функций.

Требуют коррекции и дальнейшей отработки следующие элементы содержания:

- оперировать понятиями синус и косинус произвольного числа (вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих тригонометрические функции);
- фигуры на плоскости;
- прямые и плоскости в пространстве;
- многогранники.

При выполнении заданий с развернутым ответом участники ЕГЭ-2024 года показали, что по-прежнему остаются пробелы в геометрической подготовке выпускников: несмотря на рост успешности при решении этих

заданий, до 15 % отметки еще далеко. При хороших показателях решаемости заданий 1 части выпускники не приступают или не справляется с решением геометрических задач повышенного уровня сложности как на доказательство утверждений, так и на вычисление геометрических величин. Таким образом, необходимо существенно изменить подходы в преподавании геометрии. Нужно помнить, что важным является умение не только решать по формулам вычислительные задачи с геометрическим содержанием, но и формировать геометрические представления о фигурах. Учащиеся должны научиться устанавливать взаимосвязи элементов геометрической конструкции, выстраивать логически обоснованное и грамотно оформленное решение.

Рассмотрим на примере одного из вариантов (вариант 301) содержание заданий и типичные ошибки учащихся по содержательным разделам курса математики.

Раздел «Алгебра» (задание 7 с кратким ответом и задания 16, 19 с развернутым ответом). Максимальный первичный балл за выполнение заданий раздела равен 7).

Задание 7 (выполнение 58 %)

Найдите значение выражения $3 \sin \frac{13\pi}{12} \cdot \cos \frac{13\pi}{12}$

Проверялось умение вычислять значение числовых выражений; осуществляя необходимые преобразования, проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих тригонометрические функции (элемент содержания – синус двойного угла). Результат по этому заданию ухудшился по сравнению с 2023 годом на 29 %. Задание проверяло сформированность умения применять формулу синуса двойного угла при вычислении значений тригонометрического выражения. В прошлом году надо было вычислить значение несложного логарифмического выражения. Работа с формулами тригонометрии всегда вызывает у учащихся большие проблемы в связи с их многообразием и наложением на формулы алгебры. Причинами неверного выполнения задания могут являться незнание формул, недостаточность практики работы над преобразованием тригонометрических выражений, незнание значений тригонометрических функций числового аргумента.

Задание 16 (выполнение 30 %)

В июле 2026 года планируется взять кредит в банке на некоторую сумму. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг увеличивается на 20 % по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга.

Сколько рублей планируется взять в банке, если известно, что кредит будет полностью погашен тремя равными платежами (то есть за три года) и общая сумма платежей после полного погашения кредита должна быть на 77 200 рублей больше суммы, взятой в кредит?

Это задание проверяло умение решать практические задачи экономического характера (элемент содержания – применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики, интерпретация результата, учет реальных ограничений). Для решения экономической задачи требовалось понимание механизма начисления простых и сложных процентов, обоснованное применение формул, выбор правильного способа решения, свободное владение навыком решения уравнений и их систем. В 2024 году выпускникам была предложена задача на погашение долга аннуитетными (равными) платежами. Для решения задачи необходимо верно составить математическую модель (систему двух уравнений).

Решаемость задания выросла в три раза. Можно предположить, что, потерпев неудачу с этим заданием в прошлом году, при подготовке к экзамену многие более серьезно подошли к разбору типов задач с экономическим содержанием, что дало выпускникам большую уверенность и привело к лучшим результатам.

Основная ошибка в этом задании – выпускники забывали о втором уравнении системы. Работали только с первым и далее бросали решение. Выставление нуля баллов часто обосновывалось как «не верно составленная математическая модель».

Задание 19 (выполнение 9 %)

В порту имеются только заполненные контейнеры, масса каждого из которых равна 20 тонн или 60 тонн. В некоторых из этих контейнеров находится сахарный песок. Количество контейнеров с сахарным песком составляет 75 % от общего количества контейнеров.

- а) Может ли масса контейнеров с сахарным песком составить 80 % от общей массы всех контейнеров?
- б) Может ли масса контейнеров с сахарным песком составить 40 % от общей массы всех контейнеров?
- в) Какую наибольшую долю (в процентах) может составить масса контейнеров с сахарным песком от общей массы всех контейнеров?

Проверялось умение строить и исследовать простейшие математические модели (элемент содержания – целые числа, уравнения и неравенства). Несмотря на то что задание имеет высокий уровень сложности, нестандартную формулировку условия, к нему приступают учащиеся различного уровня подготовки по предмету. Для решения задачи требуются знания из курса математики 6 класса (теоретические сведения темы «Делимость», «Проценты»), курса алгебры 7-9 классов («Преобразования алгебраических выражений»), умение грамотно строить математические рассуждения.

В предложенной в 2024 году задаче на поставленный в п.(а) вопрос ученик должен дать положительный ответ на вопрос, подтвердив его примером, при этом не должно быть никаких ошибок (неверных математических

утверждений). Пример должен содержать достаточно чисел, чтобы было возможно вычислить все 4 основные величины (количество 20-тонных контейнеров – с сахаром и без сахара; количество 60-тонных контейнеров – с сахаром и без него), убедиться в их неотрицательности и в том, что выполнены оба процентных соотношения. Наличие в решении этой задачи какого-либо округления (например, ученик полагал какое-либо количество процентов, упомянутое в условии не точным, а округленным) почти наверняка снижало оценку до 0 баллов. В решении пункта б) необходимо было дать отрицательный ответ на вопрос, обосновав невозможность достижения нужного процента и не допустив ошибок. К сожалению, часто встречались «решения» типа «Я пробовал разные способы – ничего не получилось, поэтому ответ «нет». В этом случае ответ оценивался в 0 баллов. При решении пункта в) было необходимо безошибочно доказать верхнюю оценку доли сахара, сопроводив доказательство примером с нужным результатом. Выпускник мог выразить долю не в процентах, а дробью (обыкновенной или десятичной). Решение должно содержать демонстрацию того, что ученик способен построить много нужных примеров.

Задача 19 считается одной из самых сложных в профильном ЕГЭ 2024 г. по математике, однако набрать 1–2 первичных балла в ней вовсе не так уж сложно. При подготовке к экзамену преподавателям нужно уделить внимание повторению необходимой теории для выполнения данного задания. Выработать с учащимися алгоритм решения задания № 19. Сначала необходимо внимательно прочитать и понять условие, определить, какие числовые свойства или теоремы могут быть использованы. Далее определить ключевые числа, диапазоны, делимость, четность/нечетность и другие важные аспекты в условии задачи. Учащиеся должны научиться использовать знания о числовых множествах, свойствах целых чисел, арифметических и геометрических прогрессиях, свойствах степеней и корней, уметь работать с процентами. Если это требуется, решить уравнения или неравенства, связанные с задачей. Применять логические рассуждения для сужения области поиска ответа или выбора правильного пути решения. Проверить решение на специальные или граничные случаи, чтобы убедиться в его правильности.

По сравнению с прошлым 2023 годом процент решаемости данного задания уменьшился на 8 %, что соответствует уровню 2022 года.

Уравнения и неравенства (задания 6, 10, с кратким ответом и задания 13,15,18 с развернутым ответом). Максимальный первичный балл за выполнение заданий раздела равен 10.

Задание 6 (выполнение 97 %)

Найдите корень уравнения $\sqrt{44 - 5x} = 3$

Проверялось умение решать простейшие иррациональные уравнения (элемент содержания – иррациональные уравнения). Результат стабильно высокий, выше на 1 % по сравнению с прошлым 2023 годом. Умение решать простейшие иррациональные уравнения можно считать сформированным. В таких заданиях учащиеся обычно допускают ошибки, связанные возведением в квадрат, переносом слагаемых, решением линейных и квадратных уравнений, вычислениями. Необходимо включать простейшие уравнения в устную работу, требовать от детей объяснения решений с обоснованием шагов решения. Рекомендовать учащимся найденный корень проверить подстановкой в уравнение.

Задание 10 (выполнение 74 %)

Юля и Уля, работая вместе, пропалывают грядку за 24 минуты, а одна Уля – за 120 минут. За сколько минут пропалывает эту грядку одна Юля?

Проверялось умение моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры (элемент содержания – текстовая задача на совместную работу, дробные рациональные уравнения). Результат по данному заданию улучшился на 7 % по сравнению с прошлым годом. Данная текстовая задача – стандартная, является элементом содержания обучения математике в средней школе. В прошлом году на экзамене также была задача «на работу». Результат показывает сформированность навыка решения задач данного типа. Ошибки, приведшие к неверным ответам, скорее всего связаны либо с непониманием условия задачи, либо с неумением работать с полученной математической моделью задачи. Также ошибки возможны из-за громоздких вычислений и преобразований. При обучении решению текстовых задач учителям следует уделять внимание рациональным приемам решения, смысловой проверке найденных значений переменной.

Задание 13 (выполнение 50 %). Задание с развернутым ответом.

а) Решите уравнение

$$\cos 2x - \sqrt{2} \sin(x + \pi) - 1 = 0$$

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{7\pi}{2}; -2\pi\right]$.

Проверялось умение решать тригонометрические уравнения (элемент содержания – тригонометрические уравнения). Результат выполнения улучшился на 4 % по сравнению с прошлым годом.

Основными ошибками при выполнении первого пункта оказались:

- ошибки в применении формул двойного угла;
- вынесение за скобки общего множителя;

- ошибки в применении формул приведения;
- незнание значений тригонометрических функций;
- неверная запись решения простейших тригонометрических уравнений (выпускники путали периоды функций);
- при выполнении второго пункта задания участники экзамена часто демонстрировали небрежность при отборе корней с помощью тригонометрической окружности, не выделяли нужную дугу, не учитывали границы интервала, допускали арифметические ошибки при решении двойных неравенств, что приводило к неверному ответу. Также часто встречались не арифметические, а тригонометрические ошибки – например, точку $-\frac{7\pi}{2}$ отмечали на границе III и IV координатных четвертей, а не на границе I и II. Точки, отмеченные на окружности, не соответствовали их значениям.

Задание 15 (выполнение 33 %). Задание с развернутым ответом.

$$\text{Решите неравенство } \frac{3^x+9}{3^x-9} + \frac{3^x-9}{3^x+9} \geq \frac{4 \cdot 3^{x+1}+144}{9^x-81}.$$

Проверялось умение решать показательные неравенства (элемент содержания – показательные неравенства). Результат по сравнению с прошлым годом стал лучше на 9 %. Это обусловлено тем, что логарифмические неравенства, которые были в прошлом году, даются учащимся труднее. А неравенство этого года было достаточно стандартным и знакомым по своему виду. Часто встречающейся ошибкой был переход от дробного рационального неравенства к рациональному, т. е. учащиеся просто «отбрасывали» знаменатель без рассмотрения каких-либо условий. Часто встречалось включение нуля знаменателя в ответ. Также были случаи замены дробно-рационального неравенств системой двух рациональных неравенств, при этом рассматривался только один из случаев. Очень много ошибок при решении неравенства методом интервалов. К сожалению, школьники, даже понимая суть метода, часто не могут грамотно описать последовательность своих действий и теряют логику рассуждений, пытаясь повторить решение по памяти или по аналогии с похожими примерами, которые они решали раньше, и, как следствие, допускают грубые ошибки. Типичной ошибкой учащихся является то, что они не владеют на нужном уровне определениями понятий, формулами, формулировками теорем, алгоритмами, чаще всего применяемыми по шаблону! Выпускники не видят разницы между системой и совокупностью, а вследствие не могут верно использовать равносильный переход и переход к введенной замене. При подготовке учащихся к решению неравенств повышенной сложности нужно разбирать различные способы решения неравенств, а также обязательно указывать на возможные, типичные ошибки и объяснять, к чему они приводят. Необходимо подобрать систему заданий на каждый рассмотренный способ. Дать теоретическое обоснование решения неравенств.

Задание № 18 (выполнение 5 %). Задание с развернутым ответом.

Найдите все значения a , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} y = |x - a| - 4, \\ 4|y| + x^2 + 8x = 0 \end{cases}$$

Имеет ровно четыре различных решения.

Проверялось умение строить и исследовать простейшие математические модели.

Задачи с параметром допускают весьма разнообразные способы решения. Наиболее распространёнными из них являются: аналитический способ решения и способ решения, основанный на построении и исследовании графической модели данной задачи. Для успешного выполнения задания 18, помимо прочных математических знаний, необходим высокий уровень математической культуры, которая формируется в течение всего периода обучения. Чаще всего выпускники этого года использовали графический прием решения задачи с параметром. Основные ошибки: использовали весь график обеих парабол без учета условий на выражение под модулем; забывали случай, когда вершина графика первого уравнения совпадает с вершиной параболы; при записи ответа неверно использовали скобки (или [. Очень часто граничные точки не вычислялись аналитически, «из рисунка видно...», в этом случае решение не оценивалось на полный балл.

В этом году процент выполнения задания по сравнению с прошлым годом ухудшился на 6 %. Можно предположить, что решение задачи этого года аналитически было очень сложным, и только единицы из тех, кто выбирал аналитический путь решения, дошли до верного ответа. А построение графиков функций, содержащих модуль, достаточно сложно для большинства учащихся. Подготовку к решению задач с параметром нужно начинать с 7-го класса. Подробно рассмотреть решение линейных уравнений и неравенств, что и как будет меняться в зависимости от коэффициентов. Необходимо научить выпускников правильно применять равносильные преобразования уравнений, неравенств и их систем. То есть понять, при каких ограничениях, накладываемых на параметр, можно выполнять то или иное преобразование. Затем тщательно изучить схему исследования квадратичной функции, и только после этого использовать более сложные задания. При изучении графического способа решения задач с параметром необходимо познакомить школьников с двумя, принципиально различными подходами – построение графиков функций или уравнений в плоскости $(x; y)$ или в плоскости $(x; a)$. Кроме того, для графического метода решения задач с параметром в плоскости $(x; y)$ необходимо рассмотреть различные виды преобразования графиков – обычно это параллельный перенос, поворот прямой и гомотетия. Есть класс задач, решение которых основано на аналитических свойствах функций (области определения, области значений, четности, периодичности и т. д.), эти свойства и приемы их использования тоже нужно знать.

Раздел «Функции» (задания 9, 11 с кратким ответом). Максимальный первичный балл за выполнение заданий раздела равен 2.

Задание № 9 (выполнение 69 %)

Мотоциклист, движущийся по городу со скоростью $v_0 = 90$ км/ч, выезжает из него и сразу после выезда начинает разгоняться с постоянным ускорением $a = 16$ км/ч². Расстояние (в км) от мотоциклиста до города вычисляется по формуле $S = v_0 t + \frac{at^2}{2}$, где t – время в часах, прошедшее после выезда из города. Определите время, прошедшее после выезда мотоциклиста из города, если известно, что за это время он удалился от города на 72 км.

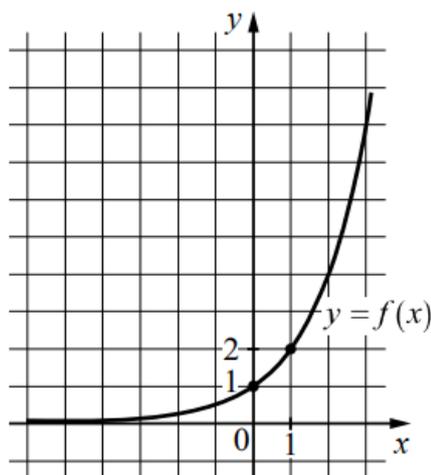
Ответ дайте в минутах.

Проверялось умение осуществлять практические расчеты по формулам; решать прикладные задачи, в том числе физического характера (элемент содержания – квадратные уравнения и неравенства). Задание этого года решалось непосредственной подстановкой данных значений в формулу, приведенную в тексте задачи, при решении квадратного уравнения получалось два корня, один из которых отрицательный, т. е. проблем с выбором ответа не было (найти нужно было время), поэтому успешность решения увеличилась на 9 %. Возможные ошибки при выполнении данного задания:

- невнимательное прочтение условия, путаница данных (ответ давали не в минутах, как спрашивалось, а в часах);
- несформированный навык решения квадратных уравнений;
- арифметические ошибки.

Задание № 11 (выполнение 87 %)

На рисунке изображен график функции вида $f(x) = a^x$. Найдите значение $f(5)$.

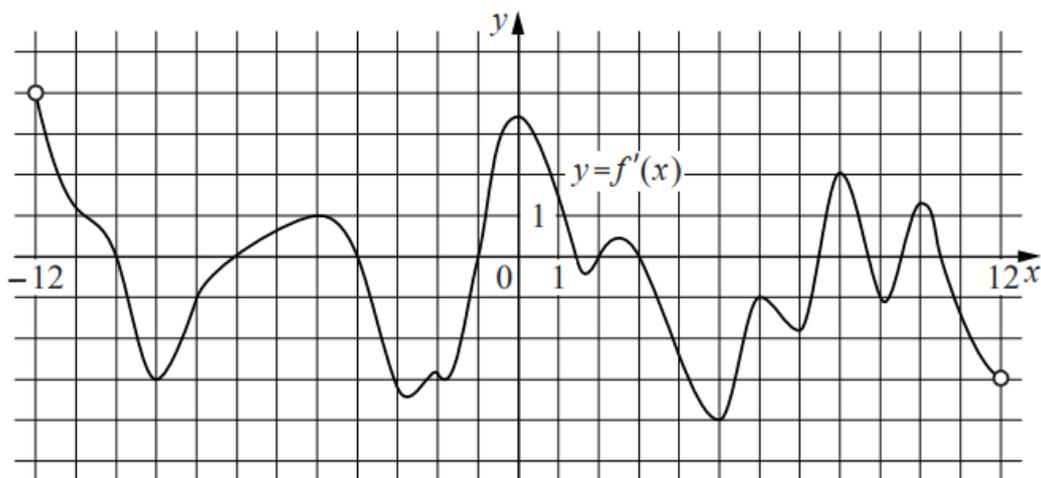


Проверялось умение выполнять действия с функциями (элемент содержания – показательная функция, её свойства и график). Результат выполнения данного задания говорит о сформированности в значительной степени у учащихся умения работать с графиками элементарных функций, владение умением характеризовать поведение функций, использовать полученные знания для описания и анализа реальных зависимостей. По сравнению с прошлым годом результат улучшился на 12 %

Раздел «Начала математического анализа» (задания 8 и 12 с кратким ответом). Максимальный первичный балл за выполнение заданий раздела равен 2.

Задание № 8 (выполнение 64 %)

На рисунке изображён график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-12; 12)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[-6; 11]$



Проверялось умение описывать по графику поведение и свойства функций (элемент содержания – применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы). Выполнение хуже, чем в прошлом году на 12 %. Задание этого года оказалось объективно сложнее аналогичного задания в 2023 году. Работать с графиком функции дети умеют лучше, чем с графиком производной. Плюс надо было внимательно прочитать задание, и в ответ записать не все точки максимума, а выбрать принадлежащие указанному отрезку. При изучении начал анализа, работе с графиками, необходимо уделять внимание обсуждению взаимосвязи свойств функции и её производной. Нужно приучать учащихся при выполнении задания № 8 с графическим представлением условия придерживаться определенного алгоритма в решении. Надо приступать к решению с постановки вопроса: «Представленный на рисунке график является графиком функции или ее производной?» К рассмотрению аналогичных заданий нужно возвращаться неоднократно, не ограничиваясь решениями этих заданий рамками темы «Производная».

Задание 12 (выполнение 71 %)

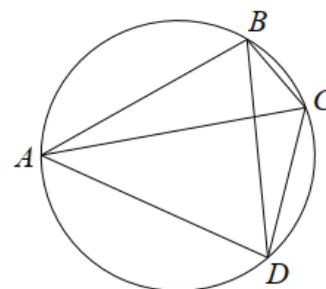
Найдите точку максимума функции $y = 9 \cdot \ln(x - 4) - 9x - 7$.

Проверялось умение вычислять производные элементарных функций, находить точки экстремума функции (элемент содержания – применение производной к исследованию функции). Результат этого года повысился по сравнению с прошлым на 9 %. При нахождении точки максимума функции нужно было найти производную функции; приравняв производную к нулю, решить простейшее дробное рациональное уравнение; продолжить исследование, чтобы найти точку максимума. Можно предположить, что ошибки при выполнении данного задания связаны с отсутствием устойчивых навыков нахождения производной логарифмической функции.

Раздел «Геометрия» (задания 1, 2 и 3 с кратким ответом, 14, 17 с развернутым ответом). Максимальный первичный балл за выполнение заданий раздела равен 9.

Задание № 1 (выполнение 82 %)

Четырёхугольник ABCD вписан в окружность. Угол ABC равен 103° , угол CAD равен 42° . Найдите угол ABD. Ответ дайте в градусах.



Проверялось умение решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (элемент содержания – четырехугольник, вписанный в окружность). Результативность решения этого задания по сравнению с прошлым годом повысилась на 7 %. Для решения этого задания нужно было знать определение вписанного в окружность четырехугольника, понятие и свойства вписанных углов.

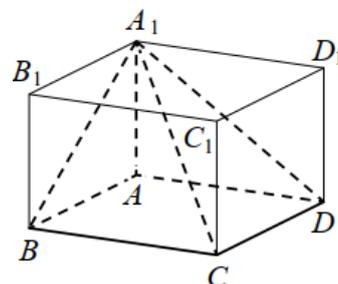
Задание № 2 (выполнение 84 %)

Даны векторы $\vec{a}(2; 0)$ и $\vec{b}(1; 4)$. Найдите длину вектора $\vec{a} + 3\vec{b}$.

Проверялось умение оперировать понятиями: вектор, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число (элемент содержания – координаты и векторы). Эта задача была добавлена в КИМ в 2024 году. Несмотря на свою новизну она оказалась решаемой для большинства участников ЕГЭ. Участники показали сформированность умений при работе с векторами.

Задание № 3 (выполнение 77 %)

Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины A, B, C, D, A_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AB = 3, AD = 9, AA_1 = 4$.



Проверялось умение решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (элемент содержания – объём пирамиды и прямоугольного параллелепипеда). Умение сформировано на хорошем уровне, результат на 16 % выше уровня прошлого года. Причинами ошибок могут быть незнание или применение неверной формулы объёма пирамиды, непонимание комбинации «пирамида, вписанная в прямоугольный параллелепипед», арифметические ошибки, неверное понимание условия.

Задание № 14 (выполнение 6 %). Задание с развернутым ответом.

В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ с основанием $ABCD$ точка O – центр основания пирамиды, точка M – середина ребра SC , точка K делит ребро BC в отношении $BK:KC = 3:1$, а $AB = 2$ и $SO = \sqrt{14}$.

- Докажите, что плоскость OMK параллельна прямой SA .
- Найдите длину отрезка, по которому плоскость OMK пересекает грань SAD .

Традиционно проверялось умение проводить доказательные рассуждения при построении сечений и решении задачи в целом. Для доказательства пункта а) можно было не выполнять полное построение сечения. Те выпускники, кто увидел параллельность MO и AS , так как MO средняя линия треугольника ASC , и воспользовался признаком параллельности прямой и плоскости, получили 1 балл за пункт а). Для выполнения пункта б) также можно было полностью не строить сечение, но необходимо было обосновать появление отрезка, по которому плоскость OMK пересекает грань SAD , и доказать параллельность этого отрезка ребру AS . Затем, используя подобие или т. Фалеса, выполнить вычисления. Многие выполняли построение сечения методом следов, далее использовали подобие и теорему Менелая, доказывали п а) и в пункте б) оставалось только посчитать длину искомого отрезка. В этом году большее количество участников экзамена пробовали решить геометрическую задачу № 14 и добились ненулевых результатов. Но в большинстве решений нет грамотного доказательства параллельности прямой и плоскости, обоснование самого сечения (если его строили) проводилось поверхностно.

Процент выполнения задания по сравнению с предыдущим годом увеличился в три раза, но все еще остается на низком уровне. В отличие от алгебраических, геометрические задачи не имеют единого алгоритма решения. Кроме того, низкая успешность выполнения этого задания свидетельствует о несформированности пространственных представлений у выпускников. Недостаточная мотивация у обучающихся, средний уровень внимания школьников к задачам на построение, низкий уровень геометрической подготовки, отсутствие у школьников познавательного интереса к геометрическим построениям. Иногда в решении могут применяться приёмы, с которыми ученик не сталкивался раньше. При подготовке к ЕГЭ следует обратить особое внимание на развитие геометрической интуиции, умения работать с чертежом, узнавать базовые геометрические конструкции. Нужна дидактически верно, организованная самостоятельная работа обучающихся по изучению геометрии.

Задание № 17 (выполнение 9 %). Задание с развернутым ответом.

Пятиугольник $ABCDE$ вписан в окружность. Известно, что $AB = CD = 3, BC = DE = 4$.

- Докажите, что $AC = CE$.
- Найдите длину диагонали BE , если $AD = 6$.

Проверялось умение проводить доказательные рассуждения при решении задач, решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (элементы содержания – многоугольник, вписанный в окружность, свойства и признаки параллельных прямых, свойство пересекающихся хорд в окружности). Планиметрическая задача этого года оказалась решаемой большим количеством выпускников, по сравнению с прошлым годом. В работах детей было предложено много различных способов: наличие двух равнобедренных трапеций; с выводом о равенстве диагоналей; использование свойства хорд, стягивающих равные дуги, равенство вписанных углов, опирающихся на равные дуги, равные треугольники, равнобедренный треугольник и т. д.

Результат решения выше прошлого года на 6 %. Несмотря на значительный рост, задача оказалась сложной для подавляющего большинства выпускников. Это связано с тем, что учащимся необходимо знать большое количество определений, теорем, лемм планиметрии и уметь применять данные знания при решении задач.

Раздел «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей» (задание 4 и 5 с кратким ответом). Максимальный первичный балл за выполнение заданий раздела равен 2.

Задание № 4 (выполнение 89 %)

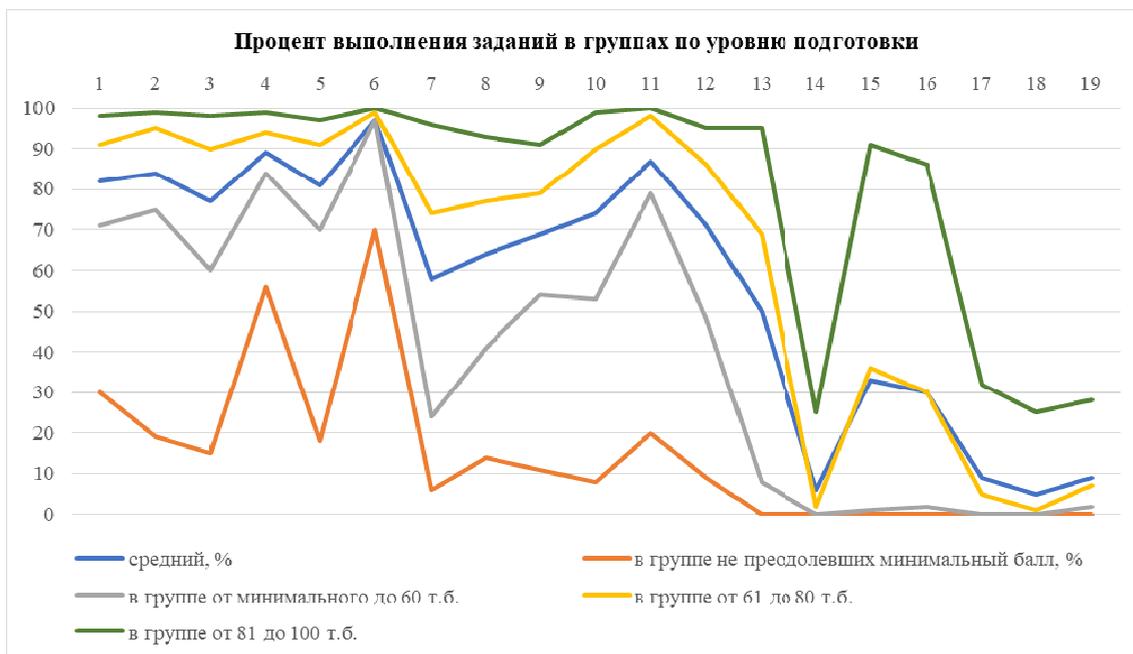
В группе туристов 20 человек. С помощью жребия они выбирают семь человек, которые должны идти в село в магазин за продуктами. Какова вероятность того, что турист Д., входящий в состав группы, пойдёт в магазин?

Проверялось умение моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших случаях вероятности событий (элемент содержания – примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач). Для выполнения задания нужно было найти вероятность события с использованием классического определения вероятности. Результат выполнения задания на 7 % ниже, чем в прошлом году. Причины допущенных ошибок: незнание классического определения вероятности, арифметические ошибки, невнимательное прочтение вопроса.

Задание № 5 (выполнение 81 %)

Стрелок стреляет по одному разу в каждую из четырёх мишеней. Вероятность попадания в мишень при каждом отдельном выстреле равна 0,7. Найдите вероятность того, что стрелок попадёт в первую мишень и не попадёт в три последние.

Проверялось умение моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших случаях вероятности событий (элемент содержания – примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач). По сравнению с результатами 2023 года процент выполнения повысился на 15 пунктов. Видна динамика решаемости заданий на применение теорем теории вероятностей и математической статистики. Для успешного решения такого типа заданий выпускники должны знать теоремы о вероятностях событий: вероятность произведения независимых событий и вероятность противоположного события, различать зависимые и независимые события.



Р и с у н о к 7. Диаграмма процента выполнения заданий в группах

Группа выпускников с низким уровнем подготовки (набравшие 5 и менее баллов). В данную группу попадают экзаменуемые, фактически не овладевшие математическими знаниями, нужными в повседневной жизни, и допускающие значительное количество ошибок в вычислениях, при чтении условия задачи. Результаты выполнения экзаменационной работы выпускников этой группы свидетельствуют о том, что на требуемом уровне не усвоено большинство элементов содержания, что уровень подготовки, соответствующий требованиям стандарта, данной группой выпускников не достигнут. В этом году процент участников профильного ЕГЭ, попавших в эту группу, значительно вырос (с 1,29 % в прошлом году до 6,83 % в 2024 году). Такое увеличение учащихся, не получивших минимального количества баллов, связано, в первую очередь с неумением организовать свою работу на этапе заключительного повторения, с переоценкой своих возможностей. Такие учащиеся не осознают уровень сложности заданий, пропускают действия или путают их порядок, не могут проверить полученный результат и ход работы.

Учащиеся со слабой подготовкой в этом году приступили только к заданиям с кратким ответом. Баллы, учащиеся этой группы получили в основном за счет выполнения задания 4 (решение задачи по теории вероятности – классическое определение 56 %) и задания 6 (решение простейшего иррационального уравнения 70 %). Из диаграммы видно, что по всем остальным заданиям с кратким ответом учащиеся получили ненулевые результаты. Задания № 1 (умение вычислять геометрические величины – угол вписанного в окружность четырехугольника), № 3 (умение вычислять объем пирамиды и прямоугольного параллелепипеда), № 5 (умение применять теоремы о вероятностях событий), № 9 (умение моделировать реальные ситуации на языке математики), № 11 (умение выражать формулами зависимости между величинами; использовать свойства и графики функций) и № 12 (умение использовать производную для исследования функций) выпускники этого года выполнили лучше, чем в прошлом году. Хуже справились с заданиями № 4 (умение вычислять вероятность – использование классической вероятности), № 6 (умение решать простейшие иррациональные уравнения), № 7 (умение вычислять значения тригонометрических выражений) и № 8 (умение по графику производной определять свойства функции).

Таким образом, можно сделать вывод о том, что у группы выпускников, которые не смогли преодолеть минимальный балл, сформированы лишь отдельные базовые понятия, изучаемые в школьном курсе математики, а также отдельные умения и способы действий, позволяющие выполнять задания базового уровня сложности. Учащиеся этой группы усваивают материал курса математики на уровне среднего общего образования значительно хуже, чем на уровне основного общего образования. Поэтому вектор повторения курса математики с такими учащимися надо, прежде всего, сместить в сторону отработки умений решать именно задачи 5-9 классов.

Учителям математики следует выстроить четкую линию тренингов при организации повторения темы «Преобразования выражений» от алгебраических дробей через степени, корни и логарифмы к тригонометрии. Дифференцированный подход к учащимся этой группы должен заключаться в подготовке их к преодолению порога минимального балла, значит, успешному выполнению перечисленных заданий, и, может быть, еще заданий № 2 (несложное задание по теме векторы) и № 3 (несложное задание по стереометрии). Главным направлением работы с этой группой должен стать постоянный мониторинг вычислительных навыков, отработка алгоритмов решения названных несложных заданий, решение достаточного количества типовых задач.

Группа учащихся базового уровня подготовки (от минимального до 60 тестовых баллов). В эту группу входит чуть более 30 % участников экзамена 2024 года. Это участники экзамена, успешно освоившие курс математики средней школы на базовом уровне, но часто не имеющие мотивации для более углубленного изучения предмета. Из-за низкого уровня аналитического мышления они не способны к творческому обобщению, для таких детей важно многократное повторение. Учащиеся этой группы показали достаточно высокий результат (более 70 %) по заданиям 1, 2, 4–6 и 11 базового и повышенного уровней сложности. Также можно отметить хороший уровень выполнения (более 50 %) по заданиям 3 (решение задачи на нахождение объема пирамиды, вписанной в прямоугольный параллелепипед), 9 (умение моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять уравнения по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов) и 10 (умение решать текстовые задачи на совместную работу, составлять уравнения по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов). Элементы содержания, проверяемые этими заданиями, можно считать усвоенными. Однако уже при выполнении других заданий с кратким ответом у учащихся этой группы наблюдаются серьезные пробелы в усвоении материала. Менее половины участников смогли справиться с задачей на вычисление значения тригонометрического выражения (выполнение 24 %), сложности с выполнением задания на определение свойств функции по графику её производной (№ 8 – выполнение 41 %), заданием на применение производной функции, заданной аналитически (задание 12 – выполнение 48 %). Выполнение заданий с развернутым ответом в этой группе: 8 % в задании 13 (решение тригонометрического уравнения), по 2 % в заданиях 16 (задача с экономическим содержанием) и 19 (владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение приводить примеры и контрпримеры, проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений) и 1 % в задании 15 (умение решать показательные неравенства с помощью различных приемов). Такие результаты свидетельствуют о сформированности у участников экзамена базовых математических компетенций за курс математики основной и средней общеобразовательной школы, необходимых для обучения в вузах на специальностях, не предъявляющих высокие требования к уровню математической подготовки абитуриентов. Это, в частности, подтверждает осознанный выбор уровня экзамена подавляющим большинством участников, эффективность предшествующей экзамену подготовки и итогового повторения.

Работа по подготовке таких учащихся к экзамену должна заключаться в более прочном усвоении базовых умений курса математики, особенно курса алгебры и начал анализа и геометрии 10–11-х классов. В ходе обучения предлагать задания, направленные на отработку и применение знаний и умений в нестандартной ситуации, а также задания, предусматривающие работу с информацией, представленной в различной форме – схема, таблица, рисунок и др. с последующим ответом на вопросы к ней. В качестве основной цели можно поставить безошибочное выполнение заданий с кратким ответом и 1–2 заданий с развернутым ответом (наиболее вероятно, к таким заданиям можно отнести решение уравнения с выбором ответа и экономической задачи). Непосредственной работе с заданиями должно предшествовать повторение, а возможно, изучение необходимой теории, повторение должно обязательно носить тематический характер.

Группа выпускников повышенного уровня подготовки (набравшие 61-80 тестовых баллов). Выпускники, освоившие курс математики и имеющие достаточный уровень математической подготовки для продолжения образования по большинству специальностей, требующих повышенной и высокой математической компетентности. Учащиеся этой группы (около 42 %) показали сформированную систему знаний, способность осуществлять разнообразные операции при выполнении заданий различного уровня сложности. Для них характерно творческое

нестандартное мышление, устойчивое внимание, хорошая работоспособность. Эти ученики владеют навыками самостоятельного анализа и обобщения информации.

Выпускники показали высокий (более 90 %) процент решаемости по всем заданиям 1-6, 10 и 11 и от 74 до 86% при решении заданий 7, 8, 9 и 12 с краткой записью ответа.

Участники этой группы демонстрируют хорошие результаты по алгебраическому заданию повышенного уровня сложности № 13 (решение тригонометрического уравнения с выбором ответа из указанного промежутка) – 69 % выполнения, хотя по сравнению с прошлым годом результат хуже на 10 %, с заданием № 15 (решение показательного неравенства) справилось чуть более трети выпускников этой группы – 36 % выполнения, что на 2 % ниже уровня 2023 года; № 16 (решение задачи на банковские кредиты) – 30 % выполнения, решаемость этого задания улучшилась почти в три раза.

Что касается задач повышенного уровня сложности по геометрии, то успешность их решения остается крайне низкой на протяжении последних лет от 2 до 5 %.

Видна отрицательная динамика решаемости задания 18 высокого уровня сложности по сравнению с предыдущим годом на 10 % и по задания 19 результат ухудшился на 16 %.

При подготовке к экзамену данной группы выпускников следует:

- проводить отработку решений задач, выходящих за рамки типовых, встречающихся в экзаменационных работах. Это позволит сформировать умение самостоятельно разрабатывать алгоритм решения в незнакомой ситуации; несформированность такого умения привела к провальному результату решаемости задания № 18 и 19.

- при организации работы по подготовке к экзамену следует обратить внимание выпускников на умение грамотно распределять время и силы в процессе выполнения экзаменационной работы, показать, что от этого зависит результат.

- использовать при контроле знаний задания разного уровня сложности, что позволит достичь естественной дифференциации, помогающей установить уровень усвоения знаний каждым конкретным учащимся в данный период процесса обучения, объективно оценить их возможности, заинтересовать в решении более сложных заданий, дать дополнительную мотивацию к расширению своего кругозора.

- необходимо формировать не только навык использования готовых алгоритмов, схем и правил (хотя они тоже пригодятся), но и научить ребенка постоянно анализировать задачи: что дано? Что просят найти? Что я знаю? Почему буду использовать тот или иной путь решения. При подготовке к экзаменам советовать детям не спешить заглянуть в ответ, а если все-таки воспользовались готовым решением, то разобрать его по строчкам! «Что я не увидел?», «На что не обратил внимания?», «Каких знаний мне не хватило?» ведь ситуация на экзамене похожая, поскольку задачи второй части чаще всего уникальны!

- формировать привычку заниматься математикой несколько часов подряд, использовать рациональные способы решения, приемы быстрого счета для экономии времени, обучать школьников простым приемам для проверки результатов на правдоподобие.

Группа выпускников высокого уровня подготовки (набравшие 81-100 тестовых баллов).

В этом году в группе составляет 19,98 % участников ЕГЭ, что более чем в два раза больше уровня прошлого года. Чаще всего они являются выпускниками физико-математических школ и классов, с количеством часов математики неделю не менее 8. Для таких выпускников характерны стабильно высокие результаты по всем заданиям с 1 по 12 результат выполнения более 95 %, а по заданию 6 составил 100 %.

Сравнение с результатами прошлого года по заданиям с развернутым ответом № 12 и 14 показывает, что учащиеся этой группы показывают стабильно высокие результаты по алгебраическим заданиям повышенного уровня сложности (более 90 %), при этом результаты по заданиям 13 и 15 ухудшились на 2 и 3 % соответственно. А по заданию 16 результат улучшился на 24 %. Также можно отметить понижение на 13 % результата по решаемости задания высокого уровня сложности № 19, и многократное понижение с 85 % до 25 % успешности решения задания с параметром. Такой результат говорит о том, что даже в группе высокомотивированных учащихся имеет место формальное отношение к подготовке к выпускному экзамену. Дети стараются запоминать шаблоны и готовые конструкции.

Для учащихся этой группы наибольшие проблемы по-прежнему представляют повышенной сложности задания по геометрии № 14 – выполнение 25 % и № 17 – выполнение 32 %. Тем не менее результативность решения этих заданий увеличилась на 6 % и 10 % соответственно. Таким образом, мы видим, что работа учителей и методистов всех уровней дает положительный результат. Впервые за долгие годы мы видим повышение успешности в решении задач по стереометрии и планиметрии повышенного уровня.

Ошибки, допускаемые выпускниками данной группы при выполнении заданий, в большинстве случаев были связаны не с пробелами в подготовке, а случайными ошибками, недооценкой уровня сложности заданий, невнимательностью при прочтении условий даже несложных заданий.

Исходя из результатов выполнения экзаменационной работы, можно сформулировать рекомендации по подготовке выпускников с отличной подготовкой:

- при реализации работы с различными типами контролируемых заданий необходимо добиваться понимания того, что успешное выполнение любого задания невозможно без тщательного анализа его условия и выбора последовательности действий;

- необходимо обратить внимание на то, что при оформлении развернутого ответа необходимо тщательно отслеживать логику рассуждений и соответствие их условию задания.

Основываясь на приказе Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный

приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413», в котором конкретизированы требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы, рассмотрим выявленные у выпускников дефициты, обусловленные слабой сформированностью метапредметных умений. Далее рассмотрим задания ЕГЭ по профильной математике, на успешность выполнения, которых могла повлиять слабая сформированность метапредметных умений.

Задание № 7. Умение выполнять вычисление значений и преобразования тригонометрических выражений.

Содержательный раздел	Универсальные учебные действия		Типичные ошибки
	Регулятивные	Познавательные	
Алгебра	3.1.2 Самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретённый опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний	1.1.1 Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения. 1.1.2 Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях	Неверное использование формулы синуса двойного угла
	3.2.1 Давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	1.3.1 Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления	Неверное значение синуса числа, путаница в определении какой четверти принадлежит полученный угол

Задание № 14. Умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, использовать геометрические отношения при решении задач; находить и вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объём, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии.

Содержательный раздел	Универсальные учебные действия		Типичные ошибки
	Регулятивные	Познавательные	
Геометрия	3.1.2 Самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретённый опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний	1.1.2 Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях. 1.2.2 Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов	Неверно построенное сечение; Отсутствие доказательства параллельности прямой и плоскости
	3.2.1 Давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	1.2.5 Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях	Неумение привести доказательство равенства треугольников, параллельности прямой и плоскости
	3.2.2 Владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению	1.3.2 Создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации	Ошибки в построении чертежа, ошибки в нахождении требуемых геометрических величин

Задание № 17. Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии, использовать геометрические отношения при решении задач; умение находить и вычислять геометрические величины (длина, угол), используя изученные формулы и методы.

Содержательный раздел	Универсальные учебные действия		Типичные ошибки
	Регулятивные	Познавательные	
Геометрия	3.1.2 Самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретённый опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний	1.1.2 Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях. 1.2.2 Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов	Не обосновывалось равенство $\angle ACB = \angle CAD$; неверное название углов
	3.2.1 Давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	1.2.5 Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях	Вычислительные ошибки
	3.2.2 Владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению	1.3.2 Создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации	Путаница в понятиях дуга – отрезок

Задание № 18. Умение оперировать понятиями: уравнение, система уравнений, равносильность уравнений и систем; умение решать уравнения и системы с помощью различных приёмов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; умение выражать формулами зависимости между величинами; использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами.

Содержательный раздел	Универсальные учебные действия		Типичные ошибки
	Регулятивные	Познавательные	
Уравнения и неравенства	3.1.1 Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях	1.1.2 Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях	Неверное снятие модуля; граничные точки найдены приближенно, по графику, без выполнения точных расчетов; неверное использование скобок (обозначение концов промежутка) при записи ответа
	3.2.1 Давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	1.1.4 Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. 1.1.5 Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем	Построенные графики не отражали свойства модуля (были рассмотрены параболы полностью, а не их части)
	3.2.2 Владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению	1.2.5 Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях	При верном нахождении граничных точек в ответ писали только точки или указывали не верный интервал

Задание № 19. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение приводить примеры и контрпримеры, проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений; умение оперировать понятиями: множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное; умение выбирать подходящий метод для решения задачи.

Содержательный раздел	Универсальные учебные действия		Типичные ошибки
	Регулятивные	Познавательные	
Алгебра	3.1.2 Самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретённый опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний	1.1.3 Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения 1.1.4 Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. 1.1.5 Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем	При доказательстве пункта б) приводились конкретные примеры без учета общности Использование округления при решении задания
	3.2.1 Давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	1.2.1 Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками. 1.2.7 Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов разрешения проблем. 1.3.3 Оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам	Наличие примера без доказательства в пункте в)

Анализируя приведенную в таблицах информацию, можно сделать вывод, что при обучении математике необходимо должное внимание обращать на работу по формированию метапредметных умений и функциональной грамотности как необходимых навыков использования знаний и умений для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, также в межличностном общении и социальных отношениях. При этом не стоит забывать об устойчивой связи между уровнем сформированности предметного знания и его переносом (или его использованием) в новую, иногда нестандартную ситуацию: чем выше уровень владения предметным знанием, тем выше вероятность его успешного применения в измененном контексте.

Проведем анализ возможных причин получения, выявленных типичных ошибочных ответов и путей их устранения в ходе обучения школьников математике в Московской области.

Задания первой части с краткой записью ответа решены участниками экзамена более чем 60 %. Сильно западающих заданий не выявлено. Единственное задание, не дотянувшее до планки в 60 % – это задание № 7.

Характеристика задания № 7 (58 %):

раздел – «Алгебра»,

темы – «Тригонометрические функции числового аргумента», «Формулы двойного угла», «Значения тригонометрических функций числового аргумента»,

контролируемые умения – оперировать понятиями синус и косинус произвольного числа, применение формулы синуса двойного угла при вычислении значения тригонометрического выражения.

Решая это задание, ученики должны показать умение выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих тригонометрические функции.

Задание № 7. Найдите значение выражения $3 \sin \frac{13\pi}{12} \cdot \cos \frac{13\pi}{12}$

Решение: $3 \sin \frac{13\pi}{12} \cdot \cos \frac{13\pi}{12} = \frac{3}{2} \cdot 2 \sin \frac{13\pi}{12} \cdot \cos \frac{13\pi}{12} = \frac{3}{2} \cdot \sin(2 \cdot \frac{13\pi}{12}) = \frac{3}{2} \cdot \sin \frac{13\pi}{6} = \frac{3}{2} \cdot \sin \frac{\pi}{6} = \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{4} = 0,75.$

Ответ: 0,75.

Типичные ошибки при выполнении задания:

- в ответе записано 3 (это второй по популярности ответ; такой ответ получается если ученик при сведении к формуле синуса двойного угла не делит, а умножает на 2);
- в ответе записано 1,5 (третий по популярности ответ; такой ответ получается, если неверно использовать формулу синуса двойного угла, без двойки. Дети произведение синуса и косинуса одного и того же угла свернули в синус двойного угла);
- в ответе записано «-0,75» (такой ответ мог получиться, при путанице в определении четверти угла);
- другие случайные ответы.

Для задания, проверяющего умение выполнять преобразования тригонометрических выражений, используя свойства и формулы уровень усвоения (свыше 50 %) достигнут.

Из второй части, как обычно, наибольшую трудность вызвали задания, связанные с геометрией, а также задание № 18 и 19.

Характеристика задания №14 (6 %):

раздел – «Геометрия»;

темы – «Прямые и плоскости в пространстве», «Многогранники», «Измерение геометрических величин», «Сечения многогранников», «Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства»;

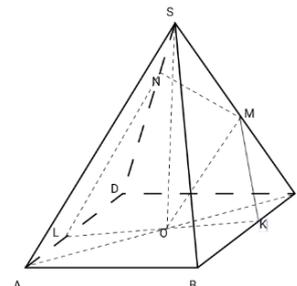
контролируемые умения – «Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами», «Уметь строить и исследовать простейшие математические модели», «Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, отрезок», «Параллельность прямых и плоскостей», «Умение строить сечение многогранника, изображать многогранники»;

Решая это задание ученики должны были показать умение решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин отрезков); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения.

Задание № 14. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ с основанием $ABCD$ точка O – центр основания пирамиды, точка M – середина ребра SC , точка K делит ребро BC в отношении $BK:KC = 3:1$, а $AB = 2$ и $SO = \sqrt{14}$.

а) Докажите, что плоскость OMK параллельна прямой SA .

б) Найдите длину отрезка, по которому плоскость OMK пересекает грань SAD .



Типичные ошибки при выполнении задания:

- в большинстве решений в большинстве решений при попытке построить сечение полностью, обоснование самого сечения проводится поверхностно, нет грамотного доказательства параллельности прямой и плоскости;
- не приводится строгое доказательство равенства треугольников AOL и $СОК$.

- нет строгого доказательства параллельности прямой и плоскости на основании признака;

- присутствуют вычислительные ошибки.

Решение пункта б) было проще, по сравнению с предыдущими годами. Но решить его смогли немногие выпускники, которые предложили следующие решения:

1. Все сечение построено методом следов и доказательство выполнено через отношения отрезков.

2. Методом координат, но решение и его проверка оказались достаточно сложными.

3. Построение неполного сечения через параллельность прямой и плоскости, и применение подобия треугольников.

Во многих работах решение пункта б) не было доведено до ответа. Так как ученик не смог построить сечение методом следов.

В результате всего перечисленного, полностью задача оказалась выполнена в 6 % работ. Процент выполнения задания по сравнению с предыдущим годом вырос в три раза. Но все еще остается низким! Кроме того, низкая успешность выполнения этого задания свидетельствует о несформированности пространственных представлений у выпускников. Следует продолжить работу, направленную на развитие геометрической интуиции, на формирование умения работать с чертежом, формирование навыка узнавать базовые геометрические конструкции.

При организации подготовки к ЕГЭ и обучении в 10–11-х классах особое внимание нужно обращать на доказательство геометрических фактов. Проводить зачеты по теории, чтобы обучающиеся четко знали свойства и признаки различных геометрических конструкций. Можно рекомендовать ведение кратких конспектов, в которых найдут отражение формулировки теорем, утверждений, их геометрическая интерпретация. Необходимо включать в устную работу повторение планиметрических фактов и методов (метод площадей, тригонометрия в треугольнике, признаки подобия треугольников, теорема Фалеса и т. д.).

Для тренировки можно взять прототипы задания № 14 на портале «Решу ЕГЭ». Также хорошим подспорьем для сильных учеников является пособие: Гордин Р.К. ЕГЭ-2022. Математика. Геометрия. Стереометрия. Задача 13 (профильный уровень) / под ред. И.В. Яценко. – М.: МЦНМО, 2022.

Характеристика задания № 17 (9 %):

раздел – «Геометрия»,

тема «Планиметрия»;

контролируемые умения – «Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)».

Задание № 17

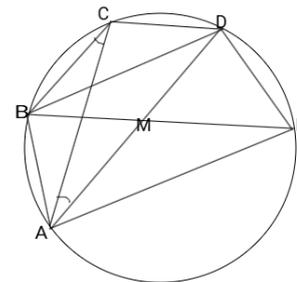
Пятиугольник ABCDE вписан в окружность. Известно, что $AB = CD = 3$,
 $BC = DE = 4$.

а) Докажите, что $AC = CE$.

б) Найдите длину диагонали BE, если $AD = 6$.

Типичные ошибки при решении задания:

- не обосновывалось равенство $\angle ACB = \angle CAD$;
- неверно название углов;
- путаница в понятиях дуга – отрезок;
- вычислительные ошибки.



Было предложено много способов решений, отличных от приведенного. Дети использовали равенство хорд, стягивающих равные дуги, равенство треугольников, равнобедренный треугольник. В пункте б) использовали свойство пересекающихся хорд окружности, теорему Птолемея.

Анализ типичных ошибок говорит о том, что представление о решении планиметрических задач многие учащиеся имеют. Но не хватает четкости владения понятийным аппаратом. Незнание многих свойств и признаков, ведет к ошибочным суждениям. Необходимо организовать комплексное повторение всех разделов планиметрии на высоком уровне. Такую работу можно организовать за счет элективных курсов и на занятиях по внеурочной деятельности. Задания для подготовки можно взять на портале «Решу ЕГЭ», в пособии Гордин Р.К. ЕГЭ-2021. Математика. Геометрия. Планиметрия. Задача 16 (профильный уровень) / род ред. И.В. Яценко. – М.: МЦНМО, 2021.

Характеристика задания № 18 (5 %):

раздел – «Уравнения и неравенства»;

темы – «Уравнения», «Неравенства», «График функции, содержащий модуль», «График квадратичной функции»;

контролируемые умения – «решать уравнения и системы с параметром; умение выражать формулами зависимости между величинами; использовать свойства и графики функций для решения уравнений и их систем с параметрами».

Задание № 18

Найдите все значения a , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} y = |x - a| - 4, \\ 4|y| + x^2 + 8x = 0 \end{cases}$$

Имеет ровно четыре различных решения.

Типичные ошибки при решении задачи:

- неверное снятие модуля;
- граничные точки найдены приближенно, по графику, без выполнения точных расчетов;
- построенные графики не отражали свойства модуля (были рассмотрены параболы полностью, а не их части).
- неверное использование скобок (обозначение концов промежутка) при записи ответа;
- при верном нахождении граничных точек в ответ писали только точки или указывали не верный интервал.

Задачи с параметром допускают весьма разнообразные способы решения. Наиболее распространёнными из них являются: аналитический способ решения и способ решения, основанный на построении и исследовании графической модели данной задачи. Для успешного выполнения задания 18, помимо прочных математических знаний, необходим высокий уровень математической культуры, которая формируется в течение всего периода обучения.

В этом году самым используемым способом решения был графический способ. Решение задачи этого года аналитически было очень сложным, и только единицы из тех, кто выбирал аналитический путь решения, дошли до верного ответа. Построение графиков функций, содержащих модуль, достаточно сложно для большинства учащихся, этим и объясняется большое количество ошибок.

Подготовку к решению задач с параметром нужно начинать с 7-го класса. Подробно рассмотреть решение линейных уравнений и неравенств, что и как будет меняться в зависимости от коэффициентов. Необходимо научить выпускников правильно применять равносильные преобразования уравнений, неравенств и их систем. То есть понять, при каких ограничениях, накладываемых на параметр, можно выполнять то или иное преобразование. Затем тщательно изучить схему исследования квадратичной функции, и только после этого использовать более сложные задания. При изучении графического способа решения задач с параметром необходимо познакомить школьников с двумя, принципиально различными подходами – построение графиков функций или уравнений в плоскости $(x; y)$ или в плоскости $(x; a)$. Кроме того, для графического метода решения задач с параметром в плоскости $(x; y)$ необходимо рассмотреть различные виды преобразования графиков – обычно это параллельный перенос, поворот прямой и гомотетия. Есть класс задач, решение которых основано на аналитических свойствах функций (области определения, области значений, четности, периодичности и т. д.), эти свойства и приемы их использования тоже нужно знать.

При подготовке к экзамену следует уделять особое внимание развитию навыка понимания условия, умению выстраивать причинно-следственные связи. Также важно учить школьников внимательнее читать условие, что

в условии задачи важна каждая деталь.

Характеристика задания № 19 (9 %):

раздел – «Алгебра»;

темы – «Числа», «Уравнения», «Неравенства», «Элементарное исследование функций», «Основные элементарные функции»;

контролируемые умения – «Уметь строить и исследовать простейшие математические модели».

Задание № 19

В порту имеются только заполненные контейнеры, масса каждого из которых равна 20 тонн или 60 тонн. В некоторых из этих контейнеров находится сахарный песок. Количество контейнеров с сахарным песком составляет 75 % от общего количества контейнеров.

а) Может ли масса контейнеров с сахарным песком составить 80 % от общей массы всех контейнеров?

б) Может ли масса контейнеров с сахарным песком составить 40 % от общей массы всех контейнеров?

в) Какую наибольшую долю (в процентах) может составить масса контейнеров с сахарным песком от общей массы всех контейнеров?

Задание 19 носит олимпиадный характер. Составлено таким образом, что, с одной стороны, тематически оно вполне было доступно даже ученикам основной школы, а с другой стороны, для его решения требовалась не столько формальная математическая образованность (знание терминов, формул, правил, готовых алгоритмов), сколько общая математическая культура, т. е. сформированная привычка самостоятельно ориентироваться в математической ситуации, строить и исследовать математические модели. Для выполнения этого задания определенных алгоритмов не существует, все рассуждения должны быть обоснованными, а приводимые примеры убедительными и удовлетворяющими всем условиям задачи.

В предложенной в 2024 году задаче на поставленный в п. а) вопрос ученик должен дать положительный ответ на вопрос, подтвердив его примером, при этом не должно быть никаких ошибок (неверных математических утверждений). Пример должен содержать достаточно чисел, чтобы было возможно вычислить все четыре основные величины (количество 20-тонных контейнеров – с сахаром и без сахара; количество 60-тонных контейнеров – с сахаром и без него), убедиться в их неотрицательности и в том, что выполнены оба процентных соотношения. Наличие в решении этой задачи какого-либо округления (например, ученик полагал какое-либо количество процентов, упомянутое в условии не точным, а округленным) почти наверняка снижало оценку до 0 баллов. В решении пункта б) необходимо было дать отрицательный ответ на вопрос, обосновав невозможность достижения нужного процента и не допустив ошибок. К сожалению, часто встречались «решения» типа «Я пробовал разные способы – ничего не получилось, поэтому ответ «нет». В этом случае ответ оценивался в 0 баллов. При решении пункта в) было необходимо безошибочно доказать верхнюю оценку доли сахара, сопроводив доказательство примером с нужным результатом. Выпускник мог выразить долю не в процентах, а дробью (обыкновенной или десятичной). Решение должно содержать демонстрацию того, что ученик способен построить много нужных примеров. Также отмечены вычислительные ошибки.

Подготовка к выполнению задания 19 должна быть индивидуальной для одаренных учащихся профильных физико-математических классов, должна осуществляться на протяжении изучения всего курса математики в школе. Необходимо постоянное развитие мыслительных навыков такого ученика: решение задач повышенной сложности и участие в олимпиадах, решение нестандартных задач, головоломок; поддержание интереса и мотивации, развитие логического мышления, умения доказывать и рассуждать, накопление различных способов и приемов, математического инструментария.

ВЫВОДЫ

Анализ результатов единого государственного экзамена по математике профильного уровня показал, что в этом году математическая подготовка подавляющего большинства выпускников Московской области отвечает требованиям государственного образовательного стандарта среднего общего образования. Статистические данные о выполнении работы в целом и отдельных заданий позволяют сделать вывод о том, что успешность выполнения большинства заданий у участников экзамена региона на достаточном уровне (*более 60 %*).

Т а б л и ц а 8

Средний процент выполнения заданий 1-6, 8-12

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения
1	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение вычислять геометрические величины (угол), используя изученные формулы и методы – свойства четырехугольника, вписанного в окружность	Б	82
2	Умение оперировать понятиями: вектор, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число – по известным координатам векторов найти координаты вектора суммы	Б	84

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения
3	Умение использовать геометрические отношения при решении задач; умение вычислять геометрические величины (объём), используя изученные формулы и методы – нахождение объема части прямоугольного параллелепипеда	Б	77
4	Умение оперировать понятиями: случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность – классическое определение вероятности	Б	89
5	Умение оперировать понятиями: случайное событие, вероятность случайного события; применять формулы сложения и умножения вероятностей	П	81
6	Умение решать иррациональные уравнения с помощью различных приёмов	Б	97
8	Умение использовать производную для исследования функций – нахождение точек максимума функции по графику производной	Б	64
9	Умение моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять уравнения по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов	П	69
10	Умение решать текстовые задачи на работу, составлять уравнения по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов	П	74
11	Умение выражать формулами зависимости между величинами; использовать свойства и графики функций для решения уравнений – график показательной функции	П	87
12	Умение находить производные элементарных функций; умение использовать производную для исследования функций, находить точки экстремума функции – нахождение точки максимума композиции логарифмической и линейной функции	П	71

Среди всех заданий экзаменационной работы наименьшие сложности (более 75 % участников) у экзаменуемых из всех групп по уровню подготовки (за исключением групп, не преодолевших минимальный порог) вызвали задания: № 2, 4, 6, 11.

Также хочется отметить, что участники экзамена показали достаточно высокий уровень владения темой «Решение тригонометрических уравнений с выбором ответа» 50 % учащихся успешно выполнили это задание повышенного уровня сложности с развернутой записью ответа. А еще 33 % справились с заданием № 15 – решение показательного неравенства, и 30 % участников верно решили задание повышенного уровня сложности № 16, которое проверяло умение моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять уравнения и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; умение решать текстовые задачи разных типов, в том числе задачи из области управления личными и семейными финансами.

Однако анализ результатов показал, что участниками экзамена недостаточно усвоены следующие элементы содержания/умения и виды деятельности.

Т а б л и ц а 9

Средний процент выполнения заданий 7, 14, 17-19

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения
7	Умение вычислять значения числовых выражений, осуществляя необходимые преобразования проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих тригонометрические функции (элемент содержания – синус двойного угла)	Б	58
14	Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, отрезок, луч, величина угла, параллельность прямых и плоскостей, сечение; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, использовать геометрические отношения при решении задач; находить и вычислять геометрические величины используя изученные формулы и методы; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии	П	6

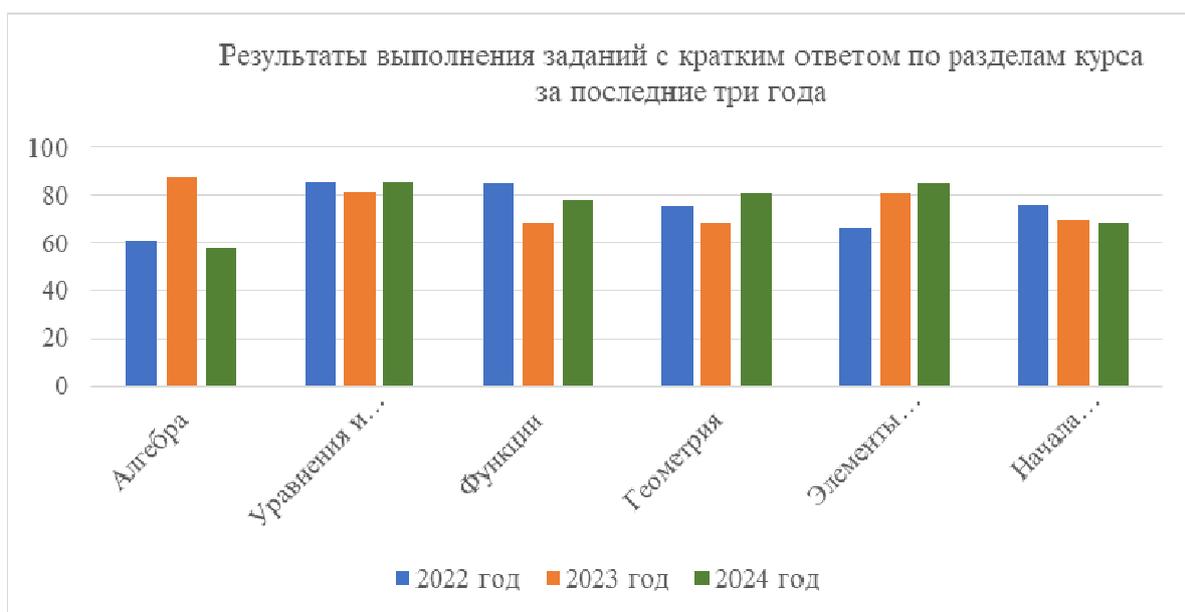
Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения
17	Умение оперировать понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, величина угла; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии, использовать геометрические отношения при решении задач; умение находить и вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь), используя изученные формулы и методы	П	9
18	Умение оперировать понятиями: уравнение, система уравнений, равносильность уравнений и систем; умение решать уравнения и системы с помощью различных приёмов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; умение выражать формулами зависимости между величинами; использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами	В	5
19	Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение приводить примеры и контрпримеры, проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений; умение оперировать понятиями: множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное; умение выбирать подходящий метод для решения задачи	В	9

Среди всех заданий экзаменационной работы сложности у экзаменуемых из всех групп по уровню подготовки вызвали задания: № 14, 17, 18 и 19.

Выполнение этих заданий предполагает демонстрацию участниками ЕГЭ высокого уровня владения теоретическим материалом. Умение быстро находить путь решения незнакомой задачи. Иметь устойчивый навык решения задач повышенной сложности.

Причинами затруднений могут являться следующие факторы:

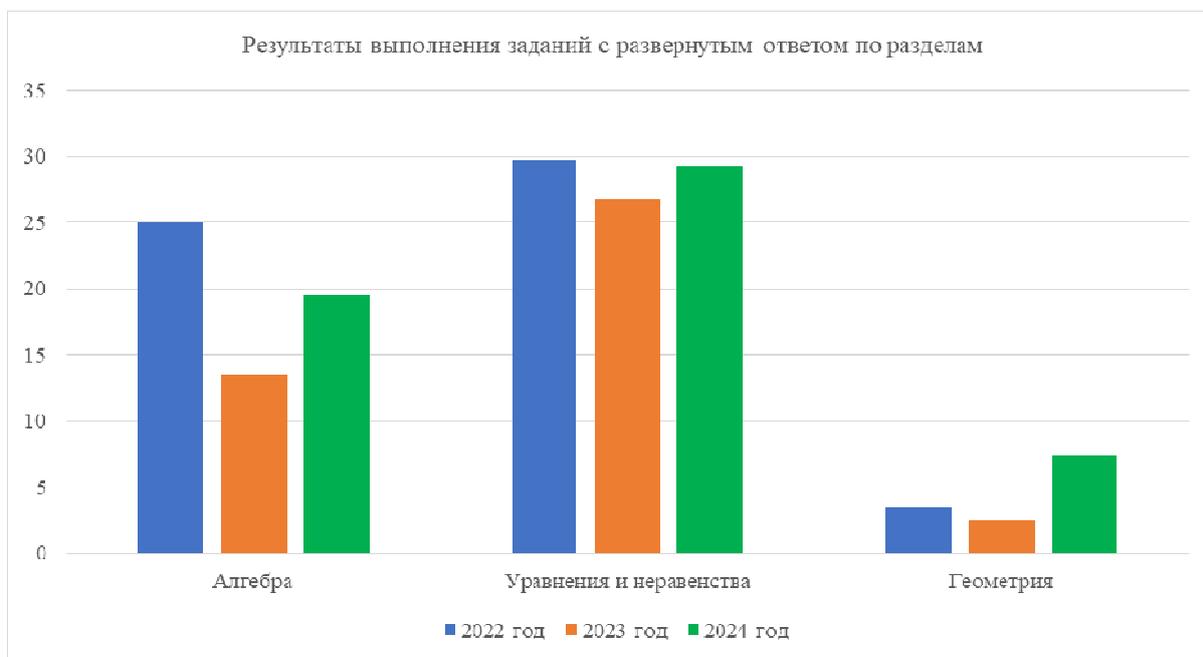
- слабые знания теоретического материала или запоминание этого материал механически: участники экзамена не умеют доказывать теоремы, недопонимают смысл основных формул и аксиом;
- отсутствие навыков быстрого счета, привычка считать на калькуляторе;
- недостаточно развиты навыки самоорганизации, многие выпускники не могут самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений.



Р и с у н о к 8 . Результаты выполнения заданий с кратким ответом по разделам

Сравнение результатов 2022, 2023 и 2024 годов показывает улучшение показателей решаемости заданий с кратким ответом по разделам «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей» и «Геометрия». С другой стороны, решаемость геометрических задач (второй части) даже сильными учениками находится на невысоком уровне (6 % и 9 %). Даже если ребенок готов к решению такой сложной задачи, ему в условиях экзамена

катастрофически не хватает времени. Решаемость раздела «Уравнения и неравенства» улучшилась по сравнению с 2023 годом и достигла уровня 2022, т. е. на протяжении трех лет учащиеся области показывают стабильно высокий результат решения уравнений и неравенств. Снижение показателей по разделу «Алгебра» (он представлен только одной задачей с кратким ответом – заданием № 7) связано с объективной сложностью вычисления значения тригонометрического выражения. По результативности решения заданий раздела «Функции» наблюдается положительная динамика по сравнению с 2023 годом на 10,5 %, но до результатов 2022 не хватило 7 %. Наблюдается стойкая отрицательная динамика по содержательному разделу «Начала математического анализа». Причем снижение результатов произошло за счет низкого уровня решения задания № 7. При изучении начал анализа, работе с графиками, необходимо уделять внимание обсуждению взаимосвязи свойств функции и её производной. Нужно приучать учащихся при выполнении заданий с графическим представлением условия придерживаться определенного алгоритма в решении. Надо приступать к решению с постановки вопроса: «Представленный на рисунке график является графиком функции или ее производной?»»



Р и с у н о к 9 . Результаты выполнения заданий с развернутым ответом по разделам

При выполнении заданий с развернутым ответом наблюдаем положительную динамику по всем разделам курса математики в сравнении с 2023 годом. Также видно, что по разделам «Алгебра» и «Уравнения и неравенства» результат всё ещё хуже результатов 2022 года. Задания предназначены для учащихся, претендующих на продолжение образования по техническим специальностям и специальностям, требующих повышенной и высокой математической компетентности. В прошедшем учебном году была проведена большая работа по повышению квалификации учителей, осуществляющих подготовку учащихся к ЕГЭ. Систематически проводились научно-практические и проблемно-тематические семинары, мастер-классы, обмен опытом по вопросам содержательной, организационной и психологической подготовки к экзамену.

Большую роль в подготовке к экзамену играет правильная организация обобщающего повторения. Результаты экзамена показывают, что учителя математики МО удалось выстроить систему подготовки учащихся различного уровня мотивации на заключительном этапе с использованием современных педагогических технологий, грамотно используя не только аудиторные занятия, но и возможности различных интерактивных ресурсов.

Сравнивая результаты 2022, 2023 и 2024 годов, наблюдается улучшение показателей решаемости заданий с кратким ответом в задачах № 1, 3, 5, 6, 10, 11 по остальным заданиям наблюдается незначительное снижение показателей, но все результаты показывают более 60 % успешности. Это позволяет сделать вывод, что курс математики средней школы на профильном уровне освоен в соответствии с требованиями ФГОС СОО. Отсутствуют задания с кратким ответом, освоенные на недопустимом уровне (менее 55 %). Сравнение результатов с развернутым ответом показывает повышение результатов по всем заданиям по сравнению с прошлым годом. В этом учебном году практически более чем в два раза увеличилась доля участников, получивших высокий балл (81–100 баллов). Более чем в три раза увеличилось число 100-балльников. Средний балл повысился на 3,72. Это произошло благодаря системной методической работе в Московской области. В 2023 году наблюдался низкий результат по заданию, проверяющему умение выражать формулами зависимости между величинами; использовать свойства и графики функций для решения уравнений. Были разработаны методические рекомендации по подготовке к решению задач по теме: «Графики функций». Учителя области прислушались к рекомендациям, и в этом году мы видим повышение результативности решения задания на 12 %. Данные статистики демонстрируют эффективность принимаемых мер по выявлению и ликвидации пробелов в знаниях экзаменуемых. При анализе результатов мы видим изменение успешности решения геометрических задач повышенного уровня сложности. В этом году процент участников, получивших максимальный балл увеличился втрое. Обучение геометрии идет сложнее чем алгебры: количество

геометрических конфигураций, возникающих даже в несложных задачах с двумя-тремя объектами, огромно. При этом акцент в статистических отчетах на пробелы в подготовке школьников по геометрии и возможные пути решения проблем способствовал росту геометрической подготовки выпускников. Достаточно высокие проценты решения задач по теории вероятностей обеспечены освоением учителями региона нового содержания рассмотрения этих вопросов на семинарах, вебинарах и курсах повышения квалификации, организованных Корпоративным университетом развития образования МО.

Результаты экзамена демонстрируют, что учителя математики в текущем учебном году следовали рекомендациям, данным системе образования в аналитическом отчете предметной комиссии 2023 года, и вели системную работу по ликвидации дефицитов, выявленных у участников экзамена.

РЕКОМЕНДАЦИИ

Анализ результатов единого государственного экзамена по математике в 2024 году позволяет дать некоторые рекомендации учителям по совершенствованию процесса преподавания математики:

1. Продолжать изучение нормативной базы, которая определяет подходы к отбору содержания и построению КИМ и разъяснять обучающимся принципы отбора и построения КИМ. Обязательно включать задания, предусматривающие контроль качества усвоения материала на базовом и профильном уровне.

2. Усилить системность и систематичность в изучении материала, что может быть достигнуто в результате постепенного накопления и последовательного усложнения изученного материала; периодически проводить закрепление уже изученных сведений.

3. Изучать теорию с параллельным применением ее на практике. Рассматривать различные методы решения одной и той же задачи, показывать в какой ситуации лучше применять тот или иной метод. Развивать навыки смыслового чтения.

4. Повышать уровень математической грамотности учащихся, в том числе и за счет метапредметных связей, выполнения различных проектов, решения задач из различных областей.

5. Создавать условия для самостоятельной работы школьников на уроке и дома. Организовать самоконтроль выполнения плана подготовки к ЕГЭ, наряду с полноценным изучением предмета. Применять различные виды контроля знаний на уроках и во внеурочной деятельности.

6. Уделять в работе с учащимися особое внимание организационной и психологической составляющей подготовки к экзамену. Обучать постоянному жёсткому контролю времени, формировать привычку заниматься математикой несколько часов подряд, проверять ответ на «правдоподобность».

7. Учитывать результаты ЕГЭ прошлых лет, организовывать разбор типичных ошибок, показывать какой из разделов математики требуется изучить или повторить, чтобы их избежать.

Важно обратить внимание на то, что решение полных типовых вариантов следует проводить не чаще одного раза в месяц. Часть времени следует посвятить выполнению индивидуально подобранных тренингов по темам, которые вызывают затруднение у конкретных обучающихся. При решении задач из открытого банка заданий ФИПИ обращать внимание на теоретический материал, который привлекается к решению того или иного задания, организовать параллельно повторение всего пройденного материала, на примерах показав, где и какой материал применяется в дальнейшем.

Для методических служб различных уровней можно порекомендовать организовать работу по ознакомлению учителей математики с настоящим статистико-аналитическим отчетом и дальнейшему использованию в образовательном процессе рекомендаций для системы образования Московской области, а также участию учителей математики в мероприятиях, запланированных Дорожной картой по развитию региональной системы образования МО. Включить в план работы проведение семинаров, круглых столов по следующим темам: «Анализ содержания, результатов выполнения, факторов, повлиявших на результаты, и типичных ошибок заданий ЕГЭ-2024» (август). Ошибочным является подход, когда к участию в мероприятиях, посвященных обсуждению результатов ГИА, привлекаются только учителя, которые будут работать в 11-х классах. Знание типичных ошибок, которые допускают учащиеся на экзамене, обсуждение требований к оформлению, понимание критериев оценивания заданий ЕГЭ повысит уровень профессионального мастерства даже опытного преподавателя, позволит учителю расставить правильные акценты при изучении соответствующих тем курса математики, подобрать материал для предупреждения выявленных на экзамене ошибок, уменьшит объем коррекционной работы на этапе обобщающего повторения. Продолжить работу по выявлению и дальнейшему преодолению профессиональных дефицитов учителей математики. По данным РИКУ половина учителей, участвующих в исследовании, выполнила работу на среднем региональном уровне и выше среднего. Задания диагностической работы (часть 1) охватывают основное содержание учебного предмета «Математика» в единстве содержательного и деятельностного компонентов и опираются на теорию и методику обучения по предмету, а также на метапредметные планируемые образовательные результаты обучающихся в соответствии с ФГОС ООО, ФГОС СОО и ФООП. Часть 2 диагностической работы нацелена на исследование функциональной грамотности педагога в части читательской грамотности. Часть 3 диагностической работы нацелена на исследование методических и ИКТ-компетенций педагогов. И если с заданиями предметного блока участники справляются на высоком уровне, то по математической грамотности и методическим компетенциям имеют выраженный дефицит. Для решения проблем можно использовать привлечение педагогов на курсы повышения квалификации, предложенные Государственным автономным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования Московской области «Корпоративный университет развития образования»: «Методика обучения школьников решению математических задач повышенной сложности», «Развитие

критического и креативного мышления обучающихся на уроках математики», «Актуализация предметных и методических компетенций учителя математики».

Для организации дифференцированного обучения в начале учебного года провести мониторинг знаний для того, чтобы определить дефициты обучающихся. Сформировать индивидуальную траекторию изучения математики для каждой группы учеников. Определить уровень заданий, которые должны освоить все обучающиеся, и которые можно предлагать более способным и подготовленным ученикам. Затем, в конце января, – текущий мониторинг с целью оценки эффективности применяемых методов обучения; и наконец, в конце года, с 10 по 20 мая – итоговый мониторинг. Анализ результатов мониторинга позволит каждому учителю вовремя выявить проблемы и внести коррективы в свою дальнейшую работу. В начале учебного года провести родительские собрания совместно с учащимися, на которых провести опрос для определения ожидаемых результатов сдачи ЕГЭ. В процессе обучения для успешного выполнения заданий всех уровней (базового, повышенного и высокого) следует дифференцировать задания на уроке и дома, при выполнении учащимися проверочных, контрольных, диагностических работ, индивидуальных практических работ. Для учащихся с низкой подготовкой подобрать задания, выполняемые по алгоритму, практико-ориентированные задания, которые можно выполнять, в том числе и с учетом своего опыта. При решении задач базового уровня сильным учащимся можно предлагать роль консультанта для помощи одноклассникам с низким уровнем математической подготовки. На следующем этапе обучения слабые учащиеся решают задачи, аналогичные рассмотренным, самостоятельно. Количество таких задач должно быть достаточным, чтобы сформировался навык решения задач базового уровня данного типа. Учащимся с высоким уровнем математической подготовки подобрать набор задач – включение базовой задачи в систему уже освоенных знаний и алгоритмов. Типичной ошибкой учителей является ситуация, когда сильным учащимся сразу предлагают сложные задачи. Освоения базовых алгоритмов должно осуществляться для всех групп обучающихся, но с разными временными затратами. Деление обучающихся на группы в зависимости от уровня успеваемости, мотивации к обучению, можно осуществить по следующим признакам:

1-я группа: обучающиеся с высокой успеваемостью, имеющие достаточный уровень знаний, высокий уровень познавательной активности, развитые положительные качества ума: абстрагирование, обобщение, анализ, гибкость мыслительной деятельности. Цель обучения – воспитание у этой группы ребят трудолюбия и высокой требовательности к результатам своей работы. Учащимся этой группы стоит решать не только задания, предусмотренные программой, но также и олимпиадные, и творческие задания. Особое внимание стоит уделять основательной проработке теоретического материала, умению логически и математически верно излагать свое решение. Для таких учащихся недопустимо отвлекаться на вычислительные ошибки, ошибки в применении формул и алгоритмов. Стоит организовать мастер-классы, кружки для решения более серьезных задач. Так как такие учащиеся, как правило, достаточно мотивированы, то следует оказать им помощь в организации самостоятельного изучения интересующих их разделов математики.

2-я группа: обучающиеся со средними учебными возможностями. При работе с этой группой главное внимание необходимо уделять развитию их познавательной активности, участию в разрешении проблемных ситуаций, воспитанию самостоятельности и уверенности в своих познавательных возможностях. Необходимо постоянно создавать условия для продвижения в развитии этой группы школьников и постепенного перехода части из них в 1-ю группу.

3-я группа: обучающиеся с пониженной успеваемостью в результате их педагогической запущенности или низких способностей. Необходимо уделить особое внимание этим детям, поддержать их, помочь им усваивать материал, работать некоторое время только с ними на уроке, пока первая и вторая группы работают самостоятельно, помогать усваивать правила, формировать умение объяснить математическое утверждение, проговаривать вслух, то есть работать с учащимися индивидуально. В работе с ними следует применять письменные инструкции алгоритмы, образцы рассуждений, таблицы. Объяснение нового материала должно быть более детализированным, развернутым, опираться на наглядность, практическую деятельность ребят. Учитывая особенности памяти этих детей, необходимо постоянно возвращаться к изученному материалу, повторять его, доведя до автоматизма, поддерживать их внимание при объяснении нового материала, замедлять темп объяснения в трудных местах, поощрять вопросы с их стороны при затруднении в усвоении.

Необходимо так строить процесс обучения, чтобы он предъявлял достаточно высокие требования к более подготовленным ученикам, обеспечивал их максимальное интеллектуальное развитие и в то же время создавал условия для успешного овладения и развития менее подготовленных учащихся.

Администрациям образовательных организаций обеспечить условия необходимые для организации учебных занятий с учётом дифференцированного и группового подходов в преподавании математики в том числе реализацию учебных курсов по выбору и программ дополнительного образования востребованных одаренными школьниками, демонстрирующими высокие результаты по математике; дополнительно стимулировать учителей математики к организации дифференцированной работы со школьниками с различным уровнем математической подготовки. При организации групповой работы предусмотреть возможность перехода из группы в группу при условии достижения необходимого результата. Предусмотреть возможность создания индивидуальных планов обучения для сильных и слабых обучающихся. Обеспечить полноценное использование механизма наставничества для молодых учителей с целью использования педагогических технологий дифференцированного обучения. Рекомендовать включить в график оценочных процедур проведение диагностических работ в формате ЕГЭ (с учетом изученных элементов содержания) для определения уровня подготовки одиннадцатиклассников на начало учебного года, в конце первого полугодия и в конце учебного года, с целью определения «дефицитов» умений учащихся, обучающихся «зоны риска». Обеспечить возможность проведения дополнительных консультаций для обучающихся этой группы.

В целях повышения качества преподавания математики рекомендуется организациям, реализующим программы профессионального развития учителей создать условия для углубленного изучения математики в общеобразовательных организациях Московской области, в том числе с использованием механизмов сетевого взаимодействия, дистанционного обучения. Такая работа может быть организована под руководством учебно-методических центров муниципальных округов и включать в себя методические семинары по вопросам подготовки по математике обучающихся различного уровня, выездных семинаров с проведением открытых уроков и занятий в школах с высокими результатами, участие учителей округа в мероприятиях, проводимых КУРО, Ассоциацией учителей и преподавателей математики Московской области. Рекомендовать руководителям общеобразовательных организаций организовать работу по подготовке учителей математики к использованию технологий дифференцированного обучения предмету, уделить внимание овладению учителями методик преподавания математики как в классах с математической направленностью, так и в классах с изучением математики на базовом уровне; установить взаимодействие с ведущими региональными специалистами в области методики преподавания математике для подготовки учителей математики, осуществляющих дифференцированное обучение предмету, и для работы с математически одаренными школьниками. Разработать систему поощрения участия обучающихся с высоким уровнем подготовки по предмету в различных этапах всероссийской олимпиады школьников по математике, в Подмосковной олимпиаде и других олимпиадах по математике, поскольку это дает им возможность дополнительной практики. На региональном и муниципальном уровнях предусмотреть корректировку содержания дополнительных профессиональных программ для учителей математики с учётом анализа результатов ЕГЭ, проведение семинаров и круглых столов по вопросам «ЕГЭ по математике: типичные ошибки, опыт, проблемы», «Эффективные методики подготовки в ЕГЭ», мастер-классов учителей школ с высокими результатами.

Организацию работы по подготовке к ЕГЭ-2025 по математике на муниципальном уровне и уровне ОО следует начать с анализа результатов ЕГЭ-2024: обсуждения статистических и методических материалов, сравнения результатов региона и муниципалитета с результатами школы и класса, определения типичных ошибок, допущенных учащимися. На региональном и муниципальном уровнях предусмотреть корректировку содержания дополнительных профессиональных программ для учителей математики с учётом анализа результатов ЕГЭ, проведение семинаров и круглых столов по вопросам «ЕГЭ по математике: типичные ошибки, опыт, проблемы», «Эффективные методики подготовки в ЕГЭ», мастер-классов учителей школ с высокими результатами. В содержание подготовки должны, прежде всего, включаться те разделы, темы и отдельные вопросы, которые постоянно вызывают затруднения у выпускников. В 2024 году это задания по темам «Преобразование тригонометрических выражений», «Применение производной к исследованию функции», геометрические задачи на доказательство, задачи с параметром, построение и исследование простейших математических моделей, применение различных методов решения уравнений и неравенств повышенной сложности. Методистам и учителям, ведущим преподавание и подготовку к экзаменам, необходимо своевременно ознакомиться и использовать в работе нормативно-правовые документы ЕГЭ, обращать внимание не только на демонстрационный вариант, но и на содержание кодификаторов и спецификацию, уметь с ними работать. Вся необходимая информация располагается на сайте <http://www.fipi.ru>.

Рекомендуем рассмотреть на методических объединениях следующие вопросы:

– Критерии оценки уровня подготовки выпускников средней школы по математике. Анализ результатов ГИА-2024.

– Использование современных педагогических технологий на уроках математики. Представление опыта учителей, учащиеся которых показали высокие результаты на ЕГЭ-2024.

– Нормативно-правовые документы проведения ЕГЭ-2025. В ходе семинара следует изучить ежегодно размещаемые на сайте ФИПИ кодификатор, спецификацию и демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов для проведения ЕГЭ по профильной математике, систему оценивания отдельных заданий и экзаменационной работы в целом. Полезно изучить аналитические и методические материалы для предметных комиссий субъектов РФ. Обсуждение документов рекомендуется провести на заседаниях методических объединений городских округов в сентябре-октябре.

– Функциональная линия: содержание, значение, методика изучения. В ходе семинара ответить на следующие вопросы: как формировать понятие функции? Открытие алгоритмов построения графиков линейной, квадратичной, дробно-рациональной функций. Организация исследования квадратичной функции. Обучение учащихся заданию графика функции формулой. Приемы обучения учащихся построению графиков функций с модулем. Функциональный метод решений задач с параметрами.

– Методика обучения решению текстовых задач, работа с математической моделью. В ходе семинара обсудить вопросы формирования соответствующих предметных и метапредметных умений для решения задач как базового, так и высокого уровней сложности.

– Методика обучения учащихся решению планиметрических задач. В ходе семинара обсудить приемы организации анализа условия планиметрической задачи. Обучение учащихся построению чертежа по условию планиметрической задачи. Базовые задачи по планиметрии. Особенности решения задач по отдельным темам. Обучение учащихся решению планиметрических задач на доказательство. Приемы оформления доказательства. Методы решений планиметрических задач (на выбор).

– Методические особенности формирования метапредметных умений на уроках математики. (оформление решения, составление плана решения задачи, владение математическим языком при решении задач с развернутым ответом, логическое построение высказываний и т. п.).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

По подготовке к решению задания 7 «Вычисления и преобразования»

Задание 7 представляет собой задачу на вычисление значения числового или буквенного выражения (в последнем случае – при данном значении переменной). Получение ответа связано с вычислениями, преобразованиями, нахождением значений числовых и буквенных выражений, соответствующие всем числовым линиям школьного курса:

- действия с целыми числами и целыми рациональными выражениями;
- действия с корнями, дробными степенями и иррациональными выражениями;
- действия с дробями, целыми степенями и дробно-рациональными выражениями;
- тригонометрические выражения;
- действия с логарифмами и логарифмическими выражениями.

Для успешного выполнения действий с числовыми рациональными выражениями, алгебраическими выражениями и дробями необходимо повторить:

- арифметические действия с рациональными числами;
- формулы сокращенного умножения:

$$\begin{aligned} \text{Квадрат суммы: } (a + b)^2 &= a^2 + 2ab + b^2 \\ \text{Квадрат разности: } (a - b)^2 &= a^2 - 2ab + b^2 \\ \text{Разность квадратов: } a^2 - b^2 &= (a - b)(a + b) \\ \text{Сумма кубов: } a^3 + b^3 &= (a + b)(a^2 - ab + b^2) \\ \text{Разность кубов: } a^3 - b^3 &= (a - b)(a^2 + ab + b^2) \\ \text{Куб суммы: } (a + b)^3 &= a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 \\ \text{Куб разности: } (a - b)^3 &= a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3 \end{aligned}$$

1. Найдите значение выражения $\frac{2,88 \cdot 44,5}{0,288 \cdot 4,45}$

$$\frac{2,88 \cdot 44,5}{0,288 \cdot 4,45} = \frac{2,88 \cdot 44,5}{2,88 \cdot 0,445} = \frac{44,5}{0,445} = 100$$

Первый множитель в знаменателе умножили на 10, а второй поделили на 10 – просто передвинув запятую.

Ответ: 100.

2. Найдите значение выражения $7\frac{9}{13} : \frac{5}{13}$

$$7\frac{9}{13} : \frac{5}{13} = \frac{100}{13} \cdot \frac{13}{5} = 20$$

Ответ: 20

3. Найдите значение выражения $(7x - 13)(7x + 13) - 49x^2 + 6x + 22$ при $x = 80$.

Используем формулу разности квадратов:

$$(7x - 13)(7x + 13) - 49x^2 + 6x + 22 = 49x^2 - 169 - 49x^2 + 6x + 22 = 6x - 147 = 480 - 147 = 333.$$

4. Найдите $p(x) + p(6-x)$, если $p(x) = \frac{x(6-x)}{x-3}$ при $x \neq 3$.

Выполним преобразования:

$$p(x) + p(6-x) = \frac{x(6-x)}{x-3} + \frac{(6-x)(6-(6-x))}{(6-x)-3} = \frac{x(6-x)}{x-3} + \frac{x(6-x)}{3-x} = \frac{x(6-x)}{x-3} + \frac{x(6-x)}{x-3} = 0.$$

5. Найдите $\frac{a}{b}$, если $\frac{2a+5b}{5a+2b} = 1$.

Выполним преобразования: $\begin{matrix} 2a + 5b \\ 5a + 2b \end{matrix} = 1 \Leftrightarrow \begin{matrix} 2a + 5b = 5a + 2b \\ 2b = 3a = 3b \end{matrix} \Leftrightarrow \frac{a}{b} = 1$.

В 7-й задаче также необходимо уметь преобразовывать **числовые и буквенные иррациональные выражения**.

Корнем n-й степени из числа a называется такое число, n-я степень которого равна a .

Арифметическим корнем n -й степени из числа a называется такое неотрицательное число, n -я степень которого равна a .

Обозначение: $\sqrt[n]{a}$

\sqrt{a} – квадратный корень, $\sqrt[3]{a}$ – кубический корень.

Краткое определение арифметического корня можно записать так:

$$\sqrt[n]{a} = b \Leftrightarrow \begin{cases} b^n = a \\ b \geq 0 \end{cases}$$

Основные свойства арифметического корня

Для натурального $n \geq 2, a \geq 0, b \geq 0$

$$\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$$

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} \quad (b \neq 0)$$

$$\sqrt[n]{\sqrt[k]{a}} = \sqrt[kn]{a}$$

$$\sqrt[n]{a} = \sqrt[nk]{a^k}$$

$$\sqrt[n]{a^k} = (\sqrt[n]{a})^k \quad (\text{если } k \leq 0, \text{ то } a \neq 0)$$

Степень с рациональным показателем является обобщением представления степени с натуральным показателем. Только вместо n показателем степени может быть рациональное число. Следует помнить, что обобщение распространяется только на положительные основания $a > 0$. Рациональный показатель степени – рациональное число вида $\frac{m}{n}$, где целое число m характеризует степень, а натуральное n является показателем радикала:

$$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$$

Степень с рациональным показателем определена для положительных чисел (в случае её не отрицательности – еще и для нуля).

1. Найдите значение выражения: $\frac{\sqrt{2,8} \cdot \sqrt{4,2}}{\sqrt{0,24}}$.

$$\frac{\sqrt{2,8} \cdot \sqrt{4,2}}{\sqrt{0,24}} = \sqrt{\frac{2,8 \cdot 4,2}{0,24}} = \sqrt{\frac{28 \cdot 42}{24}} = \sqrt{49} = 7.$$

2. Найдите значение выражения: $\left(\sqrt[3]{\frac{6}{7}} \sqrt[4]{\frac{5}{7}}\right) : \sqrt[3]{\frac{3}{28}}$.

Выполним преобразования:

$$\left(\sqrt[3]{\frac{6}{7}} \sqrt[4]{\frac{5}{7}}\right) : \sqrt[3]{\frac{3}{28}} = \left(\sqrt[3]{\frac{27}{7}} \sqrt[4]{\frac{12}{7}}\right) : \sqrt[3]{\frac{3}{28}} = \frac{(3\sqrt{3} - 2\sqrt{3}) \cdot 2\sqrt{7}}{\sqrt{7} \cdot \sqrt{3}} = 2.$$

3. Найти значение выражения: $\frac{(\sqrt{3} + \sqrt{11})^2}{7 - \sqrt{33}}$.

$$\frac{(\sqrt{3} + \sqrt{11})^2}{7 + \sqrt{33}} = \frac{3 + 2\sqrt{33} + 11}{7 + \sqrt{33}} = \frac{14 + 2\sqrt{33}}{7 + \sqrt{33}} = \frac{2 \cdot (7 + \sqrt{33})}{7 + \sqrt{33}} = 2$$

4. Найти значение выражения $\frac{15 \sqrt[5]{28/a} - 7 \sqrt[5]{20/a}}{2 \sqrt[5]{4/a}}$ при $a > 0$.

Выполним преобразования

$$\frac{15 \sqrt[5]{4a} - 7 \sqrt[5]{4a}}{2 \sqrt[5]{4a}} = \frac{15 \sqrt[5]{4a} - 7 \sqrt[5]{4a}}{2 \sqrt[5]{4a}} = \frac{8 \sqrt[5]{4a}}{2 \sqrt[5]{4a}} = \frac{8}{2} = 4.$$

Также для выполнения заданий данного раздела необходимо владеть понятием **модуль** числа.

$$|x| = \begin{cases} x, & \text{если } x \geq 0; \\ -x, & \text{если } x < 0. \end{cases}$$

Например: $|2x - 5| = \begin{cases} 2x - 5, & \text{если } 2x - 5 \geq 0; \\ 5 - 2x, & \text{если } 2x - 5 < 0. \end{cases}$

В некоторых случаях модуль раскрывается однозначно. Например, $|x^2 - y^2| = x^2 - y^2$ так как выражение под знаком модуля неотрицательно при любых x и y . Или: $|z^2 - 1| = z^2 - 1$, так как выражение под модулем неположительное при любых z .

Нередко в задачах ЕГЭ требуется вычислить $\sqrt{a^2}$, где a – некоторое число или выражение. Не забывайте, что $\sqrt{a^2} = |a|$.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЕГЭ

1) Найдите значение выражения $x - \sqrt{x^2 - 4x - 4}$ при $x < 2$.

Заметим, что $\sqrt{x^2 - 4x - 4} = \sqrt{(x - 2)^2} = |x - 2| = 2 - x$ при $x < 2$. Следовательно, значение нашего выражения равно: $x - 2 - x = -2$.

2) Найдите значение выражения $\sqrt{(a - 6)^2} - \sqrt{(a - 10)^2}$ при $6 \leq a \leq 10$.
Действуем аналогично:

$$\sqrt{(a - 6)^2} - \sqrt{(a - 10)^2} = |a - 6| - |a - 10| = a - 6 - 10 - a = -16$$

Свойства действий со степенями

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

$$(a^m)^n = (a^n)^m = a^{mn}$$

$$a^n b^n = (ab)^n$$

$$\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$$

$$(a^m)^n = (a^n)^m = a^{mn}$$

$$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$$

Разберем типичные задания такого типа.

1. Найдите значение выражения: $\frac{a^{8,9}}{a^{4,9}}$ при $a = 4$

$$\frac{a^{8,9}}{a^{4,9}} = a^{8,9-4,9} = a^4 = 4^4 = 256$$

2. Вычислите: $\left(\frac{2^{\frac{1}{2}} \cdot 2^{\frac{1}{4}}}{\sqrt[12]{2}}\right)^2$.

$$\left(\frac{2^{\frac{1}{2}} \cdot 2^{\frac{1}{4}}}{\sqrt[12]{2}}\right)^2 = \left(2^{\frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{6}}\right)^2 = 2.$$

3. Найдите значение выражения: $\frac{7(m^5)^6 + 11(m^3)^{10}}{(3m^{15})^2}$.

$$\frac{7(m^5)^6 + 11(m^3)^{10}}{(3m^{15})^2} = \frac{7m^{30} + 11m^{30}}{3^2 \cdot m^{30}} = \frac{18m^{30}}{9m^{30}} = 2.$$

4. Найдите значение выражения $a^{3,33} \cdot a^{2,22}$ при $a = \frac{2}{7}$.

$$a^{3,33} \cdot a^{2,22} = a^{3,33 + 2,22} = a^5 = \left(\frac{2}{7}\right)^5 = 3,5.$$

5. Найдите значение выражения: $\frac{\sqrt{5} \cdot 5 \cdot \sqrt{5}}{\sqrt{5}}$.

$$\frac{\sqrt{5} \cdot 5 \cdot \sqrt{5}}{\sqrt{5}} = 5^{\frac{1}{2} + 1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{2}} = 5^1 = 5.$$

Используем свойства степеней:

Задачи на преобразование тригонометрических выражений

Для решения этих задач необходимо знать табличные значения тригонометрических функций, основные тригонометрические формулы, формулы двойного аргумента, формулы приведения.

Некоторые значения тригонометрических функций

α	радианы	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
	градусы	0°	30°	45°	60°	90°	180°	270°	360°
$\sin \alpha$		0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
$\cos \alpha$		1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0	1
$\operatorname{tg} \alpha$		0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	—	0	—	0

Основные тригонометрические формулы:

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1; \operatorname{tg} x = \frac{\sin x}{\cos x}; \operatorname{ctg} x = \frac{\cos x}{\sin x};$$

$$1 + \operatorname{ctg}^2 x = \frac{1}{\sin^2 x}; \operatorname{tg}^2 x + 1 = \frac{1}{\cos^2 x}; \operatorname{tg} x \cdot \operatorname{ctg} x = 1;$$

Формулы двойного аргумента:

$$\begin{aligned} \sin 2x &= 2 \sin x \cos x; \\ \cos 2x &= \cos^2 x - \sin^2 x = 2 \cos^2 x - 1 = 1 - 2 \sin^2 x; \\ \operatorname{tg} 2x &= \frac{2 \operatorname{tg} x}{1 - \operatorname{tg}^2 x}; \end{aligned}$$

Преобладающим типом задач на действия с тригонометрическими выражениями являются задачи на упрощение числовых и буквенных выражений и вычисление их значений. Достаточно применить одну или несколько из следующих «инструкций»:

- «используй табличные значения»;
- «используй периодичность»;
- «приведи к углу первой или второй четверти»;
- «определи знак»;
- «представь единицу в виде суммы квадратов синуса и косинуса»;
- «преобразуй в сумму»;
- «используй формулы удвоенного аргумента»;
- «понижь степень»;
- «преобразуй в произведение».

Любую задачу на вычисление значений тригонометрических функций произвольного аргумента x можно свести к задаче на вычисление значений тригонометрических функций острых углов.

Одним из наиболее распространенных типов несложных задач по тригонометрии является вычисление значений тригонометрических функций по значению одной из них. При решении задач этого типа обычно используется основное тригонометрическое тождество.

Рассмотрим некоторые примеры.

1) Найдите значение выражения $2\sqrt{3} \operatorname{tg}(-300^\circ)$.

$$2\sqrt{3} \operatorname{tg}(-300^\circ) = 2\sqrt{3} \operatorname{tg}(-360^\circ + 60^\circ) = 2\sqrt{3} \operatorname{tg} 60^\circ = 6.$$

2) Найдите $3 \cos \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$.

Поскольку угол α лежит в четвертой четверти, его косинус положителен.

$$3 \cos \alpha = 3 \sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = 3 \sqrt{1 - \frac{8}{9}} = 1.$$

3) Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{5}{\sqrt{26}}$ и $\alpha \in \left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$

Поскольку угол альфа лежит в третьей четверти, его тангенс положителен. Поэтому

$$\operatorname{ctg} \alpha = \frac{1}{\sin \alpha} = \frac{1}{-\frac{5}{\sqrt{26}}} = -\frac{\sqrt{26}}{5}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{\operatorname{ctg} \alpha} = 5.$$

$$34 \sin 406^\circ$$

4) Найдите значение выражения:

$$\sin 16^\circ$$

Воспользуемся периодичностью синуса:

$$\frac{34 \sin 406^\circ}{\sin 46^\circ} = \frac{34 \sin(360^\circ + 46^\circ)}{\sin 46^\circ} = \frac{34 \sin 46^\circ}{\sin 46^\circ} = 34.$$

5). Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\frac{7 \sin \alpha - 13 \cos \alpha}{5 \sin \alpha - 17 \cos \alpha} = 3$.

Разделим числитель и знаменатель на $\cos \alpha$

$$\frac{7 \sin \alpha - 13 \cos \alpha}{5 \sin \alpha - 17 \cos \alpha} = \frac{7 \operatorname{tg} \alpha - 13}{5 \operatorname{tg} \alpha - 17} = 3$$

Тогда

$$7 \operatorname{tg} \alpha + 13 = 15 \operatorname{tg} \alpha - 51 \Leftrightarrow 8 \operatorname{tg} \alpha = 64 \Leftrightarrow \operatorname{tg} \alpha = 8.$$

Действия с логарифмами и логарифмическими выражениями

При решении задач по теме «Преобразование логарифмических выражений» надо знать определение и основные формулы, связанные с логарифмами.

Определение. Логарифм положительного числа b по основанию a (обозначается $\log_a b$) – это показатель степени, в которую надо возвести a , чтобы получить b .

Иными словами,

$$\log_a b = x \Leftrightarrow a^x = b. \text{ Например, } \log_2 8 = 3. \text{ так как } 2^3 = 8$$

Логарифм с основанием 10 называется *десятичным* и обозначается \lg .

Логарифм с основанием e называется *натуральным* и обозначается \ln .

Обратим внимание: логарифм определён только для положительных чисел.

Основные формулы

1) $a^{\log_a b} = b$ – основное логарифмическое тождество ($a > 0, a \neq 1, b > 0$)

2) $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$ ($a > 0, a \neq 1, b > 0, c > 0$)

3) $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$ ($a > 0, a \neq 1, b > 0, c > 0$)

4) $\log_a b^m = m \log_a b$ ($a > 0, a \neq 1, b > 0$)

5) $\log_{a^n} b = \frac{1}{n} \log_a b$ ($a > 0, a \neq 1, b > 0, c > 0$)

6) $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$ ($a > 0, a \neq 1, b > 0, c > 0, c \neq 1$)

7) $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$ ($a > 0, a \neq 1, b > 0, b \neq 1$)

Приведём несколько примеров из открытого банка заданий.

1). $\log_3 81 = \log_3 81 - \log_3 10 = \log_3(81 \cdot 10) = \log_3 810 = 4$ (применили формулу суммы логарифмов).

2). $8^{2 \log_3 3} = (8^{\log_3 3})^2 = 3^2 = 9$ (применили основное логарифмическое тождество).

3). $\frac{9^{\log_5 50}}{9^{\log_5 2}} = 9^{\log_5 50 - \log_5 2} = 9^{\log_5 25} = 9^2 = 81$ (применили формулу разности логарифмов).

4). Вычислите: $\log_5 7 \cdot \log_7 25$.

$\log_5 7 \cdot \log_7 25 = \log_5 7 \cdot \log_7 5^2 = 2 \log_5 7 \cdot \log_7 5 = 2$, где применяется формула перехода к другому основанию.

$$\log_a b = \frac{1}{\log_b a}, \text{ поэтому } \log_a b \cdot \log_b a = 1$$

5). Найдите $\log_a \frac{a^6}{b^4}$, если $\log_a b = -2$.

$$\log_a \frac{a^6}{b^4} = 6 \log_a a - 4 \log_a b = 6 - 4 \cdot (-2) = 14.$$

6). Найдите значение выражения: $\frac{\log_3 18}{2 + \log_3 2}$

$$\frac{\log_3 18}{2 + \log_3 2} = \frac{\log_3(9 \cdot 2)}{2 + \log_3 2} = \frac{\log_3 9 + \log_3 2}{2 + \log_3 2} = \frac{2 + \log_3 2}{2 + \log_3 2} = 1.$$

7). Найдите значение выражения $\log_{11}(ab^2)$, если $\log_{11} a = \frac{2}{11}$.

$$\log_{11}(ab^2) = \log_{11} a + 2 \log_{11} b = \frac{2}{11} + 11 = 11 \frac{2}{11} = 12.$$

Большинство заданий на преобразование логарифмических выражений и вычисление их значений относятся к одной из следующих групп:

- упражнения на непосредственное использование определения и свойств логарифмов;
- упражнения на вычисление значения логарифмического выражения по данному значению другого выражения или логарифма.

Дополнительные материалы для отработки навыка решения задания 7.

Логарифмические выражения

Вариант 1		Вариант 2		Вариант 3	
1	$3^{\log_9 16}$	1	$2^{\log_4 16}$	1	$4^{\log_{16} 81}$
2	$6 \cdot 7^{\log_7 2}$	2	$9 \cdot 10^{\log_{10} 3}$	2	$9 \cdot 7^{\log_7 3}$
3	$\log_{0,25} 2$	3	$\log_{0,25} 8$	3	$\log_{0,2} 5$
4	$42 \log_2 \sqrt[6]{2}$	4	$64 \log_5 \sqrt[4]{5}$	4	$64 \log_4 \sqrt[4]{4}$
5	$\log_2 32 \cdot \log_3 27$	5	$\log_2 64 \cdot \log_5 25$	5	$\log_3 27 \cdot \log_4 64$
6	$\log_2 160 - \log_2 10$	6	$\log_6 144 - \log_6 4$	6	$\log_3 135 - \log_3 5$
7	$15 \cdot 12^{\log_{12} 14}$	7	$19 \cdot 12^{\log_{12} 16}$	7	$15 \cdot 3^{\log_3 18}$
8	$\log_{\sqrt[5]{11}} 11$	8	$\log_{\sqrt[3]{6}} 6$	8	$\log_{\sqrt[4]{19}} 19$
9	$3^{1 + \log_3 16}$	9	$2^{3 + \log_2 16}$	9	$4^{3 + \log_4 1}$
10	$3^{2 \log_3 16}$	10	$4^{2 \log_4 15}$	10	$5^{2 \log_5 17}$
11	$4^{3 - \log_4 8}$	11	$8^{3 - \log_8 16}$	11	$3^{2 - \log_3 18}$
12	$6^{12 \log_3 1}$	12	$4^{2 \log_4 1}$	12	$5^{2 \log_5 1}$
13	$\log_2 25,6 + \log_2 5$	13	$\log_6 2 + \log_6 18$	13	$\log_3 3 + \log_3 9$

Вариант № 1

1. Найдите значение выражения $\log_5 0,2 + \log_{0,5} 4$.

2. Найдите значение выражения $\log_{12} 10 - \log_{12} 2$.
3. Найдите значение выражения $\frac{\log_9 8}{\log_{81} 8}$.
4. Найдите значение выражения $\log_5 7 \cdot \log_7 25$.
5. Найдите значение выражения $\frac{6^{\log_{12} 432}}{6^{\log_{12} 3}}$.
6. Найдите значение выражения $(1 - \log_2 12)(1 - \log_6 12)$.
7. Найдите значение выражения $104 \log_3 \sqrt[3]{3}$.
8. Найдите значение выражения $\frac{\log_6 180}{2 + \log_6 5}$.
9. Найдите значение выражения $\frac{\log_3 5}{\log_3 7} + \log_7 0,2$.
10. Найдите значение выражения $\log_{1,25} 7 \cdot \log_7 0,8$.
11. Найдите значение выражения $3^{\log_3 16}$.
12. Найдите значение выражения $\log_{\sqrt{11}}^2 121$.
13. Найдите значение выражения $5^{3 + \log_5 2}$.
14. Найдите значение выражения $8^{2 \log_2 3}$.
15. Найдите значение выражения $64^{\log_4 \sqrt{3}}$.
16. Найдите значение выражения $\log_4 \log_5 25$.
17. Найдите значение выражения $\frac{24}{3^{\log_3 2}}$.
18. Найдите значение выражения $\log_b \sqrt{13}$.
19. Найдите значение выражения $\log_3 8,1 + \log_3 10$.
20. Найдите значение выражения $\frac{\log_6 \sqrt{13}}{\log_6 13}$.
21. Найдите значение выражения $\log_{ca}(ab^2)$, если $\log_b a = \frac{2}{11}$.
22. Найдите $\log_{ca} \frac{a^4}{b^6}$, если $\log_{ca} b = -14$.
23. Найдите $\log_{ca}(a^6 b^{10})$, если $\log_{ca} b = 8$.
24. Вычислите значение выражения: $(\log_3 7)^{\log_3 3}$.

Вариант № 2

1. Найдите значение выражения $\log_{10} 0,01 + \log_{0,5} 4$
2. Найдите значение выражения $\log_{2,75} 4 - \log_{2,75} 11$
3. Найдите значение выражения $\frac{\log_3 14}{\log_3 14}$
4. Найдите значение выражения $\log_3 11 \cdot \log_{11} 27$
5. Найдите значение выражения $\frac{2^{\lg 10^{2011}}}{2^{\lg 10^2}}$
6. Найдите значение выражения $(1 - \log_{19} 95)(1 - \log_5 95)$
7. Найдите значение выражения $64 \log_4 \sqrt[3]{4}$
8. Найдите значение выражения $\frac{\log_2 48}{3 + \log_2 6}$
9. Найдите значение выражения $\frac{\log_4 10}{\log_4 9} + \log_9 0,1$
10. Найдите значение выражения $\log_{0,1} 3 \cdot \log_3 1,25$
11. Найдите значение выражения $3^{\log_3 16}$
12. Найдите значение выражения $\log_{\sqrt[3]{8}}^2 64$
13. Найдите значение выражения $4^3 + \log_2 15$
14. Найдите значение выражения $7^{3 \log_7 5}$
15. Найдите значение выражения $64^{\log_4 \sqrt{3}}$
16. Найдите значение выражения $\log_4 \log_9 81$
17. Найдите значение выражения $\frac{36}{7^{\log_7 4}}$
18. Найдите значение выражения $\log_{\frac{1}{8}} \sqrt{8}$

19. Найдите значение выражения $\log_3 2,25 + \log_3 4$.

20. Найдите значение выражения $\frac{\log_3 \sqrt[4]{17}}{\log_3 17}$.

21. Найдите значение выражения $\log_a(a^3 b^6)$, если $\log_a a = \frac{2}{13}$.

22. Найдите $\log_a \frac{a^6}{b^2}$, если $\log_a b = 6$.

23. Найдите $\log_a(a^9 b^3)$, если $\log_a b = 10$.

24. Вычислите значение выражения: $(7^{\log_7 2})^{\log_2 3}$.

Вариант № 3

1. Найдите значение выражения $\log_{25} 25 + \log_{0,2} 625$.

2. Найдите значение выражения $\log_{0,3} 10 - \log_{0,3} 3$.

3. Найдите значение выражения $\frac{\log_9 2}{\log_{31} 2}$.

4. Найдите значение выражения $\log_4 13 \cdot \log_{13} 16$.

5. Найдите значение выражения $\frac{2^{\log_{10} 507}}{2^{\log_{10} 3}}$.

6. Найдите значение выражения $(1 - \log_8 48)(1 - \log_8 48)$.

7. Найдите значение выражения $50 \log_{10} \sqrt[5]{10}$.

8. Найдите значение выражения $\frac{\log_2 52}{2 + \log_2 13}$.

9. Найдите значение выражения $\frac{\log_2 30}{\log_2 12} + \log_{12} 0,05$.

10. Найдите значение выражения $\log_{0,4} 8 \cdot \log_7 2,5$.

11. Найдите значение выражения $4^{\log_{16} 81}$.

12. Найдите значение выражения $\log_{\sqrt{8}}^2 512$.
13. Найдите значение выражения $8^{2 + \log_8 13}$.
14. Найдите значение выражения $9^{2 + \log_9 8}$.
15. Найдите значение выражения $25^{\log_5 \sqrt{6}}$.
16. Найдите значение выражения $\log_{16} \log_3 9$.
17. Найдите значение выражения $\frac{30}{3^{\log_3 2}}$.
18. Найдите значение выражения $\log_{\frac{1}{3}} \sqrt{5}$.
19. Найдите значение выражения $\log_3 1,8 + \log_3 5$.
20. Найдите значение выражения $\frac{\log_8 \sqrt[3]{17}}{\log_5 17}$.
21. Найдите значение выражения $\log_a (a^2 b^6)$, если $\log_b a = \frac{2}{11}$.
22. Найдите $\log_a \frac{a}{b^5}$, если $\log_a b = -7$.
23. Найдите $\log_a (a^8 b^3)$, если $\log_a b = 14$.
24. Вычислите значение выражения: $(\log_7 2)^{\log_2 7}$.

Вариант № 4

1. Найдите значение выражения $\log_5 625 + \log_{0,445} 8000$.
2. Найдите значение выражения $\log_{0,44} 25 - \log_{0,48} 12$.
3. Найдите значение выражения $\frac{\log_5 8}{\log_{25} 8}$.
4. Найдите значение выражения $\log_7 8 \cdot \log_8 49$.
5. Найдите значение выражения $\frac{5^{\log_5 10}}{5^{\log_5 3}}$.

6. Найдите значение выражения $(1 - \log_8 24)(1 - \log_3 24)$.

7. Найдите значение выражения $42 \log_2 \sqrt[3]{2}$.

8. Найдите значение выражения $\frac{\log_8 320}{2 + \log_8 5}$.

9. Найдите значение выражения $\frac{\log_{10} 10}{\log_{10} 7} + \log_7 0,1$.

10. Найдите значение выражения $\log_{0,4} 6 \cdot \log_6 2,5$.

11. Найдите значение выражения $4^{\log_2 16} 2^3$.

12. Найдите значение выражения $\log_{\sqrt{3}}^2 8$.

13. Найдите значение выражения $8^{2 + \log_8 12}$.

14. Найдите значение выражения $2^{2 \log_2 10}$.

15. Найдите значение выражения $49^{\log_7 \sqrt{5}}$.

16. Найдите значение выражения $\log_{16} \log_4 16$.

17. Найдите значение выражения $\frac{56}{6^{\log_6 7}}$.

18. Найдите значение выражения $\log_{19} \sqrt{19}$.

19. Найдите значение выражения $\log_{11} 24,2 + \log_{11} 5$.

20. Найдите значение выражения $\frac{\log_5 \sqrt{11}}{\log_5 11}$.

21. Найдите значение выражения $\log_a (a^5 b^8)$, если $\log_b a = \frac{1}{2}$.

22. Найдите $\log_a \frac{a^4}{b^5}$, если $\log_a b = 15$.

23. Найдите $\log_a (a^2 b^6)$, если $\log_a b = 8$.

24. Вычислите значение выражения:

(414457) № 7.3

Преобразование рациональных выражений

№ п\п	1 вариант	№ п\п	2 вариант
1.	Найдите значение выражения:	1.	Найдите значение выражения:
а)	$\frac{(11a)^2 - 11a}{11a^2 - a}$	а)	$\frac{(3b)^2 + 3b}{3b^2 + b}$
б)	$\frac{(5a^2)^3 \cdot (6b)^2}{(30a^3b)^2}$	б)	$\frac{(7a^2)^3 \cdot (3b)^2}{(21a^3b)^2}$
в)	$\frac{9x^2-4}{3x+2} - 3x$	в)	$\frac{25x^2-49}{5x-7} - 5x$
г)	$(4a^2 - 9) \left(\frac{1}{2a-3} - \frac{1}{2a+3} \right)$	г)	$\left(\frac{1}{7b-1} - \frac{1}{7b+1} \right) (49b^2 - 1)$
2.	Найдите значение выражения:	2.	Найдите значение выражения:
	$\frac{4x^2-4x}{x+3} : (2x-2)$, если $x = -1$		$(3a + 6b) : \frac{2a^2-8b^2}{a+b}$, если $a = 26$, $b = -12$
3.	Найдите $\frac{P(b)}{P(\frac{1}{b})}$, если $P(b) = \left(b + \frac{3}{b} \right) \left(3b + \frac{1}{b} \right)$ при $b \neq 0$	3.	Найдите $\frac{P(b)}{P(\frac{1}{b})}$, если $P(b) = \left(b - \frac{9}{b} \right) \left(-9b + \frac{1}{b} \right)$ при $b \neq 0$

Преобразование выражений, содержащих корни первой степени

1 вариант	2 вариант
1. Найдите значение выражения: $\sqrt{65^2 - 56^2}$	1. Найдите значение выражения: $\sqrt{89^2 - 39^2}$
2. Найдите значение выражения: $\frac{(2\sqrt{7})^2}{14}$	2. Найдите значение выражения: $\frac{(8\sqrt{3})^2}{8}$
3. Найдите значение выражения: $(\sqrt{13} - \sqrt{7})(\sqrt{13} + \sqrt{7})$	3. Найдите значение выражения: $(\sqrt{10} - \sqrt{12})(\sqrt{10} + \sqrt{12})$
4. Найдите значение выражения: $\frac{\sqrt{2,8} \cdot \sqrt{4,2}}{\sqrt{0,24}}$	4. Найдите значение выражения: $\frac{\sqrt{1,5} \cdot \sqrt{1,8}}{\sqrt{0,3}}$
5. Найдите значение выражения: $\left(\sqrt{3\frac{6}{7}} - \sqrt{1\frac{5}{7}} \right) : \sqrt{\frac{3}{28}}$	5. Найдите значение выражения: $\left(\sqrt{2\frac{4}{7}} - \sqrt{7\frac{1}{7}} \right) : \sqrt{\frac{2}{63}}$
6. Найдите значение выражения: $\frac{\sqrt[3]{7} \cdot \sqrt[14]{7}}{\sqrt[6]{7}}$	6. Найдите значение выражения: $\frac{\sqrt[48]{3} \cdot \sqrt[16]{3}}{\sqrt[12]{3}}$
7. Найдите значение выражения: $5 \cdot \sqrt[3]{9} \cdot \sqrt[6]{9}$	7. Найдите значение выражения: $4 \cdot \sqrt[3]{49} \cdot \sqrt[6]{49}$
8. Найдите значение выражения: $(\sqrt{15} - \sqrt{60}) \cdot \sqrt{15}$	8. Найдите значение выражения: $(\sqrt{63} - \sqrt{28}) \cdot \sqrt{7}$
9. Найдите значение выражения: $\frac{(\sqrt{3} + \sqrt{11})^2}{7 + \sqrt{33}}$	9. Найдите значение выражения: $\frac{(\sqrt{13} + \sqrt{7})^2}{10 + \sqrt{91}}$

Тригонометрические выражения

Вариант № 1

1. Вычислите: а) $\sin \frac{7\pi}{3}$, б) $\cos \left(-\frac{5\pi}{4} \right)$, в) $\operatorname{tg} \left(-\frac{13\pi}{6} \right)$, г) $\operatorname{ctg} 13,5\pi$.

- Известно, что $\sin t = \frac{4}{5}, \frac{\pi}{2} < t < \pi$. Вычислите: $\cos t$.
- Докажите тождество: $\frac{\operatorname{ctgt}}{\operatorname{tgt} + \operatorname{ctgt}} = \cos^2 t$.
- Вычислите: $\sin 73^\circ \cos 17^\circ + \cos 73^\circ \sin 17^\circ - \operatorname{tg}^2 60^\circ$.
- Упростите выражение: а) $\operatorname{ctgt} \cdot \sin(-t) + \cos(2\pi - t)$; б) $\frac{1 - \cos(\pi - 2\alpha)}{1 - \sin^2 \alpha}$.

Вариант № 2

- Вычислите: а) $\sin \frac{9\pi}{4}$, б) $\cos\left(-\frac{4\pi}{3}\right)$, в) $\operatorname{tg}\left(-\frac{7\pi}{6}\right)$, г) $\operatorname{ctg} 1,25\pi$
- Известно, что $\sin t = \frac{3}{5}, \frac{\pi}{2} < t < \pi$. Вычислите: $\cos t$.
- Докажите тождество: $\frac{\operatorname{tgt}}{\operatorname{tgt} + \operatorname{ctgt}} = \sin^2 t$.
- Вычислите: $4 \sin^2 120^\circ - \sin 73^\circ \cos 13^\circ + \cos 73^\circ \sin 13^\circ$.
- Упростите выражение: а) $\operatorname{tgt} \cdot \cos(-t) + \sin(\pi + t)$; б) $\frac{1 - \cos(\pi - 2\alpha)}{1 - \cos^2 \alpha}$.

Вариант № 3

- Вычислите: а) $\sin \frac{5\pi}{6}$; б) $\cos\left(\frac{-9\pi}{4}\right)$; в) $\operatorname{tg} \frac{5\pi}{4}$; г) $\operatorname{ctg}\left(-\frac{\pi}{3}\right)$.
- Известно, что $\sin t = 0,8; \frac{\pi}{2} < t < \pi$. Вычислите: tgt .
- Докажите тождество $\frac{\operatorname{tg}(-t)}{\operatorname{tgt} + \operatorname{ctgt}} = -\sin^2 t$.
- Вычислите: $\cos 57^\circ \cos 27^\circ + \sin 57^\circ \sin 27^\circ + \cos^2 150^\circ$.
- Упростите выражение: а) $\operatorname{tg}(-t) \cdot \cos(-t) + \sin(2\pi - t)$; б) $\frac{1 + \sin 2\alpha}{(\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha)^2}$.

Вариант № 4

- Вычислите: а) $\sin \frac{13\pi}{6}$; б) $\cos\left(\frac{-5\pi}{4}\right)$; в) $\operatorname{tg} \frac{3\pi}{4}$; г) $\operatorname{ctg}\left(-\frac{\pi}{6}\right)$.
- Известно, что $\sin t = -\frac{3}{5}, \frac{\pi}{2} < t < \pi$. Вычислите: $\cos t$.
- Докажите тождество $\frac{\operatorname{ctg}(-t)}{\operatorname{tgt} + \operatorname{ctgt}} = -\cos^2 t$.
- Вычислите: $\sin^2 135^\circ + \cos 56^\circ \cos 34^\circ - \sin 56^\circ \sin 34^\circ$.
- Упростите выражение: а) $\operatorname{ctgt} \cdot \sin(-t) + \sin(2\pi + t)$; б) $\frac{1 + \cos 2\alpha}{1 - \cos 2\alpha}$.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО МАТЕМАТИКЕ БАЗОВОГО УРОВНЯ

В 2024 году, как и в прежние годы, содержание ЕГЭ регламентировалось следующими основными документами:

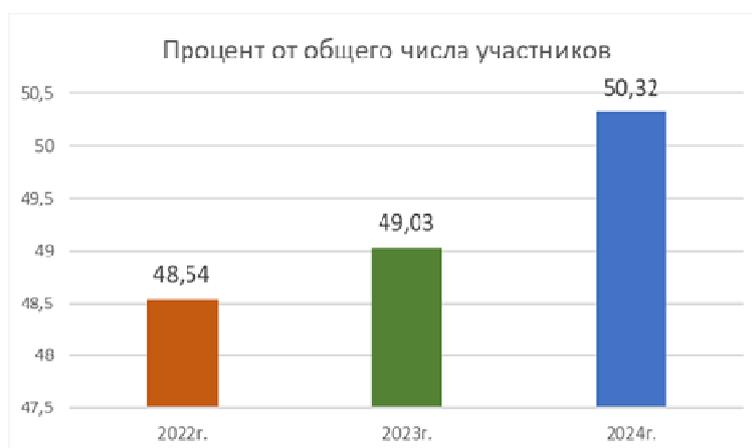
- кодификатор требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена по математике;
- спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2024 году единого государственного экзамена по математике базового уровня;
- демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов для единого государственного экзамена 2024 года по математике базового уровня.

Все необходимые документы размещались на сайте <http://fipi.ru/>, а весь необходимый для подготовки к экзамену задачный материал учителя и ученики могли найти в Открытом банке математических задач ЕГЭ (<https://mathege.ru/>).

На диаграммах (рисунок 1 и 2) представлены данные о количестве участников ЕГЭ по базовой математике в 2024 году в сравнении с данными 2022 и 2023 годов.



Р и с у н о к 1 . Количество участников



Р и с у н о к 2 . Процент от общего числа участников

В этом году количество участников экзамена по математике базового уровня изменилось незначительно по сравнению с двумя предыдущими годами и сохраняется тенденция постепенного увеличения доли количества участников ЕГЭ по математике базового уровня от общего числа участников в регионе (в 2023 г. – на 0,49 %, 2024 г. – на 1,78 % по сравнению с 2022 годом).

Сравнивая доли участников ГИА, выбравших ЕГЭ по математике базового и профильного уровня, можно сделать вывод о том, что на протяжении последних трех лет около половины выпускников Московской области

сдавали экзамен по базовой математике, и он остается востребованным в большей степени у представителей женского пола.



Р и с у н о к 3 . Процентное соотношение юношей и девушек

Можно предположить, что это связано с личными и профориентационными предпочтениями самих выпускников этого года, а также с тем, что девушки в своём дальнейшем самоопределении чаще, чем юноши, выбирают направления, которые не требуют наличия специальной математической подготовки. Среди участников экзамена больше всего выпускников текущего года, обучавшихся по программам СОО – 99,41 %, в прошлом году их было 99,58 %. На протяжении трех лет распределение участников экзамена по типам ОО существенно не изменилось. Основную часть участников экзамена составляют выпускники средних общеобразовательных школ, гимназий, лицеев, СОШ с углубленным изучением отдельных предметов. В этом году, как и в предыдущие годы, преобладает доля выпускников СОШ (60,82 %), при этом количество выпускников лицеев и гимназий по сравнению с 2023 годом незначительно увеличилось (на 0,42 %) и составило 26,21 %. Небольшие изменения количества выпускников по типам ОО свидетельствуют о сохранении востребованности данного экзамена в ОО, имеющих разный статус.

В 2024 году, по сравнению с прошлым годом, показатель количественного участия участников ЕГЭ по базовой математике с ограниченными возможностями здоровья изменился с 220 до 201 человека.



Р и с у н о к 4 . Количество участников с ОВЗ

Таким образом, наблюдается незначительное снижение данного показателя на 0,13 %, по сравнению с 2023 годом и на 0,07 % по сравнению с 2022 годом.

Как и в предыдущие годы, количество участников экзамена по АТЕ самое высокое в Одинцовском г. о. – 1289 человек (7,44 %), в г. о. Балашиха – 1081 человек (6,24 %) и г. о. Подольск – 850 человек (4,9 %). Небольшое количество в г. о. Молодёжный ЗАТО – 5 человек (0,03 %), в г. о. Звёздный городок ЗАТО – 16 человек (0,09 %) и г. о. Восход ЗАТО – 5 человек (0,03 %).

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

В таблице 1 представлены результаты ЕГЭ по математике базового уровня за последние 3 года.

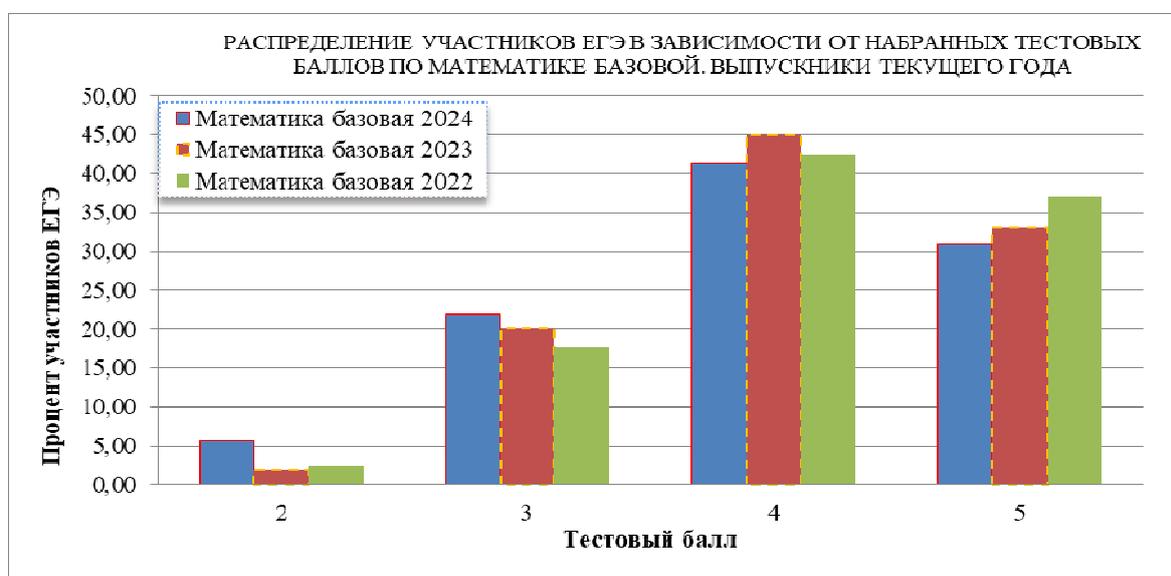
Т а б л и ц а 1

Динамика результатов ЕГЭ по предмету

№ п/п	Участников, получивших оценку	Год проведения ГИА		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
1.	«2», %	0,16	0,09	5,67
2.	«3», %	18,21	20,49	21,94
3.	«4», %	43,45	45,59	41,35
4.	«5», %	38,18	33,84	31,04
5.	Средний балл	4,2	4,13	3,98

Показатель качества знаний в Московской области по результатам экзамена в 2024 году составил – 72,39 %. Средний процент успеваемости – 94,33 %.

На диаграмме (рисунок 5) показано распределение баллов участников экзамена по предмету в 2024 году.



Р и с у н о к 5 . Распределение тестовых баллов участников экзамена в 2024 году

Сравнивая данные, можно заметить, что процент выпускников текущего года, не преодолевших порог, вырос на 3,74 % по сравнению с 2023 годом и на 3,11% по сравнению с 2022 годом. Процент ВТГ, выполнивших на «3», вырос на 1,89 % и на 4,15 % по сравнению с 2023 и 2022 годами соответственно. Процент оценок «4» уменьшился на 3,54 % по сравнению с 2023 годом и на 1,13 % по сравнению с 2022 годом. Процент отличных оценок снизился на 2,1 % по сравнению с 2023 годом и на 6,12 % по сравнению с 2022 годом.

Увеличение процента не преодолевших порог объясняется изменениями в содержании заданий КИМ, которые выявили у выпускников этой группы наличие предметных и метапредметных дефицитов. Процент удовлетворительных оценок возрос, потому что уменьшился процент хороших и отличных оценок.

Снижение процента отличных и хороших результатов объясняется тем, что выпускники, выбирающие базовую математику, не стремятся к максимальному результату, ведь они тратят время и силы на подготовку к экзаменам по другим предметам, по которым им важны баллы для поступления в ВУЗ. Нельзя не отметить и изменения в некоторых заданиях КИМ в этом году, они были сложнее.

Процент девочек, не преодолевших порог больше, чем мальчиков, однако и процент, получивших отличные оценки, среди девочек тоже больше. Это объясняется тем, что среди девочек, выбирающих базовую математику, достаточное количество тех, кто испытывает трудности в усвоении предмета, но и много девочек, которые стремятся к отличному результату, возможно, для подтверждения медали.

Наибольшая доля выпускников, не достигших минимального балла, оказалась в следующих городских округах Московской области: Серебряные Пруды городской округ, Ленинский городской округ, Котельники городской округ, Талдомский городской округ, Домодедово городской округ.

Наиболее высокие результаты показали Звёздный городок ЗАТО городской округ, Зарайск городской округ, Восход ЗАТО городской округ, Шаховская городской округ, Черноголовка городской округ, Орехово-Зуевский городской округ.

Лучшие результаты показали такие типы учебных заведений, как Гимназия-интернат, институт, лицей, гимназии.

В списке школ, показавших лучшие результаты такие, как Автономная некоммерческая общеобразовательная организация «Областная гимназия им. Е. М. Примакова», Государственное автономное общеобразовательное учреждение Московской области «Балашихинский лицей», Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Селятинская средняя общеобразовательная школа № 2, Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Московской области «Одинцовский «Десятый лицей», Автономная некоммерческая общеобразовательная организация «Ломоносовский лицей».

Наиболее низкие результаты показали такие типы учебных заведений, как Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа, Средняя общеобразовательная школа-интернат, Средняя общеобразовательная школа.

Наиболее низкие результаты показали такие школы, как Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Красноармейск Городского округа Пушкинский Московской области «Центр образования № 1», Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Пушкино Городского округа Пушкинский Московской области «Образовательный комплекс № 7», Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 4», Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 2 г. о. Талдомский, Муниципальное общеобразовательное учреждение Октябрьская средняя общеобразовательная школа № 54 г. о. Люберцы Московской области.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ

Структура КИМ ЕГЭ базовой математики в 2024 году полностью соответствует структуре 2023 года, но отличается от 2022 года. В прошлом году были внесены изменения, связанные с перегруппировкой заданий по тематическим блокам, при этом все основные содержательные разделы экзаменационной работы были сохранены.

ЕГЭ по математике базового уровня в этом году в Московской области проводился по вариантам, составленным на основе обобщенного плана варианта КИМ ЕГЭ 2024 года для государственной итоговой аттестации выпускников XI классов по математике, данного в спецификации. Задания всех вариантов по содержанию аналогичные, отличающиеся только числовыми значениями.

Задание 1 – текстовая задача, описывающая практическую ситуацию, полностью соответствует заданию прошлого года и заданию 6 из КИМ ЕГЭ базовой математики 2022 года. Оно проверяет умения выполнять арифметические действия с натуральными числами, а также делать прикидку и оценку полученного результата с учётом практической ситуации, описанной в тексте.

Задание 2 на установление соответствия между физическими величинами и их возможными значениями, записанными с использованием различных единиц измерения. В этом году в содержании задания использовались величина – длина (расстояние): в 2023 году – время, а в 2022 году – масса.

Задание 3 проверяет умение определять значение величины, используя представленные данные на диаграмме. Оно полностью совпадает с заданием 2023 года и соответствует заданию 4 2022 года, в котором необходимые статистические данные были представлены на графике.

Задание 4 проверяет умение находить значение величины, используя формулу из текста задания. По нумерации задание 4 соответствует заданию 8 КИМ ЕГЭ 2022 года. В этом году его содержание отличалось от заданий двух предыдущих лет тем, что при выполнении данного задания участникам экзамена предлагалось вычислить стоимость поездки, а в прошлые два года найти значение мощности электрического тока по известной формуле, которая часто используется при решении задач по теме «Электричество» на уроках физики.

Задание 5 полностью соответствует заданию прошлого года и заданию 11 в 2022 году. Оно было направлено на проверку умения применять классическое определение вероятности случайного события.

Задание 6 – текстовая задача практического содержания на вычисление величины и выбор её оптимального значения. Оно проверяет умения извлекать необходимую информацию из текста задачи, представленную в таблице, строить математическую модель в виде числового выражения, выполняя вычисления с натуральными числами, находить его значение, а также проводить оценку полученного результата в соответствии с условием задачи. Его содержание соответствует заданию прошлого года и заданию 12 из КИМ ЕГЭ по базовой математике 2022 года, но, в отличие от двух прошлых лет, в этом году участникам экзамена при выполнении задания в ответ нужно было записать вычисленное в соответствии с условием задачи оптимальное значение величины, а не номер оптимального набора по таблице.

Задание 7 проверяет умение описывать свойства функций по их графикам, используя полученные значения, отвечать на вопрос задачи в соответствии с конкретной практической ситуацией, описанной в тексте задания. Оно полностью совпадает с заданием 2023 года и отличается от задания 14 2022 года тем, что в его содержание добавлена практико-ориентированная направленность. Например, вместо формулировки «промежуток убывания функции» рассматривается «промежуток времени, в течение которого потребление воды падало».

Задание 8 проверяет умение работать с текстом, устанавливать логические связи между утверждениями, представленными в тексте задачи, рассуждать, строить логические умозаключения по условию задачи, устанавливать следственные связи между событиями в практической ситуации, отвечать на вопрос задачи, определяя истинность или ложность утверждений. Оно полностью соответствует заданию 2023 года и заданию 18 2022 года.

Задание 9 – геометрическая задача практического содержания на вычисление площади геометрической фигуры, изображенной на клетчатой бумаге. Оно соответствует заданию 2023 года и задания 5 КИМ ЕГЭ 2022 года. Данное задание отличается от заданий двух предыдущих лет только геометрической конфигурацией. В этом году участникам экзамена необходимо было вычислить площадь трапеции по клеткам, а в 2023 и 2022 годах – площадь треугольника.

Задание 10 – планиметрическая задача практического содержания на вычисление площади прямоугольника и его частей. Оно проверяет умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии. В этом году данное задание существенно отличается от заданий двух предыдущих лет, при выполнении которых участникам экзамена необходимо было продемонстрировать умение вычислять высоту прямоугольной трапеции, используя дополнительные построения на чертеже, свойства геометрических фигур и теорему Пифагора.

Задание 11 – это простейшая стереометрическая задача практического содержания на вычисление объема тела, используя изменение объема жидкости в сосуде, имеющем форму правильной четырехугольной призмы. Оно соответствует заданию прошлого года и заданию 13 2022 года и направлено на проверку умения применять полученные знания из других областей науки при решении геометрических задач, находить значение геометрических величин, выполнять перевод единиц измерения величины, а также выполнять вычисления с десятичными дробями. Содержание заданий двух предыдущих лет отличалось геометрической конфигурацией (вместо сосуда в форме правильной четырехугольной призмы рассматривался сосуд цилиндрической формы).

Задание 12, проверяющее умение решать простейшие планиметрические задачи на нахождение значения геометрической величины. Оно отличается от заданий двух предыдущих лет тем, что в этом году участникам экзамена необходимо было найти длину хорды окружности, используя свойства окружности и вписанных углов, а в прошлые два года – вычислить периметр ромба, используя свойства ромба и прямоугольного треугольника.

Задание 13 проверяет умение решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин. В этом году при выполнении данного задания необходимо было вычислить высоту конуса, используя его радиус и объем, в 2023 году – площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда, а в 2022 году необходимо было сравнить площади боковых поверхностей двух конусов.

Задание 14 на нахождение значения числового выражения соответствует заданию 1 из КИМ ЕГЭ 2022 года. В этом году, как и в прошлые два года, оно проверяет умение выполнять арифметические действия с рациональными числами, выполнять переход от одной формы записи числа к другой.

Задание 15 – текстовая задача практического содержания на проценты. Оно полностью соответствует заданию прошлого года и заданию 6 2022 года.

Задание 16 в этом году проверяет умение выполнять вычисления значений и преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни, используя их свойства, но в отличие от задания 2023 года, без использования формул сокращенного умножения. В 2022 году задание проверяло умение выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Задание 17 направлено на проверку умения решать уравнения. В этом году – линейные уравнения, в 2023 году – логарифмические уравнения, а в 2022 году – неполные квадратные уравнения.

Задание 18 проверяет умение решать рациональные, логарифмические и показательные неравенства, изображать их множества решения графически, устанавливать соответствие между неравенством и его решением. Задания двух предыдущих лет содержали только рациональные неравенства.

Задание 19, как и в предыдущие годы, проверяет умения выполнять арифметические действия с натуральными числами, подбирать натуральные числа, удовлетворяющие условию задачи, используя при этом свойства и признаки делимости.

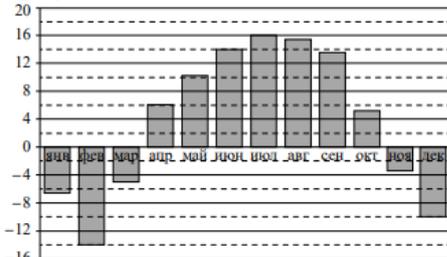
Задание 20 – текстовая задача практического содержания. Оно проверяет умение решать текстовые задачи разных типов с помощью уравнений. В этом году, как и в 2022, в содержание данного задания была включена текстовая задача на вычисление средней скорости движения, а в 2023 году – задача на вычисление концентрации получившегося раствора.

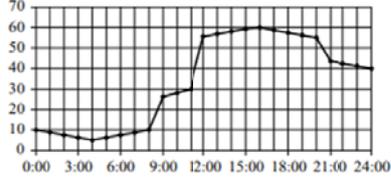
Задание 21 – текстовая задача практического содержания на смекалку. Оно проверяет умения решать текстовые задачи разных типов, выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, выполнять вычисление значений и преобразования выражений. В этом году, как и в 2022, была задача «о количестве верных ответов, которые дал участник викторины», а в 2023 году – задача «о палке и её кусках, полученных при распиле».

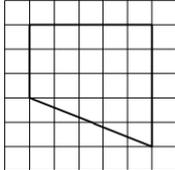
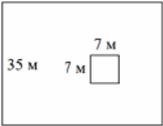
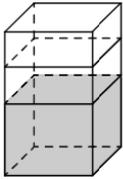
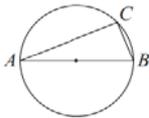
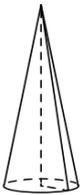
Правильное решение каждого задания оценивалось 1 баллом. Таким образом, максимальное количество первичных баллов, которое мог получить участник ЕГЭ по базовой математике в этом году, составило 21 балл.

В качестве примера в таблице 2 представлено содержание заданий 301 варианта.

Содержание заданий 301 варианта

№ задания в работе	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программ	Коды проверяемых требований к уровню подготовки/ элементов содержания (по кодификатору)	Уровень сложности задания	Содержание задания																		
1	Выполнять вычисление значений и преобразования выражений	2/1	Б	<p>Стоимость проездного билета на месяц составляет 580 рублей, а стоимость билета на одну поездку 20 рублей. Аня купила проездной и сделала за месяц 41 поездку. На сколько рублей больше она бы потратила, если бы каждый раз покупала билет на одну поездку?</p> <p>Ответ: _____</p>																		
2	Умение решать текстовые задачи разных типов, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов, умение оценивать размеры объектов окружающего мира	6, 9/1	Б	<p>Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>ВЕЛИЧИНЫ</th> <th>ЗНАЧЕНИЯ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) рост жирафа</td> <td>1) 500 см</td> </tr> <tr> <td>Б) радиус Земли</td> <td>2) 6400 км</td> </tr> <tr> <td>В) ширина футбольного поля</td> <td>3) 68 м</td> </tr> <tr> <td>Г) толщина лезвия бритвы</td> <td>4) 0,08 мм</td> </tr> </tbody> </table> <p>В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.</p> <p>Ответ:</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">А</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Б</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">В</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Г</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"> </td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"> </td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"> </td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"> </td> </tr> </table>	ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ	А) рост жирафа	1) 500 см	Б) радиус Земли	2) 6400 км	В) ширина футбольного поля	3) 68 м	Г) толщина лезвия бритвы	4) 0,08 мм	А	Б	В	Г				
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ																					
А) рост жирафа	1) 500 см																					
Б) радиус Земли	2) 6400 км																					
В) ширина футбольного поля	3) 68 м																					
Г) толщина лезвия бритвы	4) 0,08 мм																					
А	Б	В	Г																			
3	Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках	7/3, 6	Б	<p>На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Нижнем Новгороде за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указаны месяцы, по вертикали – температура в градусах Цельсия.</p>  <p>Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру в Нижнем Новгороде в 1994 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.</p> <p>Ответ: _____</p>																		
4	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов	2,6/1,2	Б	<p>В фирме «Эх, прокачу!» стоимость поездки на такси длительностью меньше 5 минут составляет 150 рублей. Если поездка длится 5 минут или дольше, то её стоимость (в рублях) рассчитывается по формуле $C = 150 + 11(t - 5)$, где t – длительность поездки, выраженная в минутах ($t \geq 5$). Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость 16-минутной поездки. Ответ дайте в рублях.</p> <p>Ответ: _____</p>																		
5	Умение вычислять в простейших случаях вероятности событий	8/6	Б	<p>Фабрика выпускает сумки. В среднем из 125 сумок, поступивших в продажу, 5 сумок имеют скрытый дефект. Найдите вероятность того, что случайно выбранная сумка окажется со скрытым дефектом.</p> <p>Ответ: _____</p>																		

№ задания в работе	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программ	Коды проверяемых требований к уровню подготовки/ элементов содержания (по кодификатору)	Уровень сложности задания	Содержание задания																		
6	Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках	7/1	Б	<p>Интернет-провайдер предлагает три тарифных плана.</p> <table border="1" data-bbox="815 409 1406 696"> <thead> <tr> <th>Тарифный план</th> <th>Абонентская плата</th> <th>Плата за трафик</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>План «0»</td> <td>Нет</td> <td>0,9 руб. за 1 Мб</td> </tr> <tr> <td>План «400»</td> <td>432 руб. за 400 Мб трафика в месяц</td> <td>0,5 руб. за 1 Мб сверх 400 Мб</td> </tr> <tr> <td>План «800»</td> <td>736 руб. за 800 Мб трафика в месяц</td> <td>0,3 руб. за 1 Мб сверх 800 Мб</td> </tr> </tbody> </table> <p>Пользователь предполагает, что его трафик составит 650 Мб в месяц и, исходя из этого, выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 650 Мб? Ответ: _____</p>	Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик	План «0»	Нет	0,9 руб. за 1 Мб	План «400»	432 руб. за 400 Мб трафика в месяц	0,5 руб. за 1 Мб сверх 400 Мб	План «800»	736 руб. за 800 Мб трафика в месяц	0,3 руб. за 1 Мб сверх 800 Мб						
Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик																				
План «0»	Нет	0,9 руб. за 1 Мб																				
План «400»	432 руб. за 400 Мб трафика в месяц	0,5 руб. за 1 Мб сверх 400 Мб																				
План «800»	736 руб. за 800 Мб трафика в месяц	0,3 руб. за 1 Мб сверх 800 Мб																				
7	Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, определять значение функции по значению аргумента; описывать по графику поведение и свойства функции	4,5/3,4	Б	<p>На рисунке точками показано потребление воды городской ТЭЦ на протяжении суток. По горизонтали указывается время, по вертикали — объём воды в кубометрах в час. Для наглядности точки соединены линией.</p>  <table border="1" data-bbox="815 1205 1406 1480"> <thead> <tr> <th>ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ</th> <th>ХАРАКТЕРИСТИКИ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) ночь (с 0 до 6 часов)</td> <td>1) потребление воды падало в течение всего периода</td> </tr> <tr> <td>Б) утро (с 6 до 12 часов)</td> <td>2) потребление воды достигло максимума за сутки</td> </tr> <tr> <td>В) день (с 12 до 18 часов)</td> <td>3) наибольший рост потребления воды за сутки</td> </tr> <tr> <td>Г) вечер (с 18 до 24 часов)</td> <td>4) потребление воды сначала падало, а потом росло</td> </tr> </tbody> </table> <p>В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.</p> <table border="1" data-bbox="1002 1536 1289 1592"> <thead> <tr> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> <th>Г</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ: _____</p>	ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ	А) ночь (с 0 до 6 часов)	1) потребление воды падало в течение всего периода	Б) утро (с 6 до 12 часов)	2) потребление воды достигло максимума за сутки	В) день (с 12 до 18 часов)	3) наибольший рост потребления воды за сутки	Г) вечер (с 18 до 24 часов)	4) потребление воды сначала падало, а потом росло	А	Б	В	Г				
ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ																					
А) ночь (с 0 до 6 часов)	1) потребление воды падало в течение всего периода																					
Б) утро (с 6 до 12 часов)	2) потребление воды достигло максимума за сутки																					
В) день (с 12 до 18 часов)	3) наибольший рост потребления воды за сутки																					
Г) вечер (с 18 до 24 часов)	4) потребление воды сначала падало, а потом росло																					
А	Б	В	Г																			
8	Умение проводить доказательные рассуждения	1/5	Б	<p>Перед футбольным турниром измерили рост игроков футбольной команды города N. Оказалось, что рост каждого из футболистов этой команды больше 170 см и меньше 190 см. Выберите все утверждения, которые верны при указанных условиях.</p> <p>1) В футбольной команде города N обязательно есть игрок, рост которого равен 160 см. 2) В футбольной команде города N нет игроков с ростом 169 см. 3) Разница в росте любых двух игроков футбольной команды города N составляет больше 20 см. 4) Рост любого футболиста этой команды меньше 190 см.</p> <p>В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Ответ: _____</p>																		

№ задания в работе	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программ	Коды проверяемых требований к уровню подготовки/ элементов содержания (по кодификатору)	Уровень сложности задания	Содержание задания
9	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира	9/7	Б	<p>План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, изображённого на плане.</p> <p>Ответ дайте в квадратных метрах.</p> <p>Ответ: _____</p> 
10	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии	9/7	Б	<p>Дачный участок имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 35 м и 45 м. Дом, расположенный на участке, имеет на плане форму квадрата со стороной 7 м. Найдите площадь части участка, не занятой домом. Ответ дайте в квадратных метрах.</p> <p>Ответ: _____</p> 
11	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	10,11/7	Б	<p>В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы, налито 5 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке увеличился в $1,4$ раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров.</p> <p>Ответ: _____</p> 
12	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии	9/7	Б	<p>На окружности радиусом $\sqrt{10}$ отмечена точка C. Отрезок AB – диаметр окружности, $AC = 6$. Найдите длину хорды BC.</p> <p>Ответ: _____</p> 
13	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	10,11/7	Б	<p>Объём конуса равен 6π, а радиус его основания равен 1. Найдите высоту конуса.</p> <p>Ответ: _____</p> 
14	Выполнять вычисление значений и преобразования выражений	2/1	Б	<p>Найдите значение выражения: $\frac{5}{6} + \frac{5}{6} - \frac{11}{6}$</p> <p>Ответ: _____</p>
15	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов	2,6/1	Б	<p>Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 5%. Книга стоит 280 рублей. Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу?</p> <p>Ответ: _____</p>

№ задания в работе	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программ	Коды проверяемых требований к уровню подготовки/ элементов содержания (по кодификатору)	Уровень сложности задания	Содержание задания																							
16	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений	2/1	Б	Найдите значение выражения: $\sqrt{2,5} \cdot \sqrt{10}$ Ответ: _____																							
17	Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения	3/2	Б	Найдите корень уравнения: $-3 + 4(-7 + 5x) = 9x - 9$. Ответ: _____																							
18	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства	2,3/1,2	Б	<p>Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>НЕРАВЕНСТВА</th> <th>РЕШЕНИЯ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А)</td> <td>$\frac{x-3}{(x-6)^2} > 0$</td> <td>1) $(-\infty; 3) \cup (6; +\infty)$</td> </tr> <tr> <td>Б)</td> <td>$(x-3)(x-6) > 0$</td> <td>2) $(3; 6) \cup (6; +\infty)$</td> </tr> <tr> <td>В)</td> <td>$5^{-x+2} > 0,2$</td> <td>3) $(3; 6)$</td> </tr> <tr> <td>Г)</td> <td>$\log_3(x-3) < 1$</td> <td>4) $(-\infty; 3)$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в приведенную в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">А</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Б</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">В</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Г</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> </tr> </table> <p>Ответ: _____</p>		НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ	А)	$\frac{x-3}{(x-6)^2} > 0$	1) $(-\infty; 3) \cup (6; +\infty)$	Б)	$(x-3)(x-6) > 0$	2) $(3; 6) \cup (6; +\infty)$	В)	$5^{-x+2} > 0,2$	3) $(3; 6)$	Г)	$\log_3(x-3) < 1$	4) $(-\infty; 3)$	А	Б	В	Г				
	НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ																									
А)	$\frac{x-3}{(x-6)^2} > 0$	1) $(-\infty; 3) \cup (6; +\infty)$																									
Б)	$(x-3)(x-6) > 0$	2) $(3; 6) \cup (6; +\infty)$																									
В)	$5^{-x+2} > 0,2$	3) $(3; 6)$																									
Г)	$\log_3(x-3) < 1$	4) $(-\infty; 3)$																									
А	Б	В	Г																								
19	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов, умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи	2,6,13/1,2	Б	Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 4, и на 5, и на 6 даёт в остатке 2 и все цифры в записи которого чётные. В ответе запишите какое-нибудь одно такое число. Ответ: _____																							
20	Умение решать текстовые задачи разных типов, решать уравнения	3,6/2	Б	Путешественник переплыл море на яхте со средней скоростью 18 км/ч. Обратно он летел на спортивном самолёте со скоростью 306 км/ч. Найдите среднюю скорость путешественника на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч. Ответ: _____																							
21	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов, умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи	2,6,13/1,2	Б	Список заданий викторины состоял из 50 вопросов. За каждый правильный ответ ученик получал 9 очков, за неправильный ответ с него списывали 17 очков, а при отсутствии ответа давали 0 очков. Сколько верных ответов дал ученик, набравший 153 очка, если известно, что, по крайней мере, один раз он ошибся? Ответ: _____																							

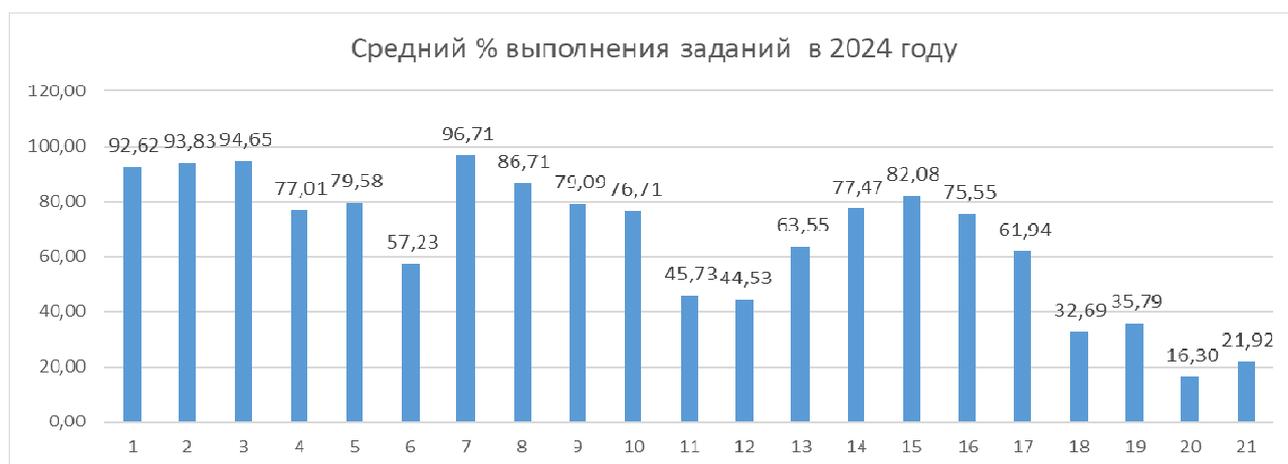
В таблице 3 представлен средний процент выполнения каждого задания КИМ по математике базового уровня в Московской области в 2024 году.

Т а б л и ц а 3

Средний процент выполнения каждого задания КИМ

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе получивших оценку «2», %	в группе получивших оценку «3», %	в группе получивших оценку «4», %	в группе получивших оценку «5», %
1	1/2	Б	92,62	56,56	87,70	95,48	98,87
2	1/6, 9	Б	93,83	82,60	90,88	94,00	97,75
3	3,6/7	Б	94,65	69,89	91,04	96,50	99,28
4	1,2/2,6/	Б	77,01	12,72	49,16	84,95	97,88
5	6/8	Б	79,58	18,82	57,60	85,97	97,71
6	1/7	Б	57,23	7,73	31,49	57,18	84,54
7	3,4/4,5	Б	96,71	80,37	94,19	98,19	99,50
8	5/1	Б	86,71	56,36	79,34	87,39	96,58
9	7/9	Б	79,09	19,23	54,28	86,36	97,90
10	7/9	Б	76,71	10,38	47,53	85,67	97,53
11	7/10,11	Б	45,73	2,14	13,43	40,69	83,23
12	7/9	Б	44,53	3,66	9,99	38,03	85,07
13	7/10,11	Б	63,55	6,31	21,35	68,47	97,30
14	1/2	Б	77,47	13,02	47,92	86,12	98,61
15	1/2,6	Б	82,08	15,97	60,86	89,90	98,74
16	1/2	Б	75,55	10,68	46,98	82,87	97,84
17	2/3	Б	61,94	3,26	22,00	66,24	95,17
18	1,2/2,3	Б	32,69	2,14	6,73	21,23	71,90
19	1,2/2,6,13	Б	35,79	2,24	8,57	25,81	74,48
20	2/3,6	Б	16,30	5,60	9,78	10,71	30,30
21	1,2/2,6,13	Б	21,92	0,81	4,57	13,20	49,67

Для наглядности на диаграмме (рисунок 6) представлены данные о среднем проценте выполнения каждого задания участниками ЕГЭ по математике базового уровня в 2024 году.



Р и с у н о к 6 . Средний процент выполнения заданий КИМ в 2024 году

В этом году высокий результат (*более 80 %*) участники экзамена продемонстрировали при выполнении заданий 1–3, 7, 8, 15, что свидетельствует о качественном усвоении на базовом уровне следующих умений и навыков:

- решать текстовые задачи разных типов, в том числе практико-ориентированные задачи на проценты, составлять числовые выражения по условию задачи;
- выполнять арифметические действия с натуральными числами и выполнять преобразования числовых выражений; исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов, умение оценивать размеры объектов окружающего мира, применять полученные знания из различных разделов математики при решении практических задач;

- выполнять действия с именованными числами (оперировать понятием «длина»);
- извлекать необходимую информацию из текста задачи, графика и диаграммы;
- оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, определять значение функции, описывать по графику поведение и свойства функции;
- проводить доказательные рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи между событиями в практической ситуации, распознавать логически верные и неверные утверждения.

Стоит отметить, что участники экзамена продемонстрировали хорошие результаты (*от 70 до 80 %*) при выполнении заданий 4, 5, 9, 10, 14, и 16. Они проверяли умения выполнять вычисления величин по формуле, выполнять действия с обыкновенными дробями, вычислять вероятность наступления случайного события, использовать при решении задач практического содержания изученные факты и теоремы планиметрии, решать планиметрические задачи на нахождение площади фигуры, изображенной на клетчатой бумаге, оперировать понятием арифметический квадратный корень, выполнять вычисления значений и преобразование выражений, содержащих иррациональные числа.

Такие показатели свидетельствуют о том, что учителя математики провели работу по устранению дефицитов, выявленных единым государственным экзаменом по математике в прошлом году.

Сложными заданиями (*процент выполнения ниже 50 %*) для участников экзамена по базовой математике в 2024 году оказались: геометрические задачи 11 (45,73 %) и 12 (44,53 %), вычислительная задача 19 (35,79 %), и алгебраические задания 18 (32,69 %), 20 (16,30 %) и 21 (21,92 %). Низкий результат выполнения этих заданий говорит о том, что у большинства участников экзамена недостаточно сформированы умения решать планиметрические задачи с помощью доказательных рассуждений, используя изученные свойства геометрических фигур, решать простейшие стереометрические задачи практического содержания на нахождение геометрических величин, используя знания из других областей науки (смежных дисциплин), решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, задачи на нахождение натурального числа по заданному условию, при решении которых используются признаки и свойства делимости натуральных чисел, решать текстовые задачи алгебраическим способом, выявлять закономерности и проводить логические рассуждения при решении текстовых задач, выбирая подходящий метод для решения задачи.

Некоторые выпускники, выбравшие базовую математику, не приступали к решению задач по стереометрии, к решению неравенств, а также к решению текстовых задач, ведь при решении этих заданий очевидна большая вероятность допустить ошибку. Они хорошо оценивают ситуацию, понимают, что для получения требуемой им оценки не нужно приводить решение всех предложенных задач.

Учителям и методистам стоит обратить внимание на выявленные дефициты и разработать систему дидактических материалов, способствующих формированию умения у выпускников решать такие задачи.

Сравнение результатов выполнения заданий по всем вариантам КИМ ЕГЭ по математике базового уровня за последние три года представлено на диаграмме (рисунок 7).



Р и с у н о к 7. Средний процент выполнения заданий КИМ в 2024 году в сравнении с двумя предыдущими годами

Сравнительный анализ результатов показал, что на протяжении трех лет проведения экзамена сохраняется стабильно высокий показатель решаемости заданий 2 и 3 (*более 90 %*). Таким образом, можно говорить о том, что практически у всех выпускников Московской области с разным уровнем математической подготовки сформированы представления о величинах и их единицах измерения, а также базовые умения исследовать полученные результаты измерения, оценивать правдоподобность результатов измерений и размеры объектов окружающего мира, извлекать необходимую информацию из текста задачи и диаграммы, интерпретировать и записывать её на математическом языке, выполнять оценку и прикидку полученного результата при решении практических задач.

В этом году положительную динамику демонстрирует результат выполнения пяти заданий:

Задание 7, проверяющее умение извлекать необходимую информацию из текста и графика, проводить сравнения, находить закономерности, делать выводы, описывать свойства функций по их графикам, используя

полученные значения, отвечать на вопрос задачи в соответствии с конкретной ситуацией практического содержания, описанной в тексте задания. Решаемость данного задания демонстрирует рост на протяжении двух лет и по сравнению с 2022 годом повысилась на 10,6 %;

Задание 10 – планиметрическая задача практического содержания, проверяющая умения вычислять площадь геометрических фигур (прямоугольника, квадрата) и их частей, используя изученные свойства, понимать жизненную ситуацию, описанную в условии задачи, трансформировать ее в форму, поддающуюся математической обработке, строить математическую модель по условию задачи в виде числового выражения, находить значение числовых выражений. Его результат выполнения демонстрирует повышение на 16,25 % по сравнению с показателем 2023 года;

Задание 12 – планиметрическая задача на вычисление значения хорды окружности, проводя доказательные рассуждения, используя свойства окружности, вписанных углов и теорему Пифагора (повышение на 3,58 % по сравнению с показателем 2023 года);

Задание 13 – стереометрическая задача, проверяющая умение находить значения геометрических величин (повышение на 32,84 % по сравнению с показателем 2023 года). Такое значительное повышение результата решаемости данного задания связано с изменением конфигурации в содержании задачи. В 2023 году в формулировке задания использовался прямоугольный параллелепипед, а в этом году – конус.

Задание 16, проверяющее умение выполнять вычисления и преобразования выражений, используя изученные свойства и формулы. Успешность выполнения данного задания в этом году повысилась на 5,6 % по сравнению с 2023 годом и стала выше уровня 2022 года на 3,54 %;

Это свидетельствует о том, что в текущем учебном году, учителя математики проводили системную работу по повышению качества математического образования, следовали рекомендациям, данным системе образования в аналитическом отчете предметной комиссии 2023 года, и уделяли особое внимание ликвидации дефицитов, выявленных у участников экзамена. Вопросам совершенствования умений решать геометрические задачи из раздела планиметрии и стереометрии и функциональной математической грамотности обучающихся уделялось серьезное внимание в рамках образовательных семинаров в КУРО, очных семинаров и вебинаров для экспертов и учителей математики Московской области.

Нужно отметить, что выпускники этого года показали снижение среднего результата успешности выполнения ряда заданий. К таким заданиям относятся:

Задание 6 – текстовая задача практического содержания на вычисление величины и выбор её оптимального значения, демонстрирует снижение решаемости на 39,42 % по сравнению с 2023 годом и на 37,41 % по сравнению с 2022 годом. Такое резкое снижение успешности выполнения этого задания связано с тем, что в этом году было изменено требование к записи ответа.

Задание 8 – задача практического содержания, проверяющая умение работать с текстом, рассуждать, устанавливать логические связи между утверждениями, представленными в тексте задачи, строить логические умозаключения по условию задачи, устанавливать следственные связи между событиями в практической ситуации, отвечать на вопрос задачи, определяя истинность или ложность утверждений. Средний процент понизился по сравнению с показателем двух предыдущих лет (на 7,73 % в сравнении с 2023 годом и на 6,16 % – с 2022 годом).

Задание 15 – текстовая задача практического содержания на проценты. В 2022 и 2023 годах участники экзамена при выполнении данного задания демонстрировали стабильный результат, однако в этом году наблюдается снижение показателя на 3,75 % по сравнению с 2023 годом.

Задание 17, требующее умения решать уравнения. Успешность выполнения данного задания демонстрирует отрицательную динамику на протяжении двух лет. В этом году решаемость данного задания ниже на 9,86 % показателя 2023 года и на 27,65 % – 2022 года. Такое снижение результата в этом году можно объяснить тем, что участникам экзамена нужно было решить линейное уравнение, выполняя преобразования и равносильные переходы, в то время как в 2023 году – простейшее логарифмическое уравнение, в 2022 году – неполное квадратное уравнение.

Задание 19 – текстовая задача, требующая умения выполнять арифметические действия с натуральными числами, подбирать натуральные числа, удовлетворяющие условию задачи, используя при этом свойства и признаки делимости. Результат выполнения данного задания снижается на протяжении двух последних лет. В этом году результат снизился на 6,52 % по сравнению с 2023 годом и стал ниже показателя 2022 года на 15,31 %.

Задание 20 – текстовая задача практического содержания, проверяющая умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять и исследовать математические модели по условию задачи, интерпретировать полученный результат в соответствии с условием задачи, выполнять оценку и проверку полученного результата. Успешность выполнения задания демонстрирует снижение на 6,55 % по сравнению с показателем 2023 года, но при этом остается выше уровня 2022 года на 7,12 %.

Задание 21 – текстовая задача практического содержания на смекалку, требующая умения выявлять закономерности, проводить логические рассуждения при решении текстовых задач, выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, извлекать необходимую информацию из текста задачи, строить и исследовать математическую модель и давать ответ на поставленный вопрос по условию задачи. Средний процент выполнения данного задания в этом году понизился на 13,49 % по сравнению с показателем 2023 года, но остается выше на 6,85 %, чем в 2022 году. Такое изменение можно объяснить тем, что формулировки задач 2024 и 2023 годов существенно отличаются, в их содержании описаны разные практические ситуации, при этом задачи 2024 и 2022 годов аналогичны. Положительная динамика результатов выполнения схожих задач 2024 и 2022 годов говорит о проделанной учениками и учителями работе, направленной на формирование необходимых навыков и умений для успешного выполнения таких задач.

Процент выполнения заданий 1, 5, 9, 11, 14 и 18 изменился несущественно, таким образом, результат их выполнения можно считать стабильным.

В этом году у участников экзамена проверялось усвоение учебного материала по 7 содержательным разделам курса математики. В таблице 4 представлены результаты выполнения заданий экзаменационной работы по содержательным разделам.

Т а б л и ц а 4

Результаты выполнения заданий экзаменационной работы по содержательным разделам

Содержательные разделы	Номера заданий в работе	Количество заданий	Усредненный процент выполнения в регионе				
			в 2024 году	в группе с баллом «2»	в группе с баллом «3»	в группе с баллом «4»	в группе с баллом «5»
Числа и вычисления	1, 2, 4, 6, 14, 15, 16, 19	8	73,95	25,19	52,95	77,04	93,59
Уравнения и неравенства	17, 18, 20, 21	4	33,21	2,95	10,77	27,85	61,76
Функции	3	1	94,65	69,89	91,04	96,50	99,28
Начала математического анализа	7	1	96,71	80,37	94,19	98,19	99,50
Геометрия	9, 10, 11, 12, 13	5	61,92	8,34	29,32	63,84	92,21
Множества и логика	8	1	86,71	56,36	79,34	87,39	96,58
Вероятность и статистика	5	1	79,58	18,82	57,60	85,97	97,71

При выполнении заданий в этом году участники экзамена продемонстрировали наиболее успешное усвоение содержательных разделов «Функции» (94,65 %), «Начала математического анализа» (96,71 %) и «Множества и логика» (86,71 %).

Хороший результат усвоения учебного материала в этом году можно увидеть по содержательному разделу «Вероятность и статистика» (79,58 %), а также «Числа и вычисления» (73,95 %).

Среди заданий содержательного раздела «Числа и вычисления» наиболее успешными оказались три задания:

Задание 1 (средний процент выполнения 92,62 %) – текстовая задача курса математики 5–6-х классов, проверяющая умения выполнять арифметические действия, выполнять прикидку и оценку полученного результата с учетом практической ситуации.

Прототип задания 1(вариант 301).

Стоимость проездного билета на месяц составляет 580 рублей, а стоимость билета на одну поездку 20 рублей. Аня купила проездной и сделала за месяц 41 поездку. На сколько рублей больше она бы потратила, если бы каждый раз покупала билет на одну поездку?

Ответ: _____.

Средний процент выполнения этого задания по всем вариантам КИМ повысился на 2,87 % по сравнению с 2022 годом и оказался на уровне 2023 года.

Задание 2 (средний процент выполнения 93,83 %) на установление соответствия между физическими величинами и их возможными значениями, записанными с использованием различных единиц измерения. В этом году показатель решаемости данного задания остается высоким, но демонстрирует снижение на 4,77 % по сравнению с 2023 годом.

Прототип задания 2(вариант 301).

Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) рост жирафа
- Б) радиус Земли
- В) ширина футбольного поля
- Г) толщина лезвия бритвы

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 500 см
- 2) 6400 км
- 3) 68 м
- 4) 0,08 мм

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

Оно позволяет определить уровень сформированности умения исследовать полученные результаты измерений, оценивать правдоподобность результатов измерений и размеры объектов окружающего мира. Высокий процент выполнения данного задания объясняется тем, что для получения правильного ответа участникам экзамена достаточно обладать элементарными жизненными представлениями о величине (в данном случае о длине) и её единицах измерения.

Задание 15 (средний процент выполнения 82,08 %) – текстовая задача практического содержания на проценты. Успешность выполнения задания в этом году изменилась незначительно и остаётся на уровне двух предыдущих лет.

Прототип задания 15 (вариант 301).

Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 5 %. Книга стоит 280 рублей.

Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу?

Ответ: _____.

Оно проверяет умения оперировать понятием «процент», составлять математические модели по условию задачи в виде числовых выражений и находить их значения.

Высокая результативность выполнения данных заданий позволяет сделать вывод о том, что учителя математики региона проводят целенаправленную работу по отработке навыка решения таких задач у обучающихся.

Низкий процент выполнения в этом разделе имеют задания:

Задание 6 (средний процент выполнения 57,23 %) – текстовая задача практического содержания из курса математики 5–6-х классов на выбор оптимального значения величины. Оно демонстрирует значительное снижение решаемости по сравнению с двумя предыдущими годами.

Прототип задания 6 (вариант 301).

Интернет-провайдер предлагает три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
План «0»	Нет	0,9 руб. за 1 Мб
План «400»	432 руб. за 400 Мб трафика в месяц	0,5 руб. за 1 Мб сверх 400 Мб
План «800»	736 руб. за 800 Мб трафика в месяц	0,3 руб. за 1 Мб сверх 800 Мб

Пользователь предполагает, что его трафик составит 650 Мб в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 650 Мб?

Ответ: _____.

Основные ошибки, которые допускают выпускники при его выполнении, связаны с вычислительными ошибками, а также с низким уровнем сформированности функциональной математической грамотности. Невысокая успешность выполнения данного задания, возможно, связана с тем, что в этом году в содержании задачи изменилось требование к записи ответа. В ответ вместо номера оптимального набора, выбранного по таблице, необходимо было записать результат оптимального значения величины.

Задание 19 (средний процент выполнения 35,79 %) – на умения выполнять арифметические действия с натуральными числами, подбирать натуральные числа, удовлетворяющие условию задачи, используя при этом свойства и признаки делимости.

Прототип задания 19 (вариант 301).

Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 4, и на 5, и на 6 даёт в остатке 2 и все цифры в записи которого чётные. В ответе запишите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

Результат выполнения данного задания снижается на протяжении двух последних лет. Основные трудности при выполнении данного задания связаны с тем, что участники экзамена не умеют применять свойства и признаки делимости чисел на практике. При выполнении задания они допускают ошибки в логических рассуждениях, получая при этом ответ, не соответствующий всем требованиям условия задачи, а также вычислительные ошибки в расчетах, да еще и забывают выполнить проверку получившегося результата.

Одним из способов повышения успешности выполнения данного задания может являться исследовательская и проектная деятельность по теме «Делимость чисел». Она будет способствовать формированию вычислительных навыков, умению работать с текстом, критически оценивать сформулированное утверждение, проверять истинность утверждения, обосновывать, полученный результат. Обучающимся будет полезно составить банк таких заданий, используя ресурсы сети Интернет.

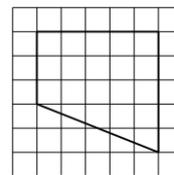
Как и в прошлые годы, уровень усвоения содержательного раздела «Геометрия» остается невысоким – 61,92 %.

Наиболее простыми в этом разделе для участников экзамена оказались задания 9 (средний процент выполнения 79,09 %) и 10 (средний процент выполнения 76,71 %). Они проверяли умение вычислять площадь геометрических фигур, используя изученные свойства, понимать жизненную ситуацию, описанную в условии задачи,

трансформировать ее в форму, поддающуюся математической обработке, строить математическую модель по условию задачи в виде числового выражения, находить значение числовых выражений. Использовать при решении простейших геометрических задач практического содержания изученные факты и теоремы планиметрии.

Прототип задания 9 (*вариант 301*) – геометрическая задача на вычисление площади трапеции на клетчатой бумаге.

План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, изображённого на плане.
Ответ дайте в квадратных метрах.

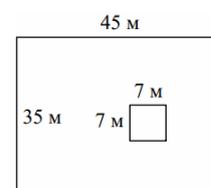


Ответ: _____.

В этом году успешность выполнения данного задания изменилась незначительно и остаётся на уровне двух прошлых лет.

Прототип задания 10 (*вариант 301*) – геометрическая задача практического содержания на вычисление площадей геометрических фигур – квадрата, прямоугольника и его частей.

Дачный участок имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 35 м и 45 м . Дом, расположенный на участке, имеет на плане форму квадрата со стороной 7 м . Найдите площадь части участка, не занятой домом. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____.

Его результат выполнения по всем вариантам КИМ демонстрирует повышение на $16,26\%$ по сравнению с показателем 2023 года.

Хороший показатель решаемости данных заданий в этом году повлиял на увеличение усредненного процента выполнения по всему содержательному разделу «Геометрия». Эти задачи хорошо отрабатываются при изучении темы «Площадь» в курсе математики 5–6-х классов, в процессе изучения геометрии в 7–9 классах и обобщенного повторения при подготовке обучающихся к ОГЭ.

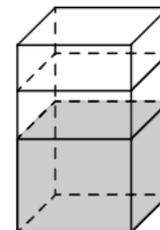
В этом году выпускники показали хороший результат – значит, можно добиться значения показателя решаемости этих заданий в пределах $90\text{--}100\%$. Для этого учителям математики Московской области рекомендуем в своей дальнейшей работе чаще включать такие задачи при проведении устной работы на уроке, в процессе повторения пройденного материала, а также при проведении внеурочных занятий и индивидуальных консультаций.

Наиболее сложными заданиями в содержательном разделе «Геометрия» оказались задания:

Задание 11 (*средний процент выполнения 45,73%*) – стереометрическая задача практического содержания, проверяющая умение решать простейшие стереометрические задачи практического содержания на нахождение объёма тела, используя знания из других областей науки (смежных дисциплин), извлекать необходимую информацию из текста задачи, переводить ее на математический язык, выполнять вычисления и переводить единицы измерения величины.

Прототип задания 11 (*вариант 301*).

В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы, налито 5 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке увеличился в $1,4$ раза. Найдите объём детали.
Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров.



Ответ: _____.

Содержание текста задач двух предыдущих лет отличалось от формулировки задания 2024 года только числовыми значениями и геометрической конфигурацией (вместо сосуда в форме правильной четырёхугольной призмы, рассматривался сосуд цилиндрической формы).

Как и в прошлые два года, это задание вызвало затруднения у большинства участников экзамена. Высокую решаемость продемонстрировала группа, получившая оценку «5» – $83,23\%$, но при этом во всех остальных группах результат выполнения ниже 50% . Незначительное повышение среднего процента выполнения по региону в этом году на $1,26\%$ по сравнению с 2023 годом обусловлено тем, что группы участников экзамена, получивших оценку «4» и оценку «5» чуть лучше справились с этим заданием. Таким образом, можно сделать вывод о том, что в своей работе учителя математики Московской области, используя рекомендации методических служб различного уровня,

акцентировали внимание обучающихся на межпредметные связи, в частности математики и физики. Однако к выполнению таких заданий нужно активнее привлекать обучающихся с разным уровнем математической подготовки.

При решении данного задания достаточно распространенными были ошибки, связанные с непониманием смысла задачи из-за низкого уровня сформированности межпредметных связей. Выпускники в ответ записывали сумму объемов жидкости и детали, при этом не отвечая на вопрос задачи. Они допускали вычислительные ошибки при выполнении действий с десятичными дробями, ошибки при выполнении перевода единиц измерения объема из литров в кубические сантиметры. Некоторые участники экзамена невнимательно читали текст задания, забывали выполнить перевод единиц измерения объема, т. е. не выполнили требование к записи ответа на вопрос задачи, демонстрируя при этом низкий уровень сформированности регулятивных УУД.

Для актуализации межпредметных связей учителям математики необходимо систематически привлекать обучающихся к проектной и исследовательской деятельности в данном направлении. При проведении уроков математики, обобщающего повторения пройденного материала, в качестве домашних заданий, а также во время занятий по внеурочной деятельности нужно чаще использовать задачи практического содержания. Для этого можно воспользоваться материалами, размещенными в открытом банке заданий ЕГЭ на сайте ФИПИ (<http://www.fipi.ru>), а также пособиями:

– «Сборник заданий по развитию функциональной математической грамотности обучающихся 5–9 классов» Калинин Е. Н.-Новокуйбышевск, 2019.

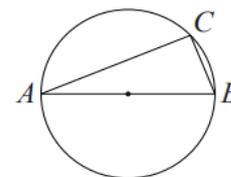
– «Развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы: методическое пособие для педагогов» / под общей редакцией Л.Ю. Панариной, И.В. Сорокиной, О.А. Смагиной, Е.А. Зайцевой. – Самара: СИПКРО, 2019.

– «Математическая грамотность» Пособие по развитию функциональной грамотности старшеклассников Авторский коллектив: Т.А. Трофимова (руководитель авторского коллектива). – Москва: Наука, 2021.

Задание 12 (средний процент выполнения 44,53 %), проверяющее умения решать планиметрические задачи с помощью доказательных рассуждений, используя изученные свойства геометрических фигур.

Прототип задания 12 (вариант 301) – это планиметрическая задача на вычисление значения хорды окружности, используя свойства окружности, вписанных углов и теорему Пифагора.

На окружности радиусом $\sqrt{10}$ отмечена точка С. Отрезок АВ – диаметр окружности, $АС = 6$.
Найдите длину хорды ВС.



Ответ: _____.

В этом году содержание задания существенно отличается от аналогичных заданий двух предыдущих лет, при выполнении которых необходимо было вычислить периметр ромба, используя свойства ромба, прямоугольного треугольника и теорему Пифагора. Однако этот факт существенно не повлиял на результаты выпускников. Во всех группах, кроме группы участников экзамена с высоким уровнем математической подготовки, успешность выполнения этого задания остается ниже 40 %.

Сложность выполнения данного задания связана с низким уровнем сформированности умения использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии, проводить доказательные рассуждения в ходе решения геометрической задачи, составлять математическую модель по условию задачи и решать ее. Основные ошибки выпускники допускали в рассуждениях из-за незнания теоретического материала, а также при выполнении действий с иррациональными числами. Некоторые неверные ответы были получены на последнем шаге решения задачи при вычислении стороны треугольника с помощью теоремы Пифагора.

Учителям необходимо методически правильно организовать повторение курса планиметрии на уроках геометрии в 10–11-х классах, во время занятий по внеурочной деятельности, а также в ходе индивидуальной работы с обучающимся. Для формирования умения решать геометрические задачи выпускникам необходимо чаще практиковаться в решении таких задач, где требуется анализ геометрических конфигураций и применение изученных геометрических фактов в практической ситуации. Для этого рекомендуем использовать задания, размещенные в открытом банке заданий ЕГЭ на сайте ФИПИ (<http://www.fipi.ru>), на сайте образовательного портала «РЕШУ ЕГЭ» (<https://ege.sdangia.ru/>), а также различные пособия по подготовке к ЕГЭ по математике базового уровня.

Самый низкий результат усвоения учебного материала участники экзамена показали при выполнении заданий содержательного раздела «Уравнения и неравенства» (33,21 %). В этом разделе выпускники успешнее всего справились с заданием 17 (средний процент выполнения 61,94 %), которое проверяет умение решать уравнения.

Прототип задания 17 (вариант 301)

Найдите корень уравнения: $-3 + 4(-7 + 5x) = 9x - 9$.

Ответ: _____.

Стоит отметить, что успешность выполнения данного задания демонстрирует отрицательную динамику на протяжении последних двух лет. Снижение результата в этом году можно объяснить изменением содержания задания.

Участникам экзамена нужно было решить линейное уравнение, выполняя преобразования и равносильные переходы, в то время как в 2023 году – простейшее логарифмическое уравнение, в 2022 году – неполное квадратное уравнение.

Остальные задания этого раздела оказались сложными для большинства выпускников в регионе и имеют низкий процент выполнения. К ним относятся:

Задание 18 (средний процент выполнения 32,69 %), проверяющее умение решать неравенства, изображать их множества решения графически, устанавливать соответствие между неравенством и его решением.

Прототип задания 18 (вариант 301). Оно проверяет умение решать рациональные, логарифмические и показательные неравенства, изображать их множества решения графически, устанавливать соответствие между неравенством и его решением.

Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

	НЕРАВЕНСТВА		РЕШЕНИЯ
А)	$\frac{x-3}{(x-6)^2} > 0$	1)	$(-\infty; 3) \cup (6; +\infty)$
Б)	$(x-3)(x-6) > 0$	2)	$(3; 6) \cup (6; +\infty)$
В)	$5^{-x+2} > 0,2$	3)	$(3; 6)$
Г)	$\log_3(x-3) < 1$	4)	$(-\infty; 3)$

Запишите в приведённой в ответе таблице под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

Отличительной особенностью данного задания в этом году является то, что в его содержание были включены различные неравенства (рациональные, логарифмические и показательные), а аналогичные задания двух предыдущих лет содержали только рациональные неравенства.

Основные ошибки в записи ответа связаны с тем, что участники экзамена неправильно применяли методы решения неравенств, не учитывали область определения неравенства. Совершали неравносильные преобразования. Допускали ошибки при записи числа в виде степени или логарифма с заданным основанием. В связи с тем, что ответом к заданию была определенная последовательность цифр, некоторые участники экзамена, не решая неравенства, в ответ записали произвольный набор из четырех указанных цифр.

При изучении курса алгебры основной школы учителям необходимо обратить особое внимание на формирование и отработку навыка решения неравенств. В 10–11-х классах необходимо организовать обобщающее повторение способов решения рациональных, показательных и логарифмических неравенств, систематически включать решение неравенств в устную работу на уроке, в содержание домашних заданий и заданий для самоподготовки к экзамену.

Задание 20 (средний процент выполнения по региону – 16,30 %) – текстовая задача, проверяющая умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять математические модели по условию задачи и решать их. Оно остается сложным для всех групп участников экзамена с разным уровнем математической подготовки.

Прототип задания 20 (вариант 301).

Путешественник переплыл море на яхте со средней скоростью 18 км/ч. Обрато он летел на спортивном самолёте со скоростью 306 км/ч. Найдите среднюю скорость путешественника на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: _____

В содержание данного задания в этом году, как и в 2022, была включена текстовая задача на вычисление средней скорости движения, при этом в 2023 году предлагалась задача на вычисление концентрации получившегося раствора. Повышение решаемости задания (на 7,12 %) по сравнению с 2022 годом, подтверждает возможность достижения значительного улучшения результатов при проведении систематической работы в этом направлении.

Успешность выполнения этого задания, прежде всего, зависит от уровня усвоения понятия средней величины, в данном случае, средней скорости движения, поэтому основные ошибки связаны с непониманием текста задачи. Выпускники не различали понятия «средняя скорость» и «среднее арифметическое скоростей», из-за этого неверно строили математическую модель по условию задачи и получали ошибочные ответы. Некоторые из них допускали вычислительные ошибки.

Чтобы формировать навыки решения текстовых задач, рекомендуем повторить с обучающимися приемы и способы решения таких задач. Систематически проводить мониторинги и диагностические работы с целью своевременного выявления дефицитов и проведения коррекционной работы в этом направлении. При рассмотрении решения текстовых задач на нахождение средней скорости движения рекомендуем проводить интегрированные уроки совместно с учителями физики.

Задание 21 (средний процент выполнения 21,92 %) – текстовая задача, проверяющая умение логически мыслить и рассуждать, извлекать необходимую информацию из текста задачи, выявлять закономерности, выбирать

подходящий изученный метод для решения задачи, строить и исследовать математическую модель, интерпретировать полученный результат и давать ответ на поставленный вопрос согласно условию задачи.

Прототип задания 21 (вариант 301).

Список заданий викторины состоял из 50 вопросов. За каждый правильный ответ ученик получал 9 очков, за неправильный ответ с него списывали 17 очков, а при отсутствии ответа давали 0 очков. Сколько верных ответов дал ученик, набравший 153 очка, если известно, что по крайней мере один раз он ошибся?

Ответ: _____

В этом году, как и в 2022, в содержание данного задания была включена задача «о количестве верных ответов, которые дал участник викторины», а в 2023 году – задача «о палке и её кусках, полученных при распиле». Средний процент выполнения данного задания в этом году понизился на 13,49 % по сравнению с показателем 2023 года, но остается выше результата в 2022 году на 6,85 %. Эта задача вызвала значительные затруднения у всех групп выпускников с разным уровнем математической подготовки.

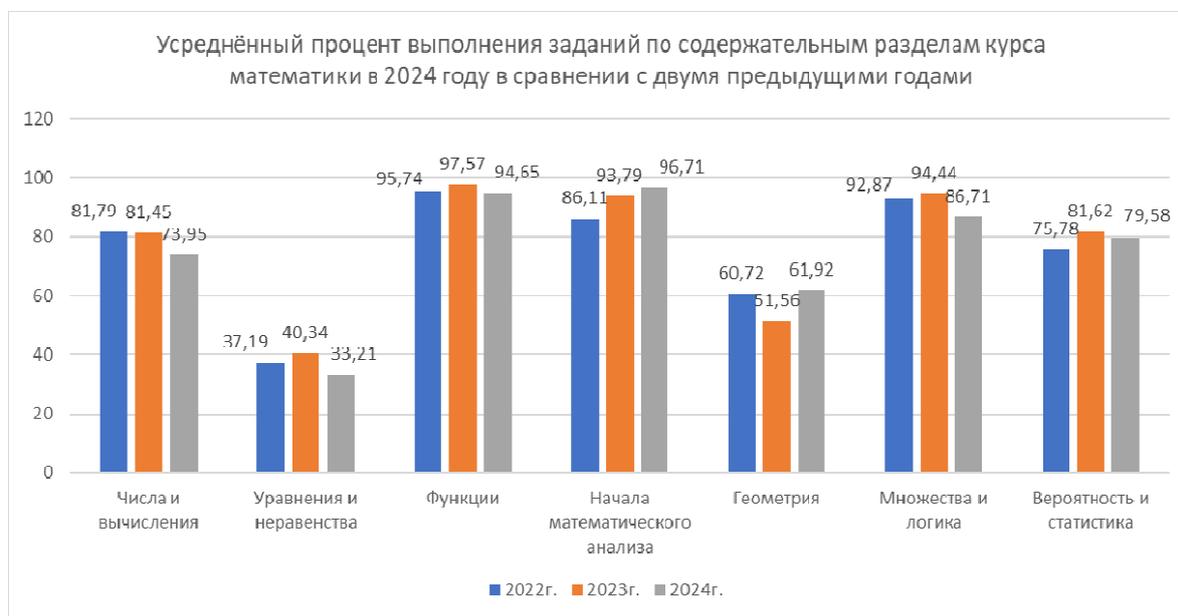
Низкий результат выполнения задания говорит о том, что многие участники экзамена не поняли условия задачи и в связи с этим допускали ошибки в логике рассуждений, при выявлении закономерностей и выполнении перевода текста задачи на математический язык. С учетом этих ошибок участники экзамена неправильно составляли математическую модель и решали её. Некоторые из них допускали вычислительные ошибки по невнимательности.

Процесс обучения решению задания 21 связан с формированием у учеников функциональной математической грамотности. Он носит индивидуальный характер и должен осуществляться на протяжении всего курса изучения математики в школе. Во время проведения уроков, внеурочных занятий и индивидуальных консультаций учителям необходимо чаще привлекать обучающихся с разным уровнем математической подготовки к решению нестандартных математических задач практического содержания, требующих логических рассуждений. Создавать для них позитивный настрой к решению задач и показать, что процесс решения таких задач может быть полезным, увлекательным и интересным.

Низкий процент выполнения заданий содержательного раздела «Уравнения и неравенства» говорит о том, что учащиеся затрудняются в решении таких задач и часто не приступают к их выполнению.

Изменения результатов выполнения каждого задания в сравнении с двумя предыдущими годами находят свое отражение в изменении успешности выполнения групп заданий по содержательным разделам курса математики и по видам проверяемых умений и способам действий.

На диаграмме (рисунок 8) представлены результаты выполнения заданий в 2024 году по содержательным разделам курса математики в сравнении с 2023 и 2022 годами.



Р и с у н о к 8 . Усреднённый процент выполнения заданий по содержательным разделам курса математики

Сравнительный анализ показал, что на протяжении трёх лет (2022, 2023 и 2024 гг.) по содержательному разделу «Функции» наблюдаются стабильно высокие результаты. Прослеживается положительная динамика результатов освоения содержательного раздела «Начала математического анализа» с 86,11 % в 2022 году до 96,71 % в этом году. По сравнению с 2023 годом участники экзамена значительно лучше справились с заданиями содержательного раздела «Геометрия» (на 10,36 %). Успешность выполнения заданий содержательного раздела «Вероятность и статистика» в этом году незначительно снизилась (на 2,04 %), но остается выше показателя 2022 года. Также стоит отметить, что прослеживается снижение результатов выполнения заданий по содержательным разделам «Уравнения и неравенства» (на 7,13 % по сравнению с 2023 г. и на 3,98 % – с 2022 г.), «Множества и логика» (на 7,73 % по сравнению с 2023 г. и на 6,16 % – с 2022 г.). Необходимо обратить особое внимание на динамику

снижения усредненного процента выполнения заданий содержательного раздела «Числа и вычисления» на протяжении двух последних лет.

Содержание и структура КИМ ЕГЭ базовой математики позволяет достаточно полно проверить сформированность комплекса умений и навыков по предмету. В таблице 5 представлено распределение заданий КИМ по проверяемым умениям и способам действий, а также усредненный процент и их выполнения в разных группах участников экзамена.

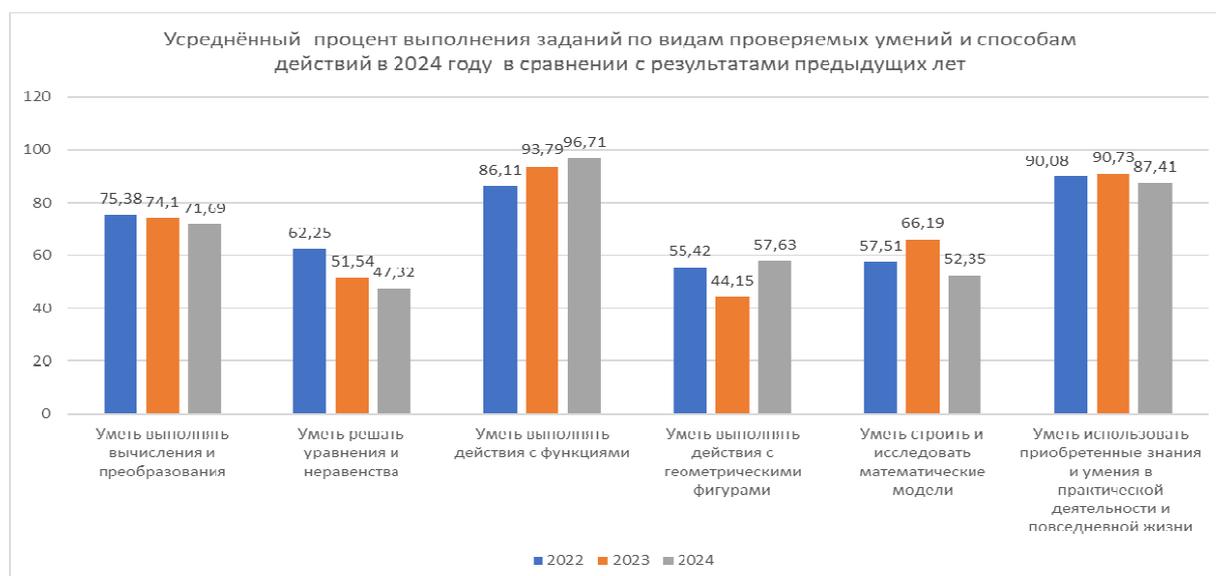
Т а б л и ц а 5

Распределение заданий КИМ по проверяемым умениям и способам действий, усредненный процент и их выполнения в разных группах участников экзамена

Проверяемые умения и способы действий	Номера заданий в работе	Количество заданий	Усредненный процент выполнения в регионе				
			в 2024 году	в группе с баллом «2»	в группе с баллом «3»	в группе с баллом «4»	в группе с баллом «5»
Уметь выполнять вычисления и преобразования	1, 4, 14, 16, 19	5	71,69	19,04	48,07	75,05	93,54
Уметь решать уравнения и неравенства	17, 18	2	47,32	2,7	14,37	43,74	83,54
Уметь выполнять действия с функциями	7	1	96,71	80,37	94,19	98,19	99,50
Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	10, 11, 12, 13	4	57,63	5,62	23,08	58,22	90,78
Уметь строить и исследовать математические модели	5, 6, 8, 20, 21	5	52,35	17,86	36,56	50,89	71,76
Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	2, 3, 15, 9	4	87,41	46,92	74,27	91,69	98,42

В этом году по результатам выполнения заданий в регионе можно увидеть, что практически у всех участников экзамена хорошо сформировано умение выполнять действия с функциями (96,71 %). Большинство выпускников овладели умениями выполнять вычисления и преобразования выражений (71,69 %), использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни (87,41 %). Однако при этом больше половины выпускников не смогли продемонстрировать умение решать уравнения и неравенства (47,32 %).

Сравнение усредненного процента выполнения заданий в группах по видам проверяемых умений и способам действий в этом году с двумя предыдущими годами позволяет оценить динамику успешности выполнения заданий в этих группах.



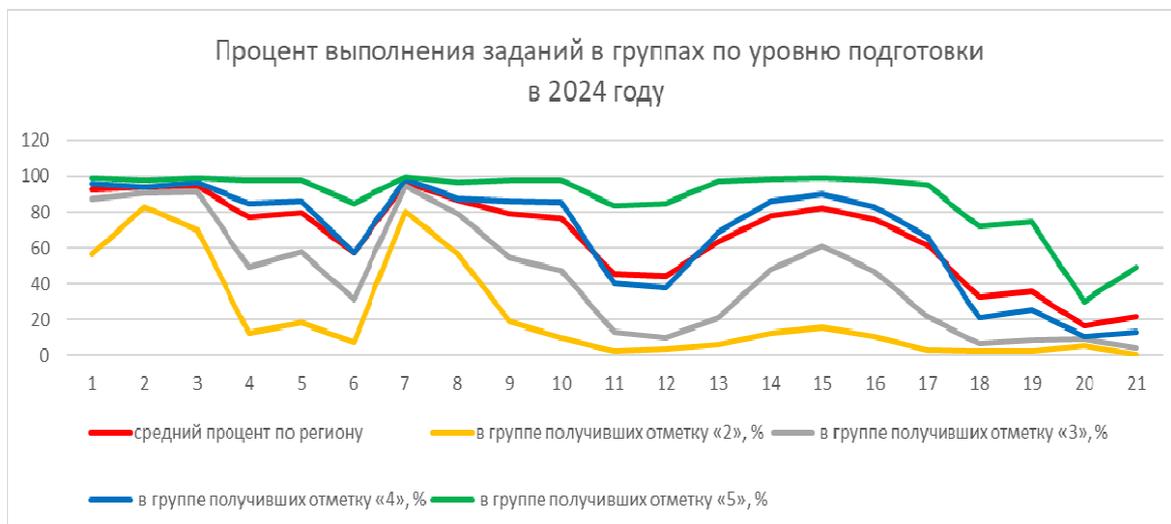
Р и с у н о к 9. Усреднённый процент выполнения заданий по видам проверяемых умений

Из данных, представленных на диаграмме (рисунок 9), можно увидеть положительную динамику на протяжении двух лет результата выполнения группы заданий, проверяющих умение выполнять действия с функциями. В этом году, по сравнению с 2023 годом, существенно повысился (на 13,48 %) уровень овладения

умением выполнять действия с геометрическими фигурами, но при этом наблюдается снижение показателя решаемости заданий, проверяющих умение строить и исследовать математические модели (на 13,84 %). Также стоит отметить, что на протяжении двух лет снижается успешность выполнения заданий, связанных с умением решать уравнения и неравенства.

Результаты анализа показали, что основные компоненты содержания обучения математике на базовом уровне сложности осваивает большинство выпускников Московской области, при этом они владеют необходимыми умениями и навыками необходимыми человеку в современном мире и обществе.

На диаграмме (рисунок 10) представлен результат выполнения заданий экзаменационной работы группами выпускников с различным уровнем математической подготовки.



Р и с у н о к 10. Процент выполнения заданий в группах по уровню подготовки

В этом году группа участников экзамена, получивших по результатам оценку «2», успешно справилась (более 50 %) только с пятью заданиями из двадцати одного. К ним относятся задания 1 (56,56 %), 2 (82,60 %), 3 (69,89 %), 7 (80,37 %) и 8 (56,36 %). Задания 1 и 2 из содержательного раздела «Числа и вычисления». Задание 3 относится к содержательному разделу «Функции», задание 7 – к разделу «Начала математического анализа», а задание 8 из содержательного раздела «Множества и логика». Самыми легкими заданиями для участников этой группы оказались задание 2 – на установление соответствия между величинами и их возможными значениями и задание 7 – на умение описывать свойства функций, по их графикам, используя полученные значения, отвечать на вопрос задачи в соответствии с практической ситуацией, описанной в тексте задания. Стоит отметить, что успешность выполнения заданий 2, 3, 7, и 8 обусловлена тем, что для получения верного ответа не требуется выполнять математические вычисления и расчеты, достаточно воспользоваться практическими навыками и жизненными представлениями в этой области знаний. Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что у выпускников этой группы на достаточном уровне сформированы только некоторые базовые умения в основном из курса математики 5–6-х классов: выполнять вычисления с натуральными числами, извлекать необходимую информацию из текста задания, таблицы, диаграммы и графика и переводить её на математический язык, интерпретировать и проводить оценку полученного результата, анализировать данные с помощью жизненных представлений, оценивать размеры объектов окружающего мира и устанавливать соответствие между величинами и их возможными значениями, рассуждать, строить логические умозаключения по условию задачи, устанавливать следственные связи между событиями в практической ситуации, отвечать на вопрос задачи, определяя истинность или ложность утверждений.

Необходимо организовать адресную помощь слабоуспевающим школьникам, учитывая их индивидуальные особенности, и подобрать подходящий темп и методы обучения. Для этого рекомендуем использовать различные формы организации работы на уроке, чаще проводить мониторинги и коррекцию полученных знаний и умений, отслеживая продвижение каждого обучающегося.

Участники экзамена, получившие оценку «3», показали высокий результат (более 80 %) при выполнении четырех заданий: 1 (87,70 %), 2 (90,88 %), 3 (91,04 %), 7 (94,19 %). При этом более половины участников экзамена этой группы справились ещё и с заданиями 5 (57,60 %) на вычисление вероятности случайного события, 8 (79,34 %) на определение истинности или ложности утверждений, 9 (54,28 %) на вычисление площади геометрической фигуры по клеткам и 15 (60,86 %) на умение решать текстовые задачи на проценты. Таким образом, исходя из полученных результатов, можно говорить о том, что у большинства участников экзамена этой группы, сформированы основные базовые умения, как и у группы обучающихся, получивших оценку «2». Получившие «3» ещё овладели умениями решать текстовые задачи практического содержания на проценты, находить вероятность случайного события в простейших случаях, распознавать геометрические фигуры на чертеже и вычислять площадь геометрических фигур по клеткам.

В этом году наибольшие затруднения у этой группы выпускников вызвали последние четыре задания, а также задания 11 (13,43 %), 12 (9,99 %), 13 (21,35 %) из содержательного раздела «Геометрия» и задание 17 (22 %) из

содержательного раздела «Уравнения и неравенства», которое позволяет оценить уровень сформированности умения решать линейные уравнения.

Для повышения уровня математической подготовки в работе с данной группой выпускников необходимо обратить особое внимание на формирование навыка решения задач из этих содержательных разделов, начиная с заданий, успешность выполнения которых в этой группе составила 20–60 %.

Группа участников экзамена, получивших оценку «4», показала успешное выполнение всех заданий, с которым справилась большая часть участников экзамена предыдущих групп, но и высокий результат выполнения (более 80 %) задания 4 (84,95 %) – задача практического содержания на вычисление значения величины по известной формуле, задания 10 (85,67 %) – планиметрическая задача практического содержания на вычисление площади геометрической фигуры, задания 14 (86,12 %) на вычисление значения числового выражения, используя арифметические действия с дробями и задания 16 (82,87 %) на вычисление и преобразование выражений, содержащих арифметические квадратные корни. Более 50 % участников данной группы выполнили задания, которые вызвали затруднения у значительной части представителей группы, получивших оценку «3». К ним относится задание 6 (57,18 %) – текстовая задача практического содержания на вычисление величины и выбор её оптимального значения, задание 13 (68,47 %) – стереометрическая задача на нахождение геометрических величин и задание 17 (66,24 %) – линейное уравнение. Таким образом, можно сделать вывод о том, что большинство участников экзамена данной группы в этом году смогли продемонстрировать сформированность не только умений, которыми в большей степени владеют участники экзамена, получившие оценку «3», но и таких умений, как выполнять действия с рациональными и иррациональными числами, выполнять преобразования числовых выражений, решать линейные уравнения, выполняя равносильные переходы, решать простейшие планиметрические и стереометрические задачи на вычисление геометрической величины, понимать жизненную ситуацию, описанную в условии задачи, трансформировать ее в форму, поддающуюся математической обработке, строить математическую модель по условию задачи в виде числового выражения, интерпретировать полученный результат, проводить прикидку и оценку результата. Наибольшие затруднения у этой группы выпускников вызвали задания 11 (40,69 %) и 12 (38,03 %) из содержательного раздела «Геометрия», а также последние четыре задания экзаменационной работы (процент выполнения ниже 30 %).

В работе с обучающимися с таким уровнем математической подготовки следует обратить особое внимание на формирование у них навыков решения рациональных, показательных и логарифмических неравенств, планиметрических и стереометрических задач, текстовых задач на применение свойств и признаков делимости натуральных чисел, задач практического содержания на составление и исследование математической модели. Необходимо добиваться осмысления изученного материала за счёт развития общеучебных умений и навыков таких, как умение выделять главное, устанавливать причинно-следственные связи между отдельными элементами содержания.

Группой выпускников, получивших оценку «5», продемонстрирован высокий результат выполнения (более 80 %) всех заданий, кроме последних четырех. При этом у четырнадцати заданий экзаменационной работы средний процент выполнения более 90 %. Самыми простыми оказались задания 3 (99,28 %) и 7 (99,50 %), которые проверяли умения извлекать необходимую информацию, представленную на диаграмме или графике, определять значения и свойства функции по её графику, использовать полученные значения в конкретной практической ситуации. Представители этой группы хорошо справились с заданиями 18 (71,90 %) и 19 (74,48 %), продемонстрировали умение решать неравенства, изображать решения неравенств на координатной прямой и записывать их с помощью числовых промежутков, решать текстовые задачи на применение свойств и признаков делимости натуральных чисел. Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что в целом данная группа участников экзамена овладела базовой системой знаний из всех содержательных разделов математики за курс средней школы.

Менее успешно этой группой участников выполнены задания 20 (30,30 %) и 21 (49,67 %) – текстовые задачи, проверяющие умения решать задачи на нахождение средней скорости движения, решать задачи практического содержания с помощью выявления закономерностей и логических рассуждений, моделировать реальные ситуации на языке алгебры, строить и исследовать математическую модель, интерпретировать и оценивать полученный результат в соответствии с условием задачи.

При организации процесса обучения математики с такими учащимися надо обращать внимание на развитие интереса к предмету. Эти дети имеют хорошие знания и хорошо сформированные навыки, что позволило бы им решить эти задачи. Важно укреплять в учениках стремление к достижению цели и успеха, учить проявлять инициативу, действовать, исходя из своих возможностей.

Результаты анализа показали, что на базовом уровне сложности большинство выпускников Московской области осваивает основные компоненты содержания обучения математике.

Учителям математики после ознакомления с анализом типичных ошибок, допущенных участниками экзамена с разным уровнем математической подготовки, необходимо разработать систему методических и дидактических материалов, познакомиться с новыми методиками обучения, позволяющими сформировать прочные навыки решения задач у всех выпускников региона. Для этого методическим службам области рекомендуем разработать дорожную карту, в которую будут включены серии методических вебинаров, семинаров, практикумов, круглых столов по обмену опытом подготовки выпускников к ГИА.

Рассматривая влияние уровня сформированности метапредметных результатов обучения на выполнение заданий КИМ по математике базового уровня в 2024 году, можно отметить, что слабая сформированность метапредметных УУД и функциональной грамотности действительно сказалась на результатах выполнения работы выпускниками.

Задание 6 – текстовая задача практического содержания на вычисление величины и выбор её оптимального значения (*средний процент выполнения 57,23 %*). Решаемость снизилась на *39,42 %* по сравнению с 2023 годом. Такое резкое снижение успешности выполнения этого задания можно связать с недостаточно сформированными метапредметными умениями:

- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа условия задачи;
- самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления (текст, таблица);
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению.

Недостаточный процент выполнения геометрических заданий 11 и 12 можно объяснить низкой сформированностью у выпускников функциональной грамотности: понимания условия, чтения геометрических чертежей, умения работать с различными единицами измерения. Наблюдаются плохо сформированные умения:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность;
- выдвигать новые идеи, использовать оригинальные подходы и решения;
- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа условия задачи;
- получать информацию из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению.

Задание 17 – решение уравнения (*средний процент выполнения 61,94 %*). В этом году решаемость данного задания ниже на *9,86 %* показателя 2023 года. Снижение результата в этом году можно объяснить недостаточно сформированными метапредметными умениями:

- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся ресурсов;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению.

Задание 18 – решение неравенств (*средний процент выполнения 32,69 %*). Низкий процент решаемости задания можно объяснить недостаточно сформированными метапредметными умениями:

- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся ресурсов;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению.

Задание 19 (35,79 %), 20 (16,30 %), и 21 (21,92 %) – текстовые задачи:

- самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- критически оценивать и интерпретировать полученную информацию, соотносить ответ с вопросом задачи.

Качество выполнения большинства заданий по базовой математике зависит от правильных вычислений. Большое количество вычислительных ошибок указывает на отсутствие контроля результатов, умения саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому, внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеха, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей.

При обучении математике необходимо должное внимание обращать на работу по формированию метапредметных умений как необходимых навыков использования знаний и умений для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, так и в межличностном общении и социальных отношениях. При этом не стоит забывать об устойчивой связи между уровнем сформированности предметного знания и его переносом (или его использованием) в новую, иногда нестандартную ситуацию: чем выше уровень владения предметным знанием, тем выше вероятность его успешного применения в изменённом контексте.

ВЫВОДЫ

Как и в предыдущие два года, около половины выпускников Московской области в этом году сдавали экзамен по математике базового уровня. Анализ результатов показал, что математическая подготовка подавляющего большинства участников экзамена отвечает требованиям государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

На достаточном уровне освоены (более 60 %) следующие элементы содержания/умения и виды деятельности:

Числа и вычисления/умение выполнять арифметические действия с действительными числами, сочетая устные и письменные приёмы, вычислять значение числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки, выполнять преобразования числовых выражений по известным формулам и правилам, решать текстовые задачи разных типов, в том числе на проценты, моделировать реальные ситуации на математическом языке, составлять числовые выражения по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов, оперировать понятием величина, уметь применять свои знания в практической деятельности и в повседневной жизни, соотносить величину и её возможное значение, оценивать размеры объектов окружающего мира, извлекать информацию, представленную в таблицах, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах (задание 1, средний процент выполнения по региону – 92,62 %; задание 2 – 93,83 %; задание 4 – 77,01 %; задание 14 – 77,47 %; задание 16 – 75,55 %).

Функции и начала математического анализа/умение оперировать понятиями: функция, график функции, промежутки монотонности и знакопостоянства функции, наибольшее и наименьшее значение функции, описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции и диаграмме наибольшее и наименьшее значения; интерпретировать графики реальных зависимостей между величинами на математический язык, извлекать необходимую информацию, представленную в таблицах, на диаграммах и графиках (задание 3, средний процент выполнения в регионе 94,65 % и задание 7 – 96,71 %);

Описательная статистика/анализировать реальные числовые данные, информацию статистического характера, извлекать, интерпретировать информацию, представленную на диаграммах, отражающую свойства реальных процессов и явлений, оперировать понятием наибольшего и наименьшего значения (задание 3, средний процент выполнения в регионе 94,65 %);

Вероятность и статистика/умение моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших случаях вероятности событий, осуществлять практические расчёты по формулам (задание 5 – средний процент в регионе 79,58 %).

Множества и логика/умение логически мыслить и рассуждать, устанавливать логические связи между утверждениями, представленными в тексте задачи, оценивать логическую правильность рассуждений, приводить примеры и контрпримеры, распознавать логически некорректные рассуждения (задание 8, средний процент в регионе 86,71 %);

Геометрия. Фигуры на плоскости (прямоугольник и трапеция). Тела вращения (конус)/умение распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, при решении

практических задач находить значение геометрических величин – площади трапеции, прямоугольника и его частей, решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин – высоты конуса (задание 9, средний процент выполнения в регионе 79,09 %; задание 10 – 76,71 %; задание 13 – 63,55 %);

Целые уравнения/умение решать рациональные уравнения (задание 17, средний процент выполнения в регионе 61,94 %).

В этом году недостаточно усвоены следующие элементы содержания/умения и виды деятельности:

Геометрия. Окружность. Вписанные углы. Прямоугольный параллелепипед/умение решать простейшие планиметрические задачи на нахождение геометрических величин, используя изученные факты и теоремы планиметрии, проводить доказательные рассуждения, решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин и выполнять перевод единиц измерения, интегрировать знания из разных предметных областей (задание 11, средний процент выполнения в регионе 45,73 %; задание 12 – 44,53 %).

Уравнения и неравенства/умение решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, выбирать подходящий метод для решения текстовой задачи, моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать и оценивать полученный результат (задание 18, средний процент выполнения в регионе 32,69 %; задание 20 – 16,30 %; задание 21 – 21,92 %).

Числа и вычисления/уметь применять свойства и признаки делимости натуральных чисел при решении задач (задание 19, средний процент выполнения в регионе 35,79 %).

Сравнительный анализ результатов проведения ЕГЭ по математике базового уровня в этом году по сравнению с двумя предыдущими годами (2022 и 2023 гг.) показал, что наблюдается отрицательная динамика результата выполнения следующих заданий:

задание 6 – текстовая задача на вычисление величины и выбор её оптимального значения, демонстрирует снижение решаемости на 39,42 % по сравнению с 2023 годом;

задание 8 – логическая задача практического содержания (на 7,73 % в сравнении с 2023 годом);

задание 17 – решение уравнения (на 9,86 % по сравнению с 2023 годом и на 27,65 % – 2022 годом);

задание 19 – текстовая задача, на применение свойств и признаков делимости чисел (на 15,31 %);

задание 20 – текстовая задача на составление алгебраической математической модели (на 6,55 % по сравнению с 2023 годом);

задание 21 – текстовая задача, практического содержания на смекалку (на 13,49 % по сравнению с показателем 2023 года).

Это связано со снижением уровня математической подготовки выпускников по темам «Решение уравнений и неравенств», «Решение текстовых задач с помощью уравнений и их систем», «Истинность и ложность утверждений и высказываний», «Средняя скорость движения», «Делимость натуральных чисел».

Наблюдается положительная динамика решаемости следующих заданий:

задание 7 – на умение извлекать необходимую информацию из текста и графика (на 10,6 %);

задание 10 – планиметрическая задача на вычисление площади прямоугольника и его частей (на 16,25 % по сравнению с 2023 годом);

задание 13 – стереометрическая задача на вычисление геометрической величины (на 32,84 % по сравнению с 2023 годом);

задание 16 – преобразования выражений, используя изученные свойства и формулы (на 5,6 % по сравнению с 2023 годом);

Улучшение показателя решаемости данных заданий в целом связано с выполнением учителями Московской области рекомендаций по формированию навыков решения геометрических задач и функциональной математической грамотности у обучающихся.

На протяжении трёх лет (2022, 2023 и 2024 гг.) прослеживается положительная динамика результатов освоения содержательного раздела «Начала математического анализа» с 86,11 % в 2022 году до 96,71 % в этом году. Участники экзамена значительно лучше справились с заданиями содержательного раздела «Геометрия» (на 10,36 % по сравнению с 2023 годом). Такие результаты экзамена свидетельствуют, что учителя математики в текущем учебном году следовали рекомендациям, данным системе образования в аналитическом отчете предметной комиссии 2023 года, и вели системную работу по ликвидации дефицитов, выявленных выпускников. Вопросам совершенствования вычислительных навыков, обучающихся и умению работать с текстом уделялось серьезное внимание в рамках образовательных интенсивов в КУРО, очных семинаров и вебинаров для экспертов и учителей математики Московской области.

Снижение результатов выполнения заданий по содержательным разделам «Числа и вычисления» (на протяжении двух последних лет), «Уравнения и неравенства» (на 7,13 % по сравнению с 2023 г. и на 3,98 % – с 2022 г.), «Множества и логика» (на 7,73 % по сравнению с 2023 г. и на 6,16 % – с 2022 г.) говорит о том, что формирование у обучающихся умений решать геометрические задачи, нестандартные задачи, уравнения и неравенства, а также строить и исследовать математическую модель на языке алгебры является одной из самых важнейших задач в процессе преподавания и предэкзаменационной подготовки выпускников.

Для достижения хорошего уровня качества математического образования учителя должны постоянно повышать свое профессиональное мастерство, поэтому правильная и эффективная организация методического сопровождения и поддержки учителей математики Московской области с привлечением широкого круга специалистов методических служб разных уровней, помогла получить хорошие результаты в этом году.

РЕКОМЕНДАЦИИ

Результаты экзаменов последних лет говорят, что учителям математики необходимо изменить методику преподавания. Особое внимание необходимо обратить на формирование у учащихся вычислительных навыков, умения работать с текстом.

Например, для этого учитель может выбрать учебные задачи с такими характеристиками:

- реальная задача с избыточными данными;
- задача, имеющая несколько явных путей решения, полезно обсудить и сравнить эти способы с точки зрения рациональности их использования;
- задача, требующая обсуждения способов проверки, оценки и прикидки полученных результатов;
- задача, в которой учащихся легко склонить к неверному пути решения.

Учителю необходимо организовать обсуждение сюжета задачи, стимулировать активность учащихся при решении задач. Правильная организация обсуждения различных подходов к решению выявит математическую суть задачи и позволит создать математическую модель по условию задачи, найти необходимые способы решения. Обсуждение полезно и на этапе решения задачи, и на этапе интерпретации полученных результатов, чтобы понять, все ли необходимые условия учтены, можно ли решить иначе, проще, рациональнее, соответствует ли математическое решение контексту условия и т. п.

Организуя обсуждение решения задачи учителю необходимо акцентировать внимание на следующих моментах:

- как ситуация была преобразована в математическую задачу;
- какие знания, факты были использованы;
- какие методы и способы решения были предложены, – и обсудить их достоинства;
- как можно оценить полученное решение с точки зрения исходной ситуации.

Для закрепления умений полезно предложить домашние задания, аналогичные по структуре.

Творческие задания, такие как составление собственных задач, проекты помогают учащимся осознать практическую значимость изучаемого предмета. Важно, чтобы обучение решению задач не сводилось к механическому повторению, а давало понимание общих приемов. Учителям стоит использовать инновационные образовательные технологии:

- информационно-коммуникативные технологии;
- технология критического мышления;
- проектная технология;
- технология проблемного обучения;
- кейс-технология;
- технология интегрированного обучения;
- технология уровневой дифференциации;
- технология проектирования индивидуального образовательного маршрута.

Это простимулирует активное усвоение знаний и развитие навыков, необходимых для жизни и позволит учащимся спроектировать свои образовательную и профессиональную траектории.

В качестве мер по совершенствованию процесса подготовки учащихся к самому экзамену в базовой форме, можно предложить начать работу со знакомства с анализом результатов, экзаменов прошлых лет, ознакомлением нормативно-правовой базы и методических рекомендаций, разработанных для региона и муниципалитета.

Начиная работу с 10-м классом, учителю необходимо провести ряд мониторинговых работ для выяснения уровня подготовки обучающихся и имеющих у них дефицитов: анкетирование учеников и их родителей (законных представителей) поможет выяснить дальнейшие планы ученика по выбору экзамена (базового или профильного уровня). Создание индивидуальных образовательных траекторий с учетом ожидаемого уровня подготовки и правильно организованной психолого-педагогической поддержки станет залогом успешной сдачи экзамена.

Необходимо тщательно исследовать возможности каждого ученика, чтобы глубже понять его восприятие и мышление. Это позволит организовать индивидуальную работу по подготовке к экзаменам.

Для выполнения требований ФГОС СОО, повышения качества подготовки выпускников, их мотивации к обучению учителям Московской области рекомендуем использовать в своей работе современные образовательные технологии и методы обучения, которые позволяют осуществлять дифференцированный подход.

Чаще использовать групповые формы работы, при которых обучающиеся разбиты на группы по уровням подготовки, смешанные группы – по желанию обучающихся или учителя.

В работе с обучающимися с низким уровнем подготовки возможно использование технологии уровневой дифференциации, в которой реализуется принцип коррекции знаний, что дает возможность обучающимся усваивать не только базовый минимум стандарта образования, но и продвигаться на более высокий уровень. У этих учеников необходимо сформировать основные базовые понятия.

Группа обучающихся со средним уровнем подготовки нуждается в дополнительной работе с теоретическим материалом, выполнения большего количества тренировочных упражнений для формирования у них прочных навыков решения задач. При работе с этой группой учеников в качестве приоритетной технологии может стать технология сотрудничества, работа над групповым проектом.

При работе с обучающимися с высоким уровнем подготовки важно на постоянной основе поддерживать интерес и мотивацию к изучению предмета. Это возможно через организацию кружковых, факультативных, внеурочных занятий, привлечение обучающихся к решению олимпиадных, нестандартных задач и заданий повышенной сложности.

Система контроля и мониторинга знаний должна быть дифференцированной. Важно учитывать, что развитие памяти у учеников напрямую влияет на прочность их знаний. Поэтому необходимо внимательно подбирать задания для домашней работы, комбинируя письменные и устные упражнения. Эти задания должны быть составлены с учетом выявленных пробелов в знаниях и адаптированы под индивидуальные возможности учащихся.

При планировании учебных занятий и создании материалов к ним рекомендуем использовать разнообразные подходы и форматы заданий. Это позволит не только повысить эффективность обучения, но и способствует более глубокому усвоению материала. Обеспечение разнообразия в заданиях поможет поддержать интерес учеников. Важно, чтобы каждый ученик имел возможность работать в своем темпе с заданиями, которые соответствуют его уровню подготовки.

Для конструирования учебных занятий и материалов к ним рекомендуем использовать ресурсы сети Интернет:

1. Официальный информационный портал единого государственного экзамена <http://www.ege.edu.ru>;
2. Образовательный портал для подготовки к экзаменам «Решу ЕГЭ» <https://ege.sdangia.ru/>;
3. Открытый банк заданий ЕГЭ базового уровня <http://fipi.ru>;
4. Тренировочные варианты сайта Александра Ларина <http://alexlarin.net/>;
5. Система «ФИС ОКО» <https://fis-oko.obrnadzor.gov.ru/signin>;
6. Материалы сайта И.В. Яковлева <http://mathus.ru/math/>;
7. Образовательные платформы: «Сферум», «Якласс», «Учи.ру» и др;
8. Центр оценки качества образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» Министерства просвещения Российской Федерации. – URL: weroko.ru/www.cent;
9. «Открытый банк заданий для формирования функциональной грамотности. Математическая грамотность //ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования». <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/>.

Методическим службам разного уровня необходимо провести сопоставительный анализ результатов общероссийских и региональных исследований математической подготовки учащихся, а также разработать комплекс мер по преодолению выявленных дефицитов.

Необходимо организовать проведение ежемесячных централизованных образовательных мероприятий, вебинаров, мастер-классов, направленных на обобщение и распространение передового эффективного опыта педагогов, работающих с учащимися, имеющими различные уровни подготовки. Провести круглые столы, посвященные современным методам обучения и ряд обучающих семинаров, на которых рекомендуем рассмотреть следующие вопросы:

- методы решения задач, вызывающих трудности у выпускников;
- система работы педагога по обучению учащихся решению практико-ориентированных задач;
- создание дидактических материалов по математике для обучения учащихся с разным уровнем подготовки;
- современные педагогические технологии по формированию математической грамотности, развитие познавательной активности.

Помимо этого, считаем необходимым организовать проведение курсов повышения квалификации для учителей Московской области по следующим направлениям:

- «Проектирование уроков математики в соответствии с ФГОС»;
- «Современные методы обучения математике для основного и среднего уровней общего образования»;
- «Развитие функциональной грамотности у школьников в процессе изучения математики»;
- «Интеграция информационных технологий в математическое образование»;
- «Использование цифровых образовательных ресурсов в процессе обучения математике»;
- «Организация дистанционного образования для формирования функциональной математической грамотности»;
- «Применение финансово-экономических знаний в математике на уровне основной и средней школы»;
- «Введение в комбинаторику и теорию вероятностей в рамках школьной программы по математике».

Для обсуждения на методических объединениях учителей муниципального и регионального уровня предлагаем следующие темы:

- «Сопоставительный анализ результатов РДР, ВПР и ЕГЭ по математике в 2024 году»;
- «Анализ результатов РИКУ учителей Московской области с последующими рекомендациями по составлению ИОМ учителя»;
- «Особенности преподавания геометрии в курсе математики основной и средней школы»;
- «Методика обучения решению уравнений и неравенств»;
- «Эффективные методы обучения решению текстовых задач»;
- «Формы и методы работы со слабоуспевающими школьниками».

ПРИЛОЖЕНИЕ

В 2024 году задание 12 оказалось сложным для подавляющего большинства сдававших ЕГЭ по базовой математике, поэтому мы сочли необходимым рассмотреть именно это задание.

Для того чтобы ученики лучше справились с этим заданием, необходимо правильно организовать повторение этой темы: сначала выяснить уровень знаний учащихся по теме, подобрать задания для тренировки, неоднократно проводить мониторинги знаний с разбором ошибок.

Для составления диагностических работ можно использовать ресурсы сети Интернет:

- <http://os.fipi.ru/tasks/22/a> – открытый банк задач по математике базового уровня на сайте ФИПИ;
- <https://mathb-ege.sdangia.ru/> – образовательный портал «Решу ЕГЭ»;
- <https://mathege.ru/> – открытый банк математических задач ЕГЭ.

Нижеприведенные материалы помогут учителю в работе с учениками.

Окружность и углы.

Вписанные и центральные углы.

Центральным углом называют угол, вершина которого совпадает с центром окружности, а стороны являются радиусами (рис. 1).

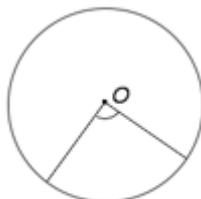


Рис. 1

Вписанным углом называют угол, вершина которого лежит на окружности, а стороны являются хордами (рис. 2).



Рис. 2

Дуги окружности также можно измерять в градусах.

Угловой мерой (угловой величиной) дуги окружности является величина центрального угла, опирающегося на эту дугу.



Рис. 3

Градусная мера вписанного угла **равна половине** величины центрального угла, опирающегося на ту же дугу. (рис. 3).

Вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же дугу, **равны**. (рис. 4).



Рис. 4

Сумма двух вписанных углов, опирающихся на дополнительные дуги, равна 180° . (рис. 5).



Рис. 5

Вписанный угол является прямым, тогда и только тогда, когда он *опирается на полуокружность* (рис. 6).

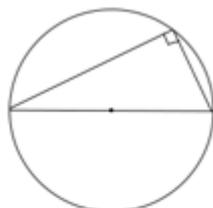


Рис. 6

Правильный многоугольник

Правильный многоугольник – это многоугольник с равными сторонами и углами.

В правильный многоугольник можно вписать окружность и около него можно описать окружность.

Центры вписанной и описанной окружностей совпадают с центром правильного многоугольника.

a – сторона восьмиугольника, R – радиус описанной окружности, r – радиус вписанной окружности.



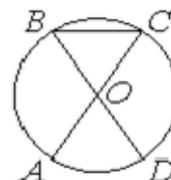
Примеры решения задач

1). В окружности с центром O отрезки AC и BD – диаметры. Центральный угол AOD равен 36° . Найдите угол ACB . Ответ дайте в градусах.

Решение: $\sphericalangle BAD = 180^\circ$, $\sphericalangle AD + \sphericalangle AB = \sphericalangle BAD$, $\sphericalangle AD = \sphericalangle AOD = 36^\circ$.

$\sphericalangle AB = 180^\circ - 36^\circ = 144^\circ$. $\sphericalangle ACB = \frac{1}{2} \sphericalangle AB = \frac{1}{2} \cdot 144^\circ = 72^\circ$.

Ответ: 72.



2). В окружности с центром O отрезки AC и BD – диаметры. Вписанный угол ACB равен 30° . Найдите угол AOD . Ответ дайте в градусах.

Решение:

$\sphericalangle BAD = 180^\circ$, $\sphericalangle BAD = \sphericalangle AD + \sphericalangle AB$, $\sphericalangle ACB = \frac{1}{2} \sphericalangle AB$, $\sphericalangle AB = 2 \cdot 30 = 60^\circ$,

$\sphericalangle AD = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$, $\sphericalangle AOD = \sphericalangle AD = 120^\circ$.

Ответ: 120.



3). На окружности по разные стороны от диаметра AB отмечены точки D и C . Известно, что $\sphericalangle DBA = 32^\circ$. Найдите угол DCB . Ответ дайте в градусах.

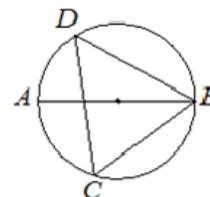
Решение:

$\sphericalangle DBA = \frac{1}{2} \sphericalangle AD$, $\sphericalangle AD = 2 \cdot 32 = 64^\circ$, $\sphericalangle BDA = 180^\circ$, $\sphericalangle BDA = \sphericalangle AD + \sphericalangle DB$,

$\sphericalangle DB = 180^\circ - \sphericalangle AD = 180^\circ - 64^\circ = 116^\circ$,

$\sphericalangle DCB = \frac{1}{2} \sphericalangle DB = \frac{1}{2} \cdot 116^\circ = 58^\circ$.

Ответ: 58.

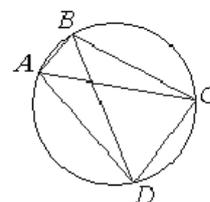


4). Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 132° , угол CAD равен 71° . Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.

Решение:

$\sphericalangle ABC = \sphericalangle CBD + \sphericalangle ABD$. $\sphericalangle ABD = \sphericalangle ABC - \sphericalangle CBD$. $\sphericalangle CBD = \sphericalangle CAD$ как углы, опирающиеся на одну дугу $\sphericalangle CD$. $\sphericalangle ABD = \sphericalangle ABC - \sphericalangle CBD = \sphericalangle ABC - \sphericalangle CAD = 132^\circ - 71^\circ = 61^\circ$.

Ответ: 61.



5). Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{1}{15}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.

Решение:

Градусная мера вписанного угла равна половине величины центрального угла, опирающегося на ту же дугу. Центральный угол равен $360^\circ : 15 = 24^\circ$, поэтому вписанный угол равен 12° .

Ответ: 12° .

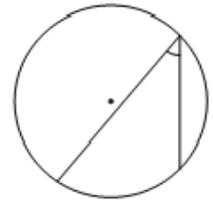
6). На окружности с центром O и диаметром AB отмечена точка C так, что угол COB равен 120° , $AC = 18$. Найдите диаметр окружности.

Решение:

AB – диаметр, поэтому дуга AB равна 180° , угол C , который на нее опирается, равен 90° . $\angle A = \frac{1}{2} \angle COB = \frac{1}{2} \cdot 120^\circ = 60^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, поэтому

$$\frac{1}{2} AB = AC, AB = 2 \cdot AC = 2 \cdot 18 = 36.$$

Ответ: 36.

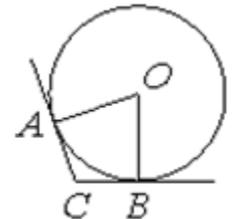
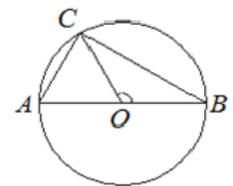


7). В угол C , равный 155° , вписана окружность с центром O , которая касается сторон угла в точках A и B . Найдите угол AOB . Ответ дайте в градусах.

Решение:

AO и BO радиусы окружности, проведенные в точку касания, поэтому $AO \perp AC$ и $BO \perp CB$, значит $\angle OAC$ и $\angle OCB$ равны 90° . $AOBC$ – четырехугольник, сумма его углов равна 360° , поэтому $\angle AOB = 360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 155^\circ = 25^\circ$.

Ответ: 25° .

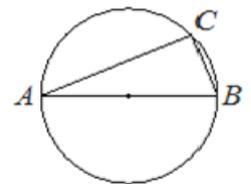


8). На окружности радиуса 3 отмечена точка C . Отрезок AB – диаметр окружности, $AC = 3\sqrt{3}$. Найдите BC .

Решение:

AB – диаметр, поэтому $\angle C = 90^\circ$. Радиус окружности равен 3. Значит AB , как диаметр, равно 6. $\triangle ABC$ прямоугольный, поэтому можно применить теорему Пифагора. $AB^2 = AC^2 + BC^2$. $BC = \sqrt{AB^2 - AC^2} = \sqrt{36 - 27} = 3$

Ответ: 3.



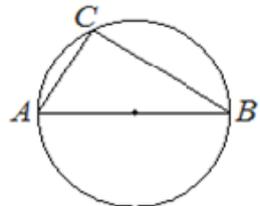
9). На окружности радиуса 5 отмечена точка C . Отрезок AB – диаметр окружности, $AC = 6$. Найдите $\cos \angle BAC$.

Решение:

AB – диаметр, поэтому $\angle C = 90^\circ$. Радиус окружности равен 5. Значит AB , как диаметр, равно 10. $\triangle ABC$ – прямоугольный,

$$AC = 6. \cos \angle BAC = \frac{AC}{AB} = \frac{6}{10} = 0,6.$$

Ответ: 0,6.

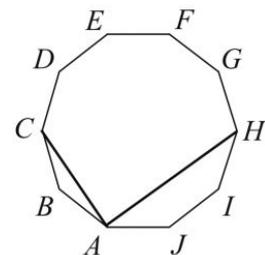


10) $ABCDEFGHIJKL$ – правильный десятиугольник. Найдите угол CAH . Ответ дайте в градусах.

Решение:

Окружность, описанная около десятиугольника, вершинами делится на 10 равных дуг. Градусная мера одной из них равна $360^\circ : 10 = 36^\circ$, поэтому градусная мера дуги $CEH = 36^\circ \cdot 5 = 180^\circ$. Угол CAH опирается на дугу CEH и равен ее половине, то есть 90° .

Ответ: 90° .



11). На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 28^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 7. Найдите длину большей дуги.

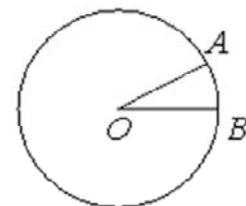
Решение:

Длину дуги окружности можно найти по формуле $l = \frac{\pi r}{180^\circ} \alpha$. Длина дуги прямо пропорциональна ее градусной мере, $l = k \alpha$, $k = \frac{7}{28} = \frac{1}{4}$.

Градусная мера окружности 360° . Градусная мера большей дуги равна $360^\circ - 28^\circ = 332^\circ$.

Длина дуги будет равна $332^\circ \cdot \frac{1}{4} = 83$.

Ответ: 83.



Входная диагностическая работа

Вариант 1

№ 1. В окружности с центром O отрезки AC и BD – диаметры. Центральный угол AOD равен 72° . Найдите угол ACB . Ответ дайте в градусах. *Ответ: 54.*

№ 2. В окружности с центром O отрезки AC и BD – диаметры. Вписанный угол ACB равен 40° . Найдите угол AOD . Ответ дайте в градусах. *Ответ: 100.*

№ 3. На окружности по разные стороны от диаметра AB отмечены точки D и C . Известно, что $\angle DBA = 33^\circ$. Найдите угол DCB . Ответ дайте в градусах. *Ответ: 57.*

№ 4. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 154° , угол CAD равен 71° . Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах. *Ответ: 83.*

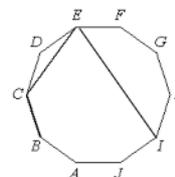
№ 5. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{2}{3}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 120.*

№ 6. На окружности с центром O и диаметром AB отмечена точка C так, что угол COB равен 120° , $AC = 24$. Найдите диаметр окружности. *Ответ: 48.*

№ 7. В угол C , равный 143° , вписана окружность с центром O , которая касается сторон угла в точках A и B . Найдите угол AOB . Ответ дайте в градусах. *Ответ: 37.*

№ 8. На окружности радиуса 6 отмечена точка C . Отрезок AB – диаметр окружности, $AC = 9$. Найдите $\sin \angle ABC$. *Ответ: 0,75.*

№ 9. $ABCDEFGHIJ$ – правильный десятиугольник. Найдите угол CEI .
Ответ дайте в градусах. *Ответ: 72.*



Вариант 2

№ 1. В окружности с центром O отрезки AC и BD – диаметры. Центральный угол AOD равен 58° . Найдите угол ACB . Ответ дайте в градусах. *Ответ: 61.*

№ 2. В окружности с центром O отрезки AC и BD – диаметры. Вписанный угол ACB равен 30° . Найдите угол AOD . Ответ дайте в градусах. *Ответ: 120.*

№ 3. На окружности по разные стороны от диаметра AB отмечены точки D и C . Известно, что $\angle DBA = 54^\circ$. Найдите угол DCB . Ответ дайте в градусах. *Ответ: 36.*

№ 4. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 124° , угол CAD равен 63° . Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах. *Ответ: 61.*

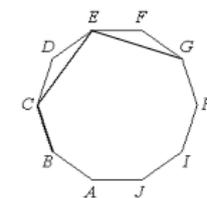
№ 5. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{3}{4}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 135.*

№ 6. На окружности с центром O и диаметром AB отмечена точка C так, что угол COB равен 120° , $AC = 18$. Найдите диаметр окружности. *Ответ: 36.*

№ 7. В угол C , равный 158° , вписана окружность с центром O , которая касается сторон угла в точках A и B . Найдите угол AOB . Ответ дайте в градусах. *Ответ: 22.*

№ 8. На окружности радиуса 6 отмечена точка C . Отрезок AB – диаметр окружности, $AC = 3$. Найдите $\sin \angle ABC$. *Ответ: 0,25.*

№ 9. $ABCDEFGHIJ$ – правильный десятиугольник. Найдите угол CEG .
Ответ дайте в градусах. *Ответ: 108.*



Итоговая диагностическая работа

Вариант 1

№ 1. В окружности с центром O отрезки AC и BD – диаметры. Центральный угол AOD равен 62° . Найдите угол ACB . Ответ дайте в градусах. *Ответ: 59.*

№ 2. В окружности с центром O отрезки AC и BD – диаметры. Вписанный угол ACB равен 37° . Найдите угол AOD . Ответ дайте в градусах. *Ответ: 106.*

№ 3. На окружности по разные стороны от диаметра AB отмечены точки D и C . Известно, что $\angle DBA = 43^\circ$. Найдите угол DCB . Ответ дайте в градусах. *Ответ: 47.*

№ 4. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 134° , угол CAD равен 73° . Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах. *Ответ: 61.*

№ 5. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{5}{9}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 100.*

№ 6. На окружности с центром O и диаметром AB отмечена точка C так, что угол COB равен 120° , $AC = 17$. Найдите диаметр окружности. *Ответ: 34.*

№ 7. В угол C , равный 108° , вписана окружность с центром O , которая касается сторон угла в точках A и B . Найдите угол AOB . Ответ дайте в градусах. *Ответ: 72.*

№ 8. На окружности радиуса 4 отмечена точка С. Отрезок АВ – диаметр окружности, $AC = 4\sqrt{3}$. Найдите ВС.
Ответ: 4.

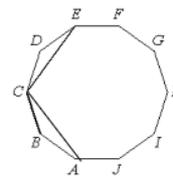
№ 9. На окружности радиуса 8 отмечена точка С. Отрезок АВ – диаметр окружности, $BC = 4$. Найдите $\cos \angle ABC$. *Ответ: 0,25.*

№ 10. ABCDEFGHIJ – правильный десятиугольник. Найдите угол ACE.

Ответ дайте в градусах. *Ответ: 108.*

№ 11. На окружности с центром О отмечены точки А и В так, что $\angle AOB = 15^\circ$.

Длина меньшей дуги АВ равна 5. Найдите длину большей дуги. *Ответ: 115.*



Вариант 2

№ 1. В окружности с центром О отрезки АС и ВD – диаметры. Центральный угол АOD равен 34° . Найдите угол АСВ. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 73.*

№ 2. В окружности с центром О отрезки АС и ВD – диаметры. Вписанный угол АСВ равен 26° . Найдите угол АOD. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 128.*

№ 3. На окружности по разные стороны от диаметра АВ отмечены точки D и C. Известно, что $\angle DBA = 41^\circ$. Найдите угол DCB. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 49.*

№ 4. Четырёхугольник ABCD вписан в окружность. Угол ABC равен 114° , угол CAD равен 63° . Найдите угол ABD. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 51.*

№ 5. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{4}{9}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 80.*

№ 6. На окружности с центром О и диаметром АВ отмечена точка С так, что угол COB равен 120° , $AC = 23$. Найдите диаметр окружности. *Ответ: 46.*

№ 7. В угол С, равный 98° , вписана окружность с центром О, которая касается сторон угла в точках А и В. Найдите угол АОВ. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 82.*

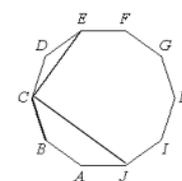
№ 8. На окружности радиуса 6 отмечена точка С. Отрезок АВ – диаметр окружности, $AC = 6\sqrt{3}$. Найдите ВС.
Ответ: 6.

№ 9. На окружности радиуса 10 отмечена точка С. Отрезок АВ – диаметр окружности, $BC = 3$. Найдите $\cos \angle ABC$. *Ответ: 0,15.*

№ 10. ABCDEFGHIJ – правильный десятиугольник. Найдите угол СЕG.

Ответ дайте в градусах. *Ответ: 90.*

№ 11. На окружности с центром О отмечены точки А и В так, что $\angle AOB = 20^\circ$. Длина меньшей дуги АВ равна 4. Найдите длину большей дуги. *Ответ: 68.*



Задачи для самостоятельной работы

Центральные и вписанные углы.

1. В окружности с центром О отрезки АС и ВD – диаметры. Центральный угол АOD равен 88° . Найдите угол АСВ. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 46.*

2. В окружности с центром О отрезки АС и ВD – диаметры. Центральный угол АOD равен 76° . Найдите угол АСВ. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 52.*

3. В окружности с центром О отрезки АС и ВD – диаметры. Центральный угол АOD равен 82° . Найдите угол АСВ. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 49.*

4. В окружности с центром О отрезки АС и ВD – диаметры. Центральный угол АOD равен 74° . Найдите угол АСВ. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 53.*

5. В окружности с центром О отрезки АС и ВD – диаметры. Вписанный угол АСВ равен 80° . Найдите угол АOD. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 20.*

6. В окружности с центром О отрезки АС и ВD – диаметры. Вписанный угол АСВ равен 68° . Найдите угол АOD. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 44.*

7. В окружности с центром О отрезки АС и ВD – диаметры. Вписанный угол АСВ равен 32° . Найдите угол АOD. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 116.*

8. В окружности с центром О отрезки АС и ВD – диаметры. Вписанный угол АСВ равен 26° . Найдите угол АOD. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 28.*

9. В окружности с центром О отрезки АС и ВD – диаметры. Центральный угол АOD равен 124° . Найдите угол АСВ. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 28.*

10. В окружности с центром О отрезки АС и ВD – диаметры. Центральный угол АOD равен 136° . Найдите угол АСВ. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 22.*

11. В окружности с центром О отрезки АС и ВD – диаметры. Центральный угол АOD равен 114° . Найдите угол АСВ. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 18.*

12. В окружности с центром О отрезки АС и ВD – диаметры. Центральный угол АOD равен 122° . Найдите угол АСВ. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 29.*

13. На окружности по разные стороны от диаметра АВ отмечены точки D и C. Известно, что $\angle DBA = 23^\circ$. Найдите угол DCB. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 67.*

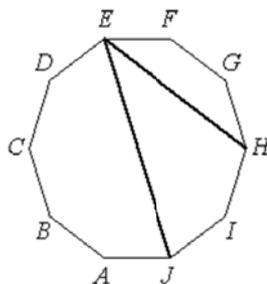
14. На окружности по разные стороны от диаметра АВ отмечены точки D и C. Известно, что $\angle DBA = 41^\circ$. Найдите угол DCB. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 49.*

15. На окружности по разные стороны от диаметра АВ отмечены точки D и C. Известно, что $\angle DBA = 39^\circ$. Найдите угол DCB. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 51.*
16. На окружности по разные стороны от диаметра АВ отмечены точки D и C. Известно, что $\angle DBA = 29^\circ$. Найдите угол DCB. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 61.*
17. На окружности по разные стороны от диаметра АВ отмечены точки D и C. Известно, что $\angle DBA = 63^\circ$. Найдите угол DCB. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 27.*
18. На окружности по разные стороны от диаметра АВ отмечены точки D и C. Известно, что $\angle DBA = 71^\circ$. Найдите угол DCB. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 19.*
19. Четырёхугольник ABCD вписан в окружность. Угол ABC равен 134° , угол CAD равен 81° . Найдите угол ABD. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 53.*
20. Четырёхугольник ABCD вписан в окружность. Угол ABC равен 141° , угол CAD равен 79° . Найдите угол ABD. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 62.*
21. Четырёхугольник ABCD вписан в окружность. Угол ABC равен 56° , угол CAD равен 42° . Найдите угол ABD. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 14.*
22. Четырёхугольник ABCD вписан в окружность. Угол ABC равен 70° , угол CAD равен 49° . Найдите угол ABD. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 21.*
23. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{1}{5}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 36.*
24. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{1}{4}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 45.*
25. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{1}{6}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 30.*
26. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{1}{9}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 20.*
27. Найдите вписанный угол, опирающийся на окружности дугу, длина которой равна $\frac{5}{18}$ окружности. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 50.*
28. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{5}{12}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 75.*
29. На окружности с центром O и диаметром АВ отмечена точка C так, что угол COB равен 120° , AC = 34. Найдите диаметр окружности. *Ответ: 68.*
30. На окружности с центром O и диаметром АВ отмечена точка C так, что угол COB равен 120° , AC = 27. Найдите диаметр окружности. *Ответ: 54.*
31. На окружности с центром O и диаметром АВ отмечена точка C так, что угол COB равен 120° , AC = 23. Найдите диаметр окружности. *Ответ: 46.*
32. На окружности с центром O и диаметром АВ отмечена точка C так, что угол COB равен 120° , AC = 19. Найдите диаметр окружности. *Ответ: 38.*
33. На окружности с центром O и диаметром АВ отмечена точка C так, что угол COB равен 120° , AC = 21. Найдите диаметр окружности. *Ответ: 33.*
34. На окружности с центром O и диаметром АВ отмечена точка C так, что угол COB равен 120° , AC = 17. Найдите диаметр окружности. *Ответ: 34.*
35. В угол C, равный 165° , вписана окружность с центром O, которая касается сторон угла в точках A и B. Найдите угол AOB. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 15.*
36. В угол C, равный 118° , вписана окружность с центром O, которая касается сторон угла в точках A и B. Найдите угол AOB. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 62.*
37. В угол C, равный 133° , вписана окружность с центром O, которая касается сторон угла в точках A и B. Найдите угол AOB. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 47.*
38. В угол C, равный 142° , вписана окружность с центром O, которая касается сторон угла в точках A и B. Найдите угол AOB. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 38.*
39. В угол C, равный 68° , вписана окружность с центром O, которая касается сторон угла в точках A и B. Найдите угол AOB. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 112.*
40. В угол C, равный 83° , вписана окружность с центром O, которая касается сторон угла в точках A и B. Найдите угол AOB. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 97.*
41. В угол C, равный 72° , вписана окружность с центром O, которая касается сторон угла в точках A и B. Найдите угол AOB. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 108.*
42. В угол C, равный 61° , вписана окружность с центром O, которая касается сторон угла в точках A и B. Найдите угол AOB. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 119.*
43. На окружности радиуса 3 отмечена точка C. Отрезок АВ – диаметр окружности, AC = $2\sqrt{5}$. Найдите BC. *Ответ: 4.*
44. На окружности радиуса 3 отмечена точка C. Отрезок АВ – диаметр окружности, AC = $4\sqrt{2}$. Найдите BC. *Ответ: 2.*
45. На окружности радиуса 3 отмечена точка C. Отрезок АВ – диаметр окружности, AC = $3\sqrt{3}$. Найдите BC. *Ответ: 3.*

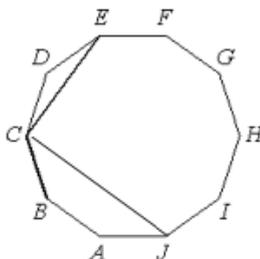
46. На окружности радиуса 3 отмечена точка С. Отрезок АВ – диаметр окружности, $AC = \sqrt{35}$. Найдите ВС.
Ответ: 1.
47. На окружности радиуса 4 отмечена точка С. Отрезок АВ – диаметр окружности, $AC = 2\sqrt{15}$. Найдите ВС.
Ответ: 2.
48. На окружности радиуса 4 отмечена точка С. Отрезок АВ – диаметр окружности, $AC = 4\sqrt{3}$. Найдите ВС.
Ответ: 4.
49. На окружности радиуса 5 отмечена точка С. Отрезок АВ – диаметр окружности, $AC = 6$. Найдите $\cos \angle BAC$.
Ответ: 0,6.
50. На окружности радиуса 35 отмечена точка С. Отрезок АВ – диаметр окружности, $AC = 14$. Найдите $\cos \angle BAC$.
Ответ: 0,2.
51. На окружности радиуса 4 отмечена точка С. Отрезок АВ – диаметр окружности, $AC = 4$. Найдите $\cos \angle BAC$.
Ответ: 0,5.
52. На окружности радиуса 10 отмечена точка С. Отрезок АВ – диаметр окружности, $AC = 11$. Найдите $\cos \angle BAC$.
Ответ: 0,55.
53. На окружности радиуса 5 отмечена точка С. Отрезок АВ – диаметр окружности, $AC = 8$. Найдите $\sin \angle ABC$.
Ответ: 0,8.
54. На окружности радиуса 6 отмечена точка С. Отрезок АВ – диаметр окружности, $AC = 9$. Найдите $\sin \angle ABC$.
Ответ: 0,75.
55. На окружности радиуса 10 отмечена точка С. Отрезок АВ – диаметр окружности, $AC = 6$. Найдите $\sin \angle ABC$.
Ответ: 0,3.
56. На окружности радиуса 10 отмечена точка С. Отрезок АВ – диаметр окружности, $AC = 18$. Найдите $\sin \angle ABC$.
Ответ: 0,9.
57. На окружности отмечена точка С. Отрезок АВ – диаметр окружности, $AC = 9$, $BC = 12$. Найдите радиус окружности.
Ответ: 7,5.
58. На окружности отмечена точка С. Отрезок АВ – диаметр окружности, $AC = 6$, $BC = 8$. Найдите радиус окружности.
Ответ: 5.
59. На окружности отмечена точка С. Отрезок АВ – диаметр окружности, $AC = 5$, $BC = 12$. Найдите радиус окружности.
Ответ: 6,5.
60. На окружности отмечена точка С. Отрезок АВ – диаметр окружности, $AC = 8$, $BC = 15$. Найдите радиус окружности.
Ответ: 8,5.

Правильные многоугольники

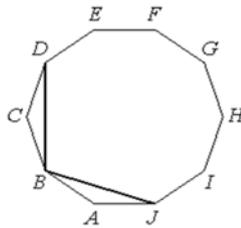
- 1) ABCDEFGHIJ – правильный десятиугольник. Найдите угол HEJ. Ответ дайте в градусах.
Ответ: 36.



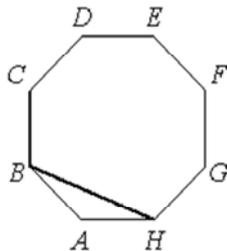
- 2) ABCDEFGHIJ – правильный десятиугольник. Найдите угол BCE. Ответ дайте в градусах. *Ответ: 126.*



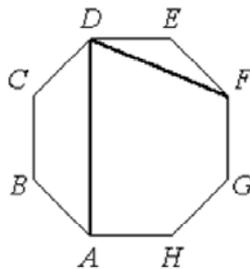
3) ABCDEFGHIJ – правильный десятиугольник. Найдите угол DBJ Ответ дайте в градусах.
 Ответ: 54.



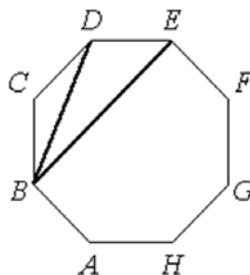
4) ABCDEFGH – правильный восьмиугольник. Найдите угол CBH Ответ дайте в градусах.
 Ответ: 112,5.



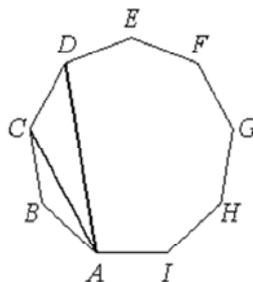
5) ABCDEFGH – правильный восьмиугольник. Найдите угол ADF Ответ дайте в градусах.
 Ответ: 67,5.



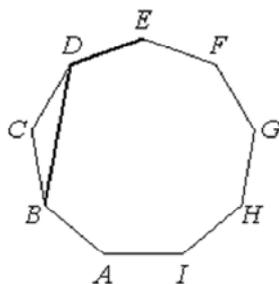
6) ABCDEFGH – правильный восьмиугольник. Найдите угол DBE Ответ дайте в градусах.
 Ответ: 22,5.



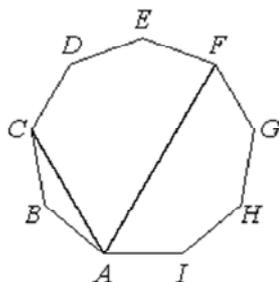
7) ABCDEFGHI – правильный девятиугольник. Найдите угол DAC Ответ дайте в градусах.
 Ответ: 20.



8) ABCDEFGHI – правильный девятиугольник. Найдите угол BDE Ответ дайте в градусах.
Ответ: 120.



9) ABCDEFGHI – правильный девятиугольник. Найдите угол CAF Ответ дайте в градусах.
Ответ: 60.



Длина окружности

- 1) На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 18^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 5. Найдите длину большей дуги. *Ответ: 95.*
- 2) На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 5^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 2. Найдите длину большей дуги. *Ответ: 142.*
- 3) На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 12^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 3. Найдите длину большей дуги. *Ответ: 87.*
- 4) На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 15^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 6. Найдите длину большей дуги. *Ответ: 138.*

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО ФИЗИКЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО ФИЗИКЕ В 2024 ГОДУ

На основе нормативных документов, перечень которых приведен в «Спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2024 году единого государственного экзамена по ФИЗИКЕ», Федеральной предметной комиссией по физике к началу учебного 2023–2024 года были подготовлены контрольно-измерительные материалы, которые находятся в свободном доступе на сайте ФИПИ:

- кодификатор элементов содержания по физике для составления контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2024 г. (публикуется);
- спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2024 году единого государственного экзамена по ФИЗИКЕ (публикуется);
- демонстрационный вариант работы 2024 г. (публикуется);
- серии вариантов работ для всех этапов итоговой аттестации (не публикуется).

Содержание разделов курса физики, проверяемого КИМ 2024 г., значительно изменилось. По сравнению с 2023 годом из раздела «Механика», подраздела «Динамика» были удалены пункты «Движение небесных тел и их искусственных спутников. Первая космическая скорость» и «Вторая космическая скорость», был полностью убран раздел «Основы специальной теории относительности». Из раздела «Квантовая физика» были удалены пункты «Волновые свойства частиц. Волны де Бройля», «Дифракция электронов на кристаллах», «Лазер», «Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы».

В работах присутствовали задания трех уровней сложности (базового, повышенного и высокого) по основным 4 разделам курса физики, включающим 17 тематических блоков:

«Механика» (кинематика, динамика, статика, законы сохранения в механике, механические колебания и волны);

«Молекулярная физика. Термодинамика» (молекулярная физика, термодинамика);

«Электродинамика», (электрическое поле, законы постоянного тока, магнитное поле, электромагнитная индукция, электромагнитные колебания и волны, оптика);

«Квантовая физика» (корпускулярно-волновой дуализм, физика атома, физика атомного ядра).

Общее количество заданий в варианте по каждому из разделов осталось примерно пропорциональным его содержательному наполнению и учебному времени, отводимому на изучение данного раздела в школьном курсе физики – всего 26 заданий. В 2024 году в КИМ было представлено 6 заданий с развернутым ответом, 3 повышенного и 3 высокого уровня сложности.

Сложность представленных заданий полностью соответствует демонстрационному варианту 2024 г. Общее время выполнения всех заданий составляет 235 мин.

Варианты контрольно-измерительных материалов Московской области были составлены в полном соответствии со структурой демонстрационного варианта 2024 г.

В 2024 г. изменена структура КИМ ЕГЭ по физике: число заданий сокращено с 30 до 26. При этом в первой части работы удалены интегрированное задание на распознавание графических зависимостей и два задания на определение соответствия формул и физических величин по механике и электродинамике; во второй части работы удалено одно из заданий высокого уровня сложности (расчётная задача). Одно из заданий с кратким ответом в виде числа в первой части работы перенесено из раздела «МКТ и термодинамика» в раздел «Механика». Сокращён общий объём проверяемых элементов содержания, а также спектр проверяемых элементов содержания в заданиях базового уровня с кратким ответом, что отражено в кодификаторе элементов содержания и обобщённом плане варианта КИМ ЕГЭ по физике. Максимальный первичный балл уменьшился с 54 до 45.

Часть I содержит в этом году 20 заданий, Часть II – шесть заданий. В бланк для развернутых ответов необходимо было внести решение шести задач из второй части – 21, 22, 23, 24, 25, 26.

Объективность проверки заданий обеспечивалась автоматизированной системой проверки заданий в форме теста с кратким ответом из первой части (20 заданий типа В), участием двух независимых экспертов в оценке заданий № 21–26 с развернутым ответом (задания типа С), возможностью назначения третьего эксперта (при расхождении оценок у двух независимых экспертов более чем в 1 балл) и наличием процедуры апелляции. В подходах к проверке заданий с развернутым ответом по сравнению с прошлым годом существенных изменений не произошло.

Во всех типах заданий по-прежнему значительное место было уделено диагностике уровня сформированности разнообразных умений, характеризующих гибкость и разносторонность мышления: умения работать с графиками, рисунками, таблицами и схемами, а также умения анализировать функциональные зависимости

между физическими величинами. Соответственно, в экзаменационных вариантах по физике использовались самые различные способы представления информации: графические зависимости, диаграммы, таблицы, схемы, схематичные рисунки приборов, фотографии опытов.

Задания базового уровня включены в часть 1 работы (17 заданий с кратким ответом, из которых 10 заданий с записью ответа в виде числа и 7 заданий с записью ответа в виде последовательности цифр). Это простые задания, проверяющие усвоение наиболее важных физических понятий, моделей, явлений и законов.

Задания повышенного уровня распределены между частями 1 и 2 экзаменационной работы следующим образом: три задания с кратким ответом в части «1» и три задания с развернутым ответом в части «2». Эти задания направлены на проверку умения использовать понятия и законы физики для анализа различных процессов и явлений, а также умения решать задачи на применение одного двух законов (формул) по какой-либо из тем школьного курса физики.

Три задания части 2 являются заданиями высокого уровня сложности и проверяют умение использовать законы и теории физики в измененной или новой ситуации. Выполнение таких заданий требует применения знаний сразу из одного-двух разделов физики, т. е. высокого уровня подготовки. Включение в часть 2 работы сложных заданий разной трудности позволяет дифференцировать учащихся при отборе в вузы с различными требованиями к уровню подготовки.

Распределение заданий по различным характеристикам приведено в «Спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2024 году единого государственного экзамена по физике».

ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

Т а б л и ц а 1

Количество участников ЕГЭ по учебному предмету (за последние 3 года)

2022 г.		2023 г.		2024 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
5146	14,46	4594	13,19	4446	12,90

Т а б л и ц а 2

Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Пол	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	875	17,00	803	17,48	834	18,76
Мужской	4271	83,00	3791	82,52	3612	81,24

Т а б л и ц а 3

Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Категория участника	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Всего участников ЕГЭ по предмету	5146	100	4594	100	4446	100
Выпускник общеобразовательной организации текущего года	5078	98,68	4540	98,82	4401	98,99
Обучающийся образовательной организации среднего профессионального образования	67	1,3	53	1,15	45	1,01
Выпускник общеобразовательной организации, не завершивший среднее общее образование (не прошедший ГИА)	0	0,00	1	0,02	0	0,00
Обучающийся общеобразовательной организации, завершивший освоение образовательной программы по учебному предмету	1	0,02	0	0,00	0	0,00
В том числе участников с ограниченными возможностями здоровья	43	0,84	37	0,81	35	0,79

Количество участников ЕГЭ по типам ОО

№ п/п	Категория участника	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
		чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1	Всего ВТГ	5078	98,68	4540	98,82	4401	98,99
2	Академия	52	1,01	72	1,57	38	0,85
3	Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	2	0,04	1	0,02	0	0,00
4	Гимназия	899	17,47	754	16,41	720	16,19
5	Гимназия-интернат	0	0,00	0	0,00	3	0,07
6	Детский дом (дошкольного, школьного возрастов, смешанный)	1	0,02	4	0,09	0	0,00
7	Детский дом-школа	0	0,00	0	0,00	1	0,02
8	Иное	3	0,06	0	0,00	2	0,04
9	Кадетская школа-интернат	87	1,69	83	1,81	68	1,53
10	Колледж	2	0,04	1	0,02	2	0,04
11	Лицей	815	15,84	748	16,28	726	16,33
12	Лицей-интернат	84	1,63	89	1,94	130	2,92
13	Основная общеобразовательная школа	0	0,00	24	0,52	34	0,76
14	Профессиональное училище	1	0,02	0	0,00	0	0,00
15	Средняя общеобразовательная школа	2440	47,42	2232	48,59	2165	48,7
16	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	577	11,21	439	9,56	407	9,15
17	Средняя общеобразовательная школа-интернат	3	0,06	5	0,11	13	0,29
18	Средняя общеобразовательная школа-интернат с углубленным изучением отдельных предметов	0	0,00	0	0,00	1	0,02
19	Центр образования	112	2,18	88	1,92	91	2,05

ВЫВОДЫ О ХАРАКТЕРЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

Приведенные данные показывают, что процент от общего числа участников, сдающих физику в 2024 году в Московской области, незначительно снизился до 12,9 % по сравнению с 2023 годом (13,2 %) и более существенно снизился по сравнению с 2022 годом (14,5 %), а ещё более существенно снизился с предыдущими годами, когда процент от общего числа участников, сдающих физику составлял примерно 22 %. Вероятно, это связано с тем, что с 2021 года правила приема в вузы изменились. Теперь университеты имеют право принимать абитуриентов на большинство направлений по итогам лучшего результата ЕГЭ по одному из выбранных предметов. Например, некоторые вузы на ряд направлений подготовки предлагают предоставить результаты экзамена по физике или информатике. Можно отметить, что большее количество участников (примерно 81 %) составляют юноши по отношению к девушкам (примерно 19 %). Это соотношение практически не изменилось по сравнению с 2023 и 2022 годами – 83 %/17 % и 83 %/17 % соответственно. Данное различие связано с тем, что ЕГЭ по физике требуется в основном для поступления в технические вузы, которые более популярны среди юношей.

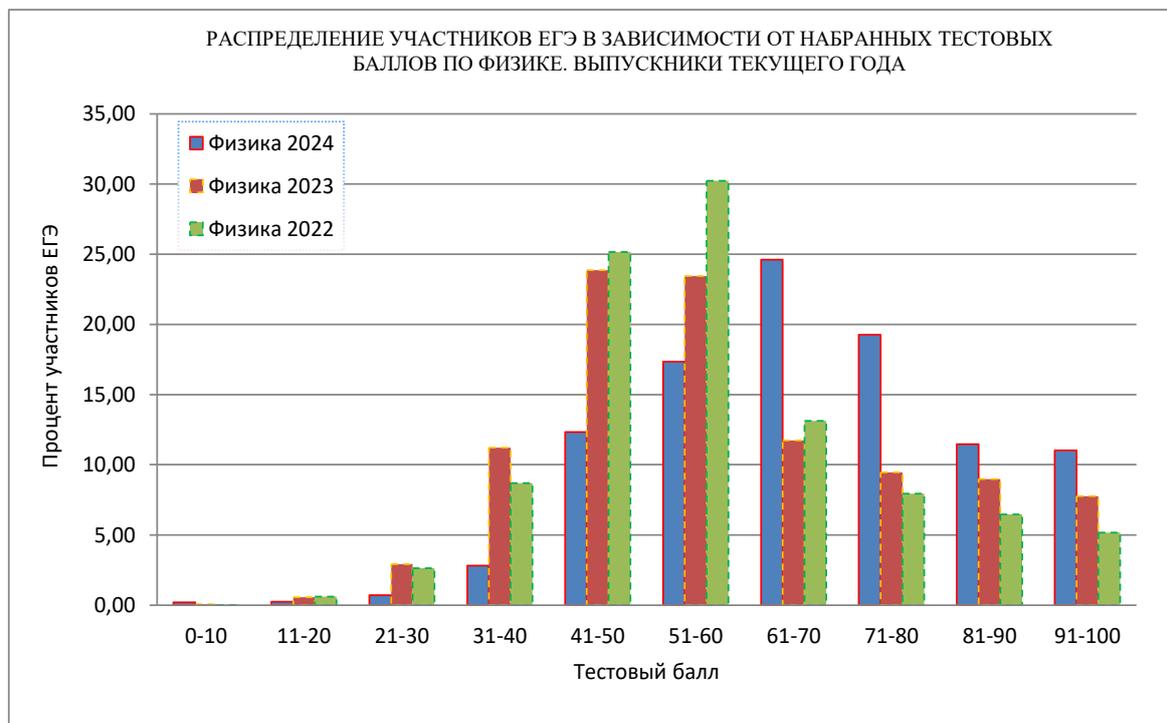
Основная категория участников ЕГЭ по физике, как и в предыдущие годы, – выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО (99 %). Количество выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО практически не изменилось и составило в 2024 году всего 1 % от количества сдающих данный экзамен. Это связано с тем, что данная категория имеет право проходить вступительные испытания по внутренним экзаменам вуза.

Анализ количества участников ЕГЭ по типам образовательных организаций позволил выявить, что в 2024 году количественный состав участников из разных типов ОО практически не изменился (максимальное изменение составило примерно 2 % – на столько уменьшилось количество сдающих физику в средних общеобразовательных школах с углубленным изучением отдельных предметов). Наибольший процент сдающих физику – выпускники средних общеобразовательных школ (48,7 %), которые составляют примерно половину от всех участников ЕГЭ по физике, затем с большим отрывом следуют лицеи и гимназии (примерно по 16 % выпускников по каждому типу ОО), выпускники средних общеобразовательных школ с углубленным изучением отдельных предметов, сдающие физику, составляют примерно 9 %; количество выпускников остальных типов ОО, сдающих физику, составляет менее 3 % по каждому типу ОО. Такое распределение сдающих по типам ОО, очевидно, связано с общим количеством выпускников ОО каждого типа.

Одним из важных показателей хорошей подготовки массива выпускников по предмету является процентное соотношение сдающих физику как выпускной экзамен к общему числу сдающих ЕГЭ. В 2024 году по этому показателю лидируют следующие административные территории: Балашиха городской округ (6,7 %) и Одинцовский городской округ (5,6 %), Подольск городской округ (5,2 %). В крупных округах больше школ, осуществляющих углубленное изучение предметов и спецкурсов по подготовке к экзамену, поэтому наибольшее число участников экзамена.

Наименьшее количество участников ЕГЭ в городских округах: Котельники городской округ (0,11 %), Лотошино городской округ (0,09 %), Восход ЗАТО городской округ (0,04 %). Такое малое количество выпускников, сдающих физику, очевидно, связано с меньшим количеством ОО в этих округах по сравнению с другими.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ФИЗИКЕ В 2024 ГОДУ



Р и с у н о к 1 . Распределение тестовых баллов по предмету в 2024 г. (количество участников, получивших тот и ли иной тестовый балл)

Т а б л и ц а 5

Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

№ п/п	Участников, набравших балл	Год проведения ГИА		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Ниже минимального балла, %	3,46	5,57	1,48
2	От минимального балла до 60 баллов, %	62,9	56,79	32,03
3	От 61 до 80 баллов, %	21,53	21,05	43,97
4	От 81 до 100 баллов, %	12,11	16,59	22,51
5	Средний тестовый балл	57,82	58,42	67,6

Т а б л и ц а 6

Результаты ЕГЭ с учётом категории участников

№ п/п	Категории участников	Доля участников, у которых полученный тестовый балл			
		ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	1,43	31,72	44,15	22,7
2	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	6,67	62,22	26,67	4,44
3	Участники экзамена с ОВЗ	0	37,14	48,57	14,29

Результаты ЕГЭ с учётом типа ОО

№ п/п	Тип ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1	Академия	38	5,26	76,32	15,79	2,63
2.	Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	1	0	100	0	0
3	Гимназия	724	1,52	23,07	49,31	26,1
4	Гимназия-интернат	3	0	0	66,67	33,33
5	Детский дом-школа	1	0	100	0	0
6	Иное	2	0	100	0	0
7	Кадетская школа-интернат	68	1,47	48,53	42,65	7,35
8	Колледж	2	0	0	100	0
9	Лицей	726	0,28	18,73	44,35	36,64
10	Лицей-интернат	130	0	2,31	15,38	82,31
11	Основная общеобразовательная школа	35	2,86	22,86	37,14	37,14
12	Профессиональное училище	4	0	75	25	0
13	Специальная (коррекционная) школа-интернат	1	0	100	0	0
14	Средняя общеобразовательная школа	2196	1,78	39,07	44,49	14,66
15	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	407	0,98	31,2	47,17	20,64
16	Средняя общеобразовательная школа-интернат	14	0	35,71	42,86	21,43
17	Средняя общеобразовательная школа-интернат с углубленным изучением отдельных предметов	1	0	100	0	0
18	Центр образования	93	6,45	52,69	30,11	10,75

ВЫВОД О ХАРАКТЕРЕ ИЗМЕНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

Анализируя представленные результаты, можно сказать, что средний тестовый балл по физике значительно увеличился с 58,42 балла (в 2023 г.) до 67,6 балла (в 2024 г.). Этот результат, вероятно, связан с изменением структуры КИМ в 2024 году и, как следствие, изменением соответствия первичных баллов тестовым (в 2023 году полностью правильно выполненная первая (тестовая часть) оценивалась в 34 первичных балла, 62 тестовых, а в 2024 году полностью правильно выполненная первая (тестовая часть) оценивалась в 28 первичных баллов, 70 тестовых). Кроме того, на данный результат несомненно повлияло уменьшение числа заданий с 30 до 26 (на 3 задания была сокращена первая (тестовая) часть и на одно задание была сокращена вторая часть (с развернутыми ответами), что высвободило время для более осмысленного и аккуратного выполнения оставшихся заданий.

Существенно снизилось в процентном соотношении количество участников, не преодолевших границу минимального балла: с 5,57 % (в 2023 г.) до 1,48 % (в 2024 г.). Данное изменение на фоне существенного увеличения данного показателя в прошлые годы (в 2022-2023 с 3,46 до 5,57 %) скорее всего также связано с изменением структуры КИМ в 2024 году и, как следствие изменением соответствия первичных баллов тестовым (в 2023 году минимальный порог в 36 тестовых баллов соответствовал 10 первичным баллам, а в 2024 году 8 первичным баллам).

Почти в два раза (с 56,79 в 2023 году до 32,03 % в 2024 году) уменьшилось число участников, получивших от минимального балла до 60 тестовых баллов. В прошлые годы процент участников в данной группе изменялся незначительно (в пределах 5-10 %), а в этом году изменился существенно. Причина такого изменения вероятно та же – изменение структуры КИМ в 2024 году и, как следствие изменение соответствия первичных баллов тестовым (в 2023 году оценка в 60 тестовых баллов соответствовала 32 первичным баллам, а в 2024 году оценка в 61 тестовый балл соответствовала 22 первичным баллам).

Более в два раза (с 21,05 в 2023 году до 43,97 % в 2024 году) увеличилось число участников, получивших от 61 до 80 тестовых баллов. В прошлые годы процент участников в данной группе изменялся незначительно (в пределах 1–5 %). Причина такого изменения вероятно та же – изменение структуры КИМ в 2024 году и, как следствие, изменение соответствия первичных баллов тестовым (в 2023 году оценка в 61 тестовый балл соответствовала 33 первичным баллам, а в 2024 году оценка в 61 тестовый балл соответствовала 22 первичным баллам, в 2023 году оценка в 80 тестовых баллов соответствовала 43 первичным баллам, а в 2024 году оценка в 80 тестовых баллов

соответствовала 35 первичным баллам). На данный результат, несомненно, повлияло также уменьшение числа заданий с 30 до 26 (на 3 задания была сокращена первая (тестовая) часть и на одно задание была сокращена вторая часть (с развернутыми ответами), что высвободило время для более осмысленного и аккуратного выполнения оставшихся заданий).

А вот количество участников, получивших от 81 до 99 баллов, изменилось незначительно, с 16,59 % (в 2023 г.) до 22,51 % (в 2024 г.). На этот результат не так сильно повлияло изменение структуры КИМ в 2024 году и, как следствие, изменение соответствия первичных баллов тестовым. Причина заключается в том, что для того чтобы набрать от 81 до 99 баллов, обязательно необходимо решать задания второй части. Именно с решением этих заданий участники экзамена в этом году, как и в предыдущие годы, испытывают наибольшие трудности.

Очень существенно (более чем в 4 раза) увеличилось количество участников, получивших 100 баллов: с 21 (в 2023 г.) до 97 (в 2024 г.) человек. Такое существенное увеличение количества участников, получивших 100 баллов, конечно, отчасти связано и с изменением структуры КИМ в 2024 году, и с сокращением числа заданий, однако основной причиной такого увеличения всё-таки является целенаправленная работа по улучшению изучения предмета.

Распределение высоких и низких результатов выпускников, обучавшихся по программам СОО и СПО, также существенно изменилось по сравнению с 2023 годом. Доля участников, обучавшихся по программам СПО и не преодолевших границу минимального балла – 6,67 % (в 2024 г.) и 25,9 % (в 2023 г.), это существенно выше, чем доля обучавшихся по программам СОО – 1,43 % (в 2024 г.) и 5,4 % (в 2023 г.). Необходимо отметить, что имеет место существенное улучшение данного показателя среди обучавшихся по программам СПО, в прошлые годы данный показатель ухудшался и составлял примерно 20 %. Однако, как видно из статистики изменение данного показателя в пропорции одинаково для обучавшихся по программам СОО и СПО, а, следовательно, скорее всего изменение имеет одну и ту же причину – изменение структуры КИМ в 2024 году и, как следствие, изменение соответствия первичных баллов тестовым.

Доли участников, обучавшихся по программам СОО и СПО и получивших тестовый балл от минимального до 60 баллов, отличаются в этом году примерно на 50 % – 62,22 % (в 2024 г.) и 56,7 % (в 2023 г.), СПО: 31,72 % (в 2024 г.) и 67,2 % (в 2023 г.) СОО, в то время как прошлым годом они отличались всего на 10 %. Здесь важно отметить, что изменение структуры КИМ в 2024 году мало повлияло на данный показатель среди обучавшихся по программам СПО – он улучшился (примерно на 6 %), но не так существенно, как среди обучавшихся по программам СОО (примерно на 36 %). Это явно указывает на существенные недостатки в обучении по физике обучавшихся по программам СПО.

Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов: 26,67 % (в 2023 г.) и 6,9 % (в 2023 г.) – СПО, 44,15 % (в 2023 г.) и 21,2 % (в 2023 г.) – СОО, а также доля участников, получивших от 81 до 99 баллов (4,44 % (в 2023 г.) и 0 % (в 2023 г.) – СПО, 22,7 % (в 2023 г.) и 16,5 % (в 2023 г.) – СОО), существенно выше у выпускников, обучавшихся по программам СОО, чем те же показатели у участников, обучавшихся по программам СПО. Участники, получившие 100 баллов в 2024 и 2023 годах, обучались по программам СОО. Существенное улучшение данных показателей у обучавшихся по программам СОО и СПО нельзя объяснить только изменением структуры КИМ в 2024 году, которое тоже, безусловно, сыграло важную роль в изменении данных показателей. Можно сделать вывод, что выпускники, обучавшиеся по программам СОО, имеют более равномерное распределение по уровню подготовки, необходимому для изучения и усвоения физики. Изменение структуры КИМ в 2024 году и, как следствие, изменение соответствия первичных баллов тестовым повлияло примерно одинаково на все тестовые группы, за исключением группы участников, набравших от 81 до 99 тестовых баллов. У участников, обучавшихся по программам СПО, картина другая. С одной стороны, изменение структуры КИМ в 2024 году существенно улучшило показатель доли участников, набравших балл ниже минимального, и немного улучшило показатель доли участников, набравших от 81 до 99 тестовых баллов; с другой стороны, очень мало повлияло на показатель доли участников, набравших от минимального до 60 баллов. Из этого следует, что большая (более 30 %) доля участников не обладает достаточным уровнем подготовки для изучения и усвоения физики, однако среди обучавшихся по программам СПО есть меньшая по численности группа (примерно 26 %) подготовленных и мотивированных к изучению физики.

Тенденция распределения высоких и низких результатов по типам ОО с прошлого года практически не изменилась. Наибольших успехов достигли выпускники лицеев-интернатов, а также лицеев и гимназий. Их выпускники имеют наилучшие показатели в группах участников, получивших от 81 до 99 баллов (82,31 % выпускники лицеев-интернатов (74,4 % в 2023 году), 36,64 % выпускники лицеев (26,1 % в 2023 году) и 26,1 % выпускники гимназий (18 % в 2023 году) и от 61 до 80 баллов (15 % выпускники лицеев-интернатов (19 % в 2023 году), 44,35 % выпускники лицеев (27,1 % в 2023 году) и 49,31 % выпускники гимназий (25,5 % в 2023 году)), при этом количество выпускников лицеев-интернатов, лицеев и гимназий, не преодолевших границу минимального балла одно из наименьших, среди других типов ОО 0 %, 0,28 %, и 1,52 % соответственно (в 2023 году данные показатели не превышали 3 % по всем этим типам ОО). Данные результаты показывают, что система подготовки по физике в данных типах ОО последние годы является наилучшей среди всех других типов ОО.

Выпускники СОШ, а также СОШ с углубленным изучением отдельных предметов показали по сравнению с выпускниками лицеев интернатов, лицеев и гимназий более слабые результаты по всем группам участников: от 81 до 99 баллов – 15 % и 21 % соответственно (11 % и 12,8 % в 2023 году соответственно) и от 61 до 80 баллов – 44 % и 47 % соответственно (17,1 % и 24,6 % в 2023 году соответственно), при этом, однако, количество выпускников СОШ, а также СОШ с углубленным изучением отдельных предметов, не преодолевших границу минимального балла, также невелико – 1,78 % и 1 % соответственно (в 2023 году данные показатели не превышали 10 % по этим типам ОО). Изменения данных показателей за последние два года можно сделать вывод, что изменение структуры КИМ в 2024 году наибольшим образом повлияло на улучшение показателя по группе участников, получивших от 61 до 80 тестовых баллов и по группе не достигших минимального балла. Это указывает в основном на средний уровень

подготовки по физике в данных типах ОО. Одна из возможных причин такого уровня подготовки – изучение физики на базовом уровне и при этом неиспользование возможностей, предоставляемых образовательными организациями в рамках дополнительного образования.

Высокие результаты ЕГЭ, следовательно, и более прочные знания показывают выпускники ОО, в которых преподавание физики осуществляется на профильном уровне.

В сравнении результатов среди юношей и девушек, последние показывают более высокие результаты по всем группам участников: набравших балл ниже минимального (1,61 % в сравнении с 0,96 %), от минимального до 60 баллов (33,72 % в сравнении с 24,7 %), от 61 до 80 баллов (43,44 % в сравнении с 46,28 %) и от 81 до 100 баллов (21,23 % в сравнении с 28,06 %). Такие результаты, вероятно, связаны с тем, что физику преимущественно сдают юноши (сдающих физику юношей в 4,33 раза больше), следовательно, сдающие физику девушки являются выпускницами ОО с профильным направлением по физике и, как следствие, более мотивированы в получении высокого результата.

Сравнение результатов ЕГЭ по физике позволило определить, что самые высокие результаты (при количестве участников более 100 человек) были достигнуты в городских округах: Долгопрудный городской округ – 177 участников (67,23 % набрали от 81 до 100 баллов (51 % в 2023 году), при этом количество участников, не набравших минимального балла – 0 % (0,66 % в 2023 году), Королев городской округ – 185 участников (31,35 % набрали от 81 до 100 баллов (26,14 % в 2023 году), при этом количество участников, не набравших минимального балла – 0 % (3,41 % в 2023 году), Сергиево-Посадский городской округ – 141 участник (31,21 % набрали от 81 до 100 баллов (21,71 % в 2023 году), при этом количество участников, не набравших минимального балла – 1,42 % (7,24 % в 2023 году); самые низкие результаты (при количестве участников более 100 человек) были достигнуты в городских округах: Богородский городской округ – 107 участников (15 % набрали от 81 до 100 баллов (12,5 % в 2023 году), при этом количество участников, не набравших минимального балла одно из самых больших в Московской области – 5,61 % (7,69 % в 2023 году), Подольск городской округ – 229 участников (19 % набрали от 81 до 100 баллов (15 % в 2023 году), при этом количество участников, не набравших минимального балла одно из самых больших в Московской области – 3,49 % (10,17 % в 2023 году), Балашиха городской округ – 296 участников (19 % набрали от 81 до 100 баллов (14 % в 2023 году), при этом количество участников, не набравших минимального балла велико – 2,7 % (4,37 % в 2023 году). Более высокие результаты в отдельных городских округах связаны, в первую очередь, с количеством ОО, преподающим предмет на профильном уровне – это количество пропорционально количеству участников, сдающих физику. Однако, кроме того, важно качество преподавания профильного уровня физики, так как есть регионы, описанные выше, в которых количество сдающих физику много, а результаты оставляют желать лучшего. Также на результат влияет наличие в регионе учреждений дополнительного образования (технопарки «Кванториум» и т. п.) которые работают над формированием у учащихся профессиональных и карьерных ориентаций.

По всем разобранным показателям видно улучшение ситуации по сравнению с 2023 годом. Это, в основном связано с изменением структуры КИМ в 2024 году и, как следствие изменением соответствия первичных баллов тестовым.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ПЕРВОЙ ЧАСТИ С КРАТКИМ ОТВЕТОМ

Средний процент успешного выполнения заданий первой части оказался равным 76,3 % (в прошлом году эта цифра составляла 67,4 %). Рассмотрим диаграмму выполнения этих заданий, отражающую в процентах среднюю успешность решения задач выпускниками по всем вариантам. Представлена на рисунке 2.



Р и с у н о к 2 . Успешность выполнения заданий первой части

На диаграмме под каждым столбиком, соответствующему определенному заданию, отмечен его номер. Буквы «Б» и «П», стоящие рядом с номером задания, означают уровень сложности задания – базовый или повышенный.

Разброс успешности выполнения отдельных заданий колеблется в этом году от 48 % до 93 % (в прошлом году этот диапазон был от 46 % до 88 %). В каждом блоке заданий первой части, относящихся к одному из пяти разделов, присутствуют задания базового и повышенного уровня, т. е. задания с разным видом ответа. Зелёная пунктирная линия соответствует значению 50%, что является показателем успешного освоения материала на базовом уровне, при котором проверяемый элемент знаний считается усвоенным основной массой выпускников. Красная пунктирная линия соответствует значению 15 %, что является показателем успешного освоения материала на повышенном уровне, при котором проверяемый элемент знаний считается усвоенным основной массой выпускников. Данные границы были рекомендованы ФИПИ для определения успешности выполнения заданий. Общий взгляд на диаграмму показывает, что все задания первой части были выполнены в среднем успешнее рекомендуемых границ.

Задания базового уровня сложности были представлены только в первой части. Таких заданий было 17. Анализ диаграммы на рисунке 2 показывает, что задания базового уровня в этом году выполнены более успешно, чем в прошлом году. Средний процент успешного выполнения этих заданий 79,4 % (69,4 % в прошлом году).

Задания повышенного уровня сложности были представлены в первой части с кратким ответом и во второй части с развёрнутым ответом. В первой части таких заданий было 3. Анализ диаграммы на рисунке 2 показывает, что задания повышенного уровня в этом году выполнены немного более успешно, чем в прошлом году. Средний процент успешного выполнения этих заданий 58,6 % (58 % в прошлом году).

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ 2 ЧАСТИ С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ

Часть 2 в 2024 году представлена заданиями повышенного и высокого уровня сложности. При сквозной нумерации с учетом формы ответа (это задачи с развёрнутым ответом, который принято обозначать как тип С) данные задания обозначаются как № 21–26. Задания оцениваются экспертами по критериям оценивания, образец которых можно найти в демонстрационном варианте, который можно скачать с сайта ФИПИ. Максимальный балл, который могут получить школьники от экспертов за эти задания – 17 первичных баллов. Тематика задач с развёрнутым ответом остается неизменной уже многие годы: это комплексные задачи на применение основных законов каждого раздела курса физики или комбинированные на основе содержания нескольких разделов. В таблице 8 представлены обобщенные результаты выполнения заданий в процентном отношении к аттестуемым выпускникам текущего года и их примерное соответствие основным разделам курса физики, при этом и качественные, и расчетные задачи сравнивались по среднему проценту выполнения заданий в течение последних лет с учетом изменения нумерации заданий в 2022 году.

Т а б л и ц а 8

Результаты выполнения заданий с развёрнутым ответом части 2: № 21–26

№	Раздел курса физики, которому соответствуют проверяемые элементы знаний и умений	Процент выпускников, справившихся успешно с заданием		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
21	Качественная задача на материале разделов: Механика. Молекулярная физика (МКТ и термодинамика). Электродинамика. Квантовая физика	34	20	62
22	Механика, молекулярная физика	27	52	42
23	Квантовая физика	43	47	33
24	Молекулярная физика (МКТ и термодинамика)	22	18	30
25	Электродинамика	17	27	24
26	Механика	13	21	27
	В среднем	24	31	36

Рассмотрим диаграмму выполнения этих заданий, отражающую в процентах среднюю успешность решения задач выпускниками по всем вариантам. Представлена на рисунке 3.



Р и с у н о к 3 . Успешность выполнения заданий второй части

На диаграмме под каждым столбиком, соответствующему определенному заданию, отмечен его номер. Буквы «П» и «В», стоящие рядом с номером задания, означают уровень сложности задания – повышенный или высокий. Красная пунктирная линия соответствует значению 15 %, что является показателем успешного освоения материала на повышенном и высоком уровне сложности, при котором проверяемый элемент знаний считается усвоенным основной массой выпускников. Данная граница была рекомендована ФИПИ для определения успешности выполнения заданий.

Средний процент успешности выполнения заданий с развернутым ответом стал в этом году выше на 5 %, чем в прошлом. Ситуация с выполнением заданий данного блока за последние годы существенно улучшилась, хотя успешность выполнения остается низкой по большинству заданий, по сравнению с успешностью выполнения заданий первой части с кратким ответом. Можно сделать вывод, что этот блок задач является сложным для многих выпускников нашего региона на экзамене по физике. Однако улучшение показателей по выполнению данного блока заданий указывает на то, что участники ЕГЭ стали более мотивированы к хорошей сдаче экзамена с получением высокого балла.

АНАЛИЗ ОШИБОК, ДОПУЩЕННЫХ ВЫПУСКНИКАМИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Рассмотрим более детально проверяемые элементы знаний в заданиях экзаменационных материалов, которые вызвали наибольшие трудности у выпускников общеобразовательных организаций этого года.

Каждое задание помимо уровня сложности и процента успешности выполнения соответствует конкретному элементу содержания курса физики и проверяемым умениям, описанным в кодификаторе 2023 г. В таблице 9 мы предлагаем познакомиться подробнее с такими характеристиками каждого задания. Красным выделен средний процент выполнения задания, успешность выполнения которых ниже требуемого уровня. Таким оказалось лишь задание № 12 базового уровня сложности.

Т а б л и ц а 9

Характеристики заданий части 1 и 2

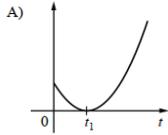
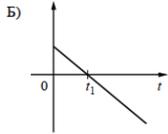
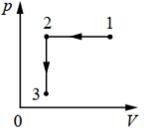
Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения задания, %
1	1.1.5, 1.1.6/1, 2	Б	83
2	1.2.4, 1.2.7, 1.2.8/1, 2	Б	93
3	1.4.1, 1.4.3, 1.4.4, 1.4.6–1.4.8/1, 2	Б	92
4	1.3.1, 1.3.3, 1.3.6, 1.5.2, 1.5.4/1, 2	Б	91
5	1/3	П	69
6	1/3	Б	74
7	2.1.8, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.12/1, 2	Б	92
8	2.2.6, 2.2.7, 2.2.9, 2.2.10/1, 2	Б	77
9	2/3	П	59
10	2/3	Б	76
11	3.1.2, 3.2.1, 3.2.3, 3.2.8, 3.2.9/1, 2	Б	76
12	3.3.3, 3.3.4, 3.4.3, 3.4.6, 3.4.7/1, 2	Б	74
13	3.5.1, 3.6.2, 3.6.3, 3.6.7/1, 2	Б	77
14	3/3	П	48
15	3/3	Б	54
16	4.2.1, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.4/1, 2	Б	86
17	4/3	Б	84
18	1–4/2	Б	55
19	1–3/7	Б	78
20	1–4/7	Б	88
21	2, 3/6	П	62
22	1/5	П	42
23	2, 3/5	П	33
24	2/5	В	30
25	3/5	В	24
26К1	1.1, 1.2, 1.4/5	В	28
26К2	1.1, 1.2, 1.4/5	В	26

Год от года «проблемные» задания «мигрируют» по разным элементам содержания и умениям. В этом году средний процент успешности выполнения заданий по всем заданиям выше требуемого уровня (50 % для заданий базового уровня сложности и 15 % для заданий повышенного и высокого уровня сложности). Из этого можно сделать вывод, что элементы содержания усвоены почти всеми выпускниками достаточно успешно, но имеются проблемы с применением полученных знаний при решении задач, требующих глубокого анализа или не совсем стандартного подхода.

Несмотря на то что средний процент успешности выполнения заданий практически по всем заданиям выше требуемого уровня, есть задания, вызвавшие затруднения у многих участников экзамена. Приведем примеры самых проблемных заданий с кратким ответом для более наглядного представления ошибок выпускников этого года (таблица 10).

Т а б л и ц а 1 0

Примеры трудных заданий с кратким ответом

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Средний Процент выполнения задания	Содержание задания				
6	1/3	Б	74	<p>6 Тело движется вдоль оси Ox, при этом его координата изменяется с течением времени в соответствии с уравнением $x(t) = 10 + 2t - 6t^2$ (все величины выражены в СИ). Графики А и Б представляют собой зависимости физических величин, характеризующих движение этого тела, от времени t. Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимость которых от времени эти графики могут представлять. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.</p> <p style="text-align: center;">ГРАФИКИ</p> <p>А) </p> <p>Б) </p> <p style="text-align: right;">ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) проекция a_x ускорения тела 2) кинетическая энергия тела 3) модуль импульса тела 4) проекция v_x скорости тела <p>Ответ: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>А</td><td>Б</td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table></p>	А	Б		
А	Б							
10	2/3	Б	76	<p>10 1 моль идеального газа участвует в процессе 1–2–3, график которого изображен на рисунке в координатах p–V, где p – давление газа, V – объем газа. Как изменяются абсолютная температура газа T в ходе процесса 1–2 и концентрация молекул газа n в ходе процесса 2–3? Масса газа остается постоянной.</p>  <p>Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) увеличивается 2) уменьшается 3) не изменяется <p>Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Абсолютная температура газа в ходе процесса 1–2</td> <td>Концентрация молекул газа в ходе процесса 2–3</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Абсолютная температура газа в ходе процесса 1–2	Концентрация молекул газа в ходе процесса 2–3		
Абсолютная температура газа в ходе процесса 1–2	Концентрация молекул газа в ходе процесса 2–3							
11	3.1.2, 3.2.1, 3.2.3, 3.2.8, 3.2.9/1, 2	Б	76	<p>11 Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами увеличили в 2 раза, при этом один из зарядов увеличили в 6 раз. Во сколько раз увеличился модуль сил электростатического взаимодействия между зарядами?</p> <p>Ответ: в _____ раз(а).</p>				
12	3.3.3, 3.3.4, 3.4.3, 3.4.6, 3.4.7/1, 2	Б	74	<p>12 Определите энергию магнитного поля катушки индуктивностью $3 \cdot 10^{-4}$ Гн, если сила тока в ней равна 1 А.</p> <p>Ответ: _____ мДж.</p>				

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Средний Процент выполнения задания	Содержание задания				
15	3/3	Б	54	<p>15 На рисунке показана схема электрической цепи постоянного тока, содержащей источник тока, ЭДС которого равна \mathcal{E}, и два резистора: R_1 и R_2. В начальный момент времени ключ К замкнут. Как изменятся напряжение на резисторе R_1 и суммарная тепловая мощность, выделяющаяся во внешней цепи, если ключ К разомкнуть? Внутренним сопротивлением источника тока и соединительных проводов пренебречь. Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) увеличится 2) уменьшится 3) не изменится <p>Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Напряжение на резисторе R_1</td> <td style="padding: 5px;">Суммарная тепловая мощность, выделяющаяся во внешней цепи</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table>	Напряжение на резисторе R_1	Суммарная тепловая мощность, выделяющаяся во внешней цепи		
Напряжение на резисторе R_1	Суммарная тепловая мощность, выделяющаяся во внешней цепи							
18	1-4/2	Б	55	<p>18 Выберите все верные утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите цифры, под которыми они указаны.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Модуль сил гравитационного взаимодействия двух тел прямо пропорционален квадрату расстояния между этими телами. 2) Теплопередача путём конвекции происходит за счёт переноса энергии струями и потоками жидкости или газа. 3) Модуль сил взаимодействия двух неподвижных точечных заряженных тел не зависит от свойств среды между ними. 4) Период свободных колебаний в идеальном колебательном контуре увеличивается прямо пропорционально увеличению индуктивности катушки. 5) При α-распаде масса ядра уменьшается примерно на четыре атомных единицы массы. <p>Ответ: _____.</p>				

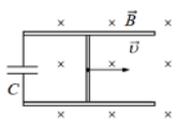
Задания, приведенные в таблице, вызвали проблемы у группы участников, не набравших минимального балла, а также у группы участников, набравших от минимального до 60 тестовых баллов.

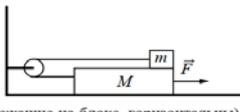
Ошибки в заданиях с развернутым ответом в этом году были такие же, как и в прошлые годы. Многие выпускники, около 12 %, не приступали к решению заданий с развёрнутым ответом. У остальных типичных ошибок наблюдалось: отсутствие одной или нескольких исходных формул (физических явлений или законов), ошибки в исходных формулах, ошибки в математических расчётах или записи ответа. А поэтому ошибки приводили к снижению максимального балла за соответствующее задание.

Рассмотрим подробнее примеры подобных заданий, представленные в таблице 11.

Т а б л и ц а 1 1

Примеры заданий с развернутым ответом, вызвавших затруднения

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Средний Процент выполнения задания	Содержание задания
23	2, 3/5	П	33	<p>23 По двум горизонтально расположенным параллельным проводящим рельсам с пренебрежимо малым сопротивлением, замкнутым на конденсатор ёмкостью $C = 100$ мкФ, поступательно и равномерно скользят проводящий стержень. Расстояние между рельсами $l = 1$ м. Рельсы со стержнем находятся в вертикальном однородном магнитном поле с индукцией $B = 1$ Тл (см. рисунок, вид сверху). Энергия электрического поля конденсатора через достаточно большой промежуток времени от начала движения $W = 50$ мкДж. Какова скорость движения стержня? Рельсы закреплены на диэлектрической подложке.</p> 
24	2/5	В	30	<p>24 Сосуд разделён тонкой перегородкой на две части, отношение объёмов которых $\frac{V_2}{V_1} = 3$. В первой и второй частях сосуда находится воздух с относительной влажностью $\phi_1 = 60\%$ и $\phi_2 = 70\%$ соответственно. Какой будет относительная влажность воздуха в сосуде, если перегородку убрать? Считать, что температура воздуха в частях сосуда одинакова и не меняется до и после снятия перегородки.</p>

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Средний Процент выполнения задания	Содержание задания
25	3/5	В	24	25 Электрическая цепь состоит из источника тока и реостата. Внутреннее сопротивление источника $r = 2$ Ом. Сопротивление реостата можно изменять непрерывно в пределах от 1 до 5 Ом. Максимальная тепловая мощность тока P_{\max} , выделяемая на реостате, равна 4,5 Вт. Чему равна ЭДС источника?
26K1	1.1, 1.2, 1.4/5	В	28	26 На горизонтальном неподвижном столе лежит доска массой $M = 0,8$ кг. На доске находится маленький брусок массой $m = 200$ г. Брусок и доска связаны невесомой нерастяжимой нитью, перекинутой через невесомый блок, закреплённый на стене (отрезки нити, не лежащие на блоке, горизонтальны). Коэффициент трения между бруском и доской $\mu_1 = 0,5$, между столом и доской $\mu_2 = 0,3$. Доску тянут вправо горизонтальной силой \vec{F} . Чему равен модуль силы \vec{F} , если модуль ускорения бруска относительно стола $a = 1$ м/с ² ? Трением в оси блока пренебречь. Сделайте рисунок с указанием сил, действующих на тела. <i>Обоснуйте применимость законов, используемых для решения задачи.</i> 
26K2	1.1, 1.2, 1.4/5	В	26	

Подведём некоторые итоги: задачи с развернутым ответом с небольшими видеоизменениями условий по отношению к используемым ранее вариантам текста выполняются традиционно слабее (средний процент успешного выполнения 36 %) заданий с кратким ответом (средний процент успешного выполнения 76 %) выпускниками Московской области, и 2024 г. не является исключением. Однако успешность выполнения заданий данного раздела существенно улучшилась, хотя ещё и не достигла уровня выполнения заданий с кратким ответом.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ К АТТЕСТАЦИОННЫМ ИСПЫТАНИЯМ В ФОРМЕ ЕГЭ

Анализ результатов единого государственного экзамена в Московской области по физике, проводимый ежегодно, в этом году показал, что большинство участников экзамена (более 76 %) овладели базовым ядром содержания физического образования, предусмотренным Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта.

Оптимальным решением для получения высоких результатов, возможно, было бы организовать целенаправленную действующую постоянно систему углубленной подготовки по физике (или как минимум к ЕГЭ) в каждом административном субъекте. Это могут быть периодические сборы в методических центрах, выездные занятия ведущих экспертов с учителями города и района, специальные тематические занятия с учителями и учениками на основе базовых методических центров или кабинетов, оснащенных современным оборудованием, сборы учителей и т. д. Как показывает практика, для подготовки к ЕГЭ достаточно эффективными являются дистанционные занятия с разбором заданий из сборников заданий открытого банка заданий ФИПИ. Организация таких занятий с возможностью обратной связи (возможность задать вопрос во время проведения занятий) однозначно улучшит результаты ЕГЭ по физике.

В образовательных организациях, где обучающиеся планируют сдавать экзамен в форме ЕГЭ, необходимо обратить внимание на объем индивидуальной подготовки каждого выпускника, на доступность и своевременность информации для родителей об уровне подготовки их ребенка и требованиях к подготовке. Проблемы, возникающие во время процедуры апелляции, показывают, что не все родители вовремя были ознакомлены с требованиями к экзамену и осознали необходимость специальной подготовки выпускников. Своевременная полная информированность и вовремя начатая адекватная подготовка позволят также уменьшить число тех, кто слабо отвечает на задания контрольно-измерительных материалов.

Учителям и методистам следует учесть, что проведенный выше анализ выполнения выпускниками заданий КИМ ЕГЭ показывает, что есть системные проблемы в подготовке выпускников (небольшая успешность выполнения заданий высокого уровня сложности). Это означает, что большинство выпускников не умеют применять знания к ситуациям с измененными условиями или с комбинированным условием, базирующимся на нескольких темах и разделах.

Каждому учителю, готовящему выпускников к ЕГЭ, следует начинать с точного выполнения всех элементов методики преподавания курса физики. Многие задания основаны на стандартных демонстрационных и фронтальных экспериментах. На сайте ФИПИ уже с начала нового учебного года публикуются методические рекомендации для учителей.

Обучающихся необходимо вовремя знакомить с изменениями в критериях к оцениванию экзаменационных развернутых решений по сравнению с обычными текущими оценками решений на уроках. Очевидно, что цели и задачи урочной оценки – в основном дифференцировать уровень усвоения полученных знаний, осуществить это учителю необходимо быстро, в течение одного урока. Поэтому нередки случаи, когда учителя разрешают учащимся в задачах изучаемой темы (Второй закон Ньютона, газовые процессы, законы фотоэффекта и др.) пользоваться сокращенным алгоритмом решения, пропуская запись основных законов, необходимых для решения задачи, не выписывая формулы определений тех или иных физических величин. К задачам с развернутым ответом в аттестационной работе в форме ЕГЭ предъявляются другие требования, так как именно эти задачи призваны

служить мерой дифференциации выпускников в способности применять полученные знания в незнакомой ситуации. Развернутый ответ заменяет в какой-то степени устное общение с экзаменаторами. Соответственно, в критериях для оценивания присутствует требование учитывать наличие записи основных законов, основных определений физических величин, которые применяются при решении задачи, наличие вычислений, алгебраических преобразований или хотя бы указаний на то, как они проводились, если таковые необходимы для решения задачи. Предполагается, что выпускник сначала попытается решить задачу на черновике, определится с основными законами, сформулирует для себя ход решения, а затем перенесет решение в бланк ответов № 2.

Сейчас имеется много пособий для подготовки к ЕГЭ: «открытые» варианты, сборник заданий, тренировочные задания, тематические тренировочные задания, пособия для учителя по подготовке учащихся к ЕГЭ. Все создано в помощь учителю и ученику. Эффективным подспорьем учителю в этом процессе могут быть коммуникативные источники информации: порталы и сайты, посвященные ЕГЭ, в том числе и официальный сайт Федерального института педагогических измерений (ФИПИ) с его открытым банком заданий.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

1. Официальный портал Федерального института педагогических измерений <http://fipi.ru>;
2. Анализ результатов единого государственного экзамена по учебным предметам на территории Московской области в 2023 году: сборник методических материалов. – М.: АСОУ, 2023. – 378 с.;
3. ЕГЭ-2024. Физика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. М.Ю. Демидовой. – М.: Национальное образование. 2024 г. – 336 с.;
4. Методические материалы для председателей и членов предметных комиссий субъектов Российской Федерации по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ 2024 года физика / М.Ю. Демидова, А.И. Гиголо, И.Ю. Лебедева, В.Е. Фрадкин – Федеральный институт педагогических измерений, 2024 – 169 с.;
5. Образовательный портал для подготовки к экзаменам «Решу ЕГЭ». <https://phys-ege.sdangia.ru>;
6. Система «Статград» <https://statgrad.org/>;
7. Рождественская физика. Сайт создан М.Н. Бондаровым и О.И. Бондаровой; <http://рождественскаяфизика.рф/>;
8. Портал ФизМатбанк <http://fizmatbank.ru/>.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО ХИМИИ

ХАРАКТЕРИСТИКА КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ЕГЭ 2024 ГОДА

Единый государственный экзамен (ЕГЭ) представляет собой форму объективной оценки качества подготовки лиц, освоивших образовательные программы среднего общего образования, с использованием заданий стандартизированной формы (контрольных измерительных материалов). ЕГЭ проводится в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования, утверждённым приказом Минпросвещения России и Рособнадзора от 04.04.2023 № 223/552.

В 2024 году, как и ранее, содержание ЕГЭ регламентировалось следующими основными документами:

- кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по химии;
- спецификация контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2024 года по химии;
- демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов для ЕГЭ 2024 года по химии.

Каждый вариант КИМ 2024 года содержит две части и включает в себя 34 задания: задания с кратким ответом базового и повышенного уровня сложности (часть I) и задания с развёрнутым ответом высокого уровня сложности (часть 2).

Т а б л и ц а 1

Распределение заданий по частям экзаменационной работы и уровню сложности

Части работы	Число заданий	Тип заданий и уровень сложности	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за данную часть работы от общего максимального первичного балла – 60
Часть 1	28	С выбором ответа в виде цифр или в виде числа с заданной степенью точности, базового и повышенного уровней сложности	36	64,3 %
Часть 2	6	С развёрнутым ответом, высокого уровня сложности	20	35,7 %
Итого	34		56	100

В 2024 году в задания КИМ ЕГЭ по химии не были внесены изменения по сравнению с 2023 годом.

ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ ОСНОВНОГО ДНЯ ОСНОВНОГО ПЕРИОДА

Т а б л и ц а 2

Количество участников ЕГЭ по учебному предмету (за последние 3 года)

2022 г.		2023 г.		2024 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
3362	9,45	3392	9,74	3683	10,69

Проценты юношей и девушек

Пол	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	2237	66,54	2302	67,87	2468	67,01
Мужской	1125	33,46	1090	32,13	1215	32,99

Т а б л и ц а 4

Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Категория участника	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Всего участников ЕГЭ по предмету	3362	100	3392	100	3683	100
Выпускник общеобразовательной организации текущего года	3254	96,79	3254	95,93	3514	95,41
Обучающийся образовательной организации среднего профессионального образования	105	3,12	138	4,07	168	4,56
Выпускник прошлых лет	1	0,03	0	0,00	1	0,03
Обучающийся иностранной образовательной организации	2	0,06	0	0,00	0	0,00
В том числе участников с ограниченными возможностями здоровья	46	1,37	53	1,56	39	1,06

Количество участников ЕГЭ по химии в 2024 году повысилось на 291 человек по сравнению с 2023 годом и на 321 по сравнению с 2022 и составило 3683 участника. Сложившаяся ситуация не может быть связана напрямую с демографией в регионе, так как количество выпускников 2024 года немного уменьшилось по сравнению с количеством выпускников 2023 года. Вероятнее всего это связано с тем, что в 2024 году предусмотрено увеличение числа бюджетных мест в вузах по направлениям «Биологические науки», «Математические и естественные науки», «Сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки». «Здравоохранение и медицинские науки». Таким образом, увеличение числа сдающих экзамен по химии связано с приоритетом выбора вузов у выпускников текущего года для дальнейшей профессиональной деятельности по инженерным и медицинским специальностям.

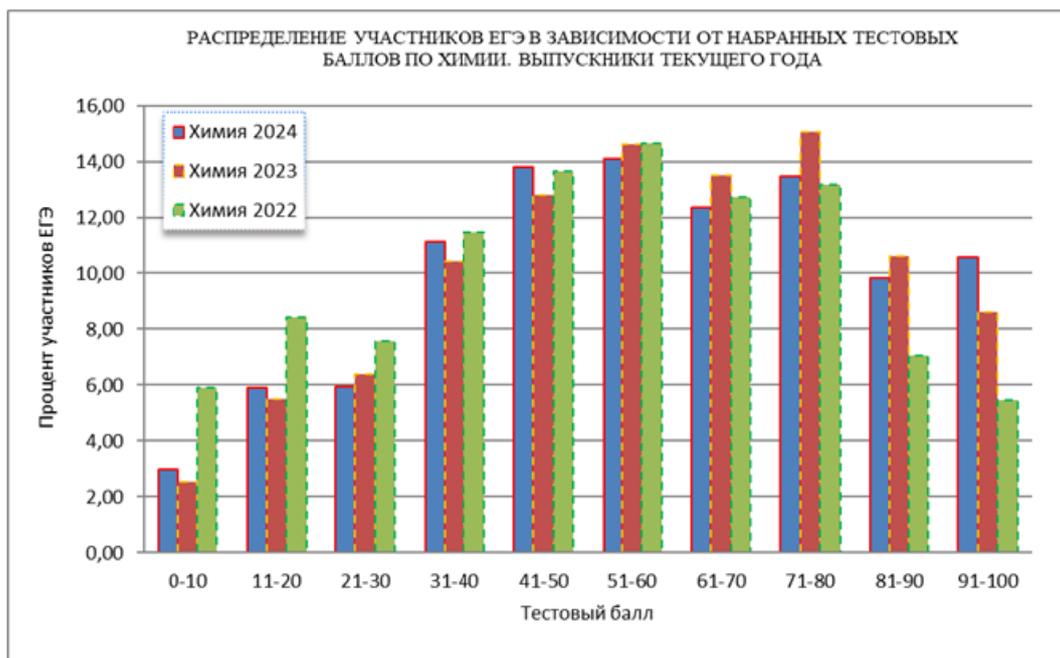
Основная категория участников ЕГЭ по химии, как и в предыдущие годы, – выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО (95,41 %). Наблюдается тенденция увеличения количества выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО (4,56 % – в 2024, 4,07 % – в 2023, 3,12 % – в 2022 г. от количества сдающих данный экзамен), что говорит о том, что данная категория выпускников также желает повысить свой уровень образования. Процент этих выпускников не очень высок, так как они имеют право проходить вступительные испытания по внутренним экзаменам вуза.

Анализ количества участников ЕГЭ по типам образовательных организаций показывает, что в 2024 году количественный состав участников из разных типов ОО практически не изменился. Количество выпускников лицеев и гимназий, средних общеобразовательных школ с углубленным изучением отдельных предметов, выбравших для сдачи ЕГЭ по химии, уменьшилось на 1 % (с 43,8 до 42,8), а выпускников СОШ увеличилось на 0,11 % (с 50,91 % до 51,02 %). Большой процент числа выпускников гимназий и лицеев наблюдается за счет раннего профориентационного самоопределения: в 5–9-х классах открываются предпрофильные классы по естественно-научному направлению, в 10–11-х – химико-биологические и медицинские профильные классы, для преподавания в которых привлекаются специалисты из вузов, что создает благоприятные условия для качественной подготовки обучающихся к сдаче ЕГЭ.

Гендерный состав участников ЕГЭ по химии в целом стабилен: по-прежнему значительная доля участников ЕГЭ по химии (около 67 %) – девушки, предпочитающие медицинскую направленность будущей профессии.

Распределение участников ЕГЭ по химии по АТЕ региона соотносится в процентном отношении с общим количеством выпускников по муниципальным образованиям. Наибольшее количество участников дают «большие» муниципальные образования – городские округа Балашиха, Одинцовский, Подольск, Мытищи, Раменский, Люберцы, Красногорск, Серпухов, Сергиево-Посадский, Ленинский, Химки, Пушкинский, Королев, Коломна.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ



Р и с у н о к 1. Распределение участников ЕГЭ в зависимости от набранных тестовых баллов по химии (в %) для выпускников текущего года

Т а б л и ц а 5

Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

№ п/п	Участников, набравших балл	Год проведения ГИА		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Ниже минимального балла, %	22,78	17,22	16,43
2	От минимального балла до 60 баллов, %	37	36,06	37,14
3	От 61 до 80 баллов, %	27,1	28,04	25,93
4	От 81 до 100 баллов, %	13,12	18,69	20,5
5	Средний тестовый балл	53,01	57,69	58,17

Т а б л и ц а 6

Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету

№ п/п	Наименование ОО	Количество участников, чел.	Доля ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов	Доля ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов	Доля ВТГ, получивших от минимального до 60 баллов	Доля ВТГ, не достигших минимального балла
1	Государственное автономное общеобразовательное учреждение Московской области «Королёвский лицей научно-инженерного профиля»	18	83,33	11,11	5,56	0
2	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Городского округа Балашиха «Лицей»	29	75,86	17,24	6,9	0
3	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение-средняя общеобразовательная школа № 13 с углубленным изучением отдельных предметов	11	72,73	0	27,27	0
4	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 12 имени В.П. Чкалова городского округа Щёлково	11	63,64	9,09	27,27	0

№ п/п	Наименование ОО	Количество участников, чел.	Доля ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов	Доля ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов	Доля ВТГ, получивших от минимального до 60 баллов	Доля ВТГ, не достигших минимального балла
5	Автономная некоммерческая общеобразовательная организация «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы	22	59,09	27,27	13,64	0
6	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сергиево-Посадская гимназия имени И.Б. Ольбинского»	12	58,33	41,67	0	0
7	Муниципальное общеобразовательное учреждение «Лицей № 1»	18	55,56	16,67	27,78	0
8	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Черноголовская средняя общеобразовательная школа имени Ф.И. Дубовицкого и И.М. Халатникова»	11	54,55	18,18	27,27	0
9	Государственное автономное общеобразовательное учреждение Московской области «Балашихинский лицей»	11	54,55	18,18	18,18	9,09
10	Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Московской области «Одинцовский «Десятый лицей»	11	54,55	27,27	9,09	9,09
11	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Школа «Триумф» г. Химки	24	54,17	25	20,83	0
12	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 14 имени М.М. Громова	16	50	31,25	18,75	0
13	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 14	13	46,15	15,38	30,77	7,69
14	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Гимназия имени Александра Александровича Пушкина» городского округа Бронницы	11	45,45	27,27	27,27	0
15	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей № 34» городского округа Мытищи	33	45,45	30,3	24,24	0

Т а б л и ц а 7

Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

№ п/п	Наименование ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от минимального балла до 60 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
1	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 8» г. о. Мытищи	10	70	20	10	0
2	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Бутовская средняя общеобразовательная школа № 2»	11	54,55	27,27	0	18,18
3	Муниципальное общеобразовательное учреждение лицей № 4 муниципального образования городской округ Люберцы Московской области	11	54,55	27,27	18,18	0

№ п/п	Наименование ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от минимального балла до 60 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
4	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Образовательный центр» ФЛАГМАН» с углубленным изучением отдельных предметов	10	50	20	10	20
5	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Бутовская средняя общеобразовательная школа № 1»	11	45,45	27,27	9,09	18,18
6	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Первая школа имени М.А. Пронина» города Звенигород	15	40	33,33	20	6,67
7	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Видновский художественно-технический лицей»	10	40	20	40	0
8	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 20	11	36,36	45,45	18,18	0
9	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 16	14	35,71	21,43	21,43	21,43
10	Муниципальное общеобразовательное учреждение гимназия № 44 имени Героя Советского Союза Д.Л. Калараша муниципального образования городской округ Люберцы Московской области	12	33,33	41,67	25	0
11	муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Городского округа Балашиха «Средняя общеобразовательная школа № 5»	12	33,33	33,33	25	8,33
12	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Центр образования «Богородский»	10	30	20	30	20
13	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 1 п. Нахабино	10	30	20	10	40
14	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Наро-Фоминская средняя общеобразовательная школа № 4 с углубленным изучением отдельных предметов	11	27,27	27,27	27,27	18,18
15	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 9	19	26,32	31,58	31,58	10,53

ВЫВОД О ХАРАКТЕРЕ ИЗМЕНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

В 2024 году средний тестовый балл по химии в Московской области составляет 58,17 балла, данный показатель немного повысился по отношению к 2023 году на 0,48 баллов (57,69), и значительно, на 5,16 баллов, выше показателя 2022 года (53,01). На диаграмме распределения участников по тестовому баллу, как и в предыдущие годы, наблюдается два максимума: в интервале от 51 до 60 баллов и в интервале от 71 до 80 баллов. Положение первого максимума по сравнению с 2023 годом практически не изменилось, второй максимум немного уменьшился на 1,3 %, кроме этого на 2,41 % увеличилась доля выпускников, которые набрали от 91 до 100 тестовых баллов, на 0,8 % понизился процент не преодолевших минимальный порог (по сравнению с 2022 годом понизился на 6,35 %). Продолжает расти число участников экзамена, получивших 100 баллов – 56 (в 2023 г. было 34, в 2022 г. – 21).

Стабильность первого максимума показывает, что в рамках школьной программы можно научить выпускников выполнять задания 1 части, в основном базового уровня сложности. Положение второго максимума, а также увеличение доли высокобалльников свидетельствует о хорошем уровне подготовки учащихся. Большинство заданий текущего года оказались привычными по формулировкам, встречались в диагностических работах, хотя не выходили за пределы школьной программы профильного уровня. Кроме этого, в течение учебного года проводились ставшие традиционными вебинары по актуальным вопросам содержания контрольных измерительных материалов ЕГЭ 2024 года, методам и приемам решения заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности для педагогов и учащихся Московской области, что также повлияло на улучшение результатов экзамена. Повышение количества 100-балльников среди выпускников прошлых лет с 2 до 8 может быть связано с тем, что в резервный день варианты были легче, чем в основной, так как только один выпускник прошлых лет сдавал 23 мая, остальные в резервные дни.

Как и в предыдущие годы, наибольшее количество учащихся, получивших от 81 до 100 тестовых баллов, наблюдается среди выпускников лицеев, гимназий и средних общеобразовательных школ с углубленным изучением отдельных предметов. Одна из причин подобного результата – это увеличенное количество часов, выделяемых на изучение предмета в старших классах в данных ОО, а также активная предпрофильная подготовка в основной школе.



Р и с у н о к 2 . Доля участников, набравших от 81 до 100 тестовых баллов в 2024 г.

Из диаграммы доли участников, набравших от 81 до 100 тестовых баллов по округам (учитывались те округа, где число сдающих более 10) видно, что в большинстве округов число участников данной категории возросло, особенно в городских округах Балашиха, Богородский, Жуковский, Лыткарино, Солнечногорск, Фрязино, Шатура, Щёлково. Это говорит о том, что городские округа, показавшие низкие результаты в 2022 г., ушли свои ошибки, им оказывалась методическая помощь, что и позволило повысить качественную подготовку выпускников. Но мы видим, что в таких округах, как Котельники, Лосино-Петровский, Рузский, результаты стабильно низкие или понизились, поэтому этим районам необходима в первую очередь методическая поддержка педагогов. Двойственность в представленных выше результатах свидетельствует о неравноценной подготовке выпускников в разных городских округах региона и разной степени мотивации участников экзамена в выборе предмета для сдачи в форме ЕГЭ.

Второй год подряд самые высокие результаты показывают: ГАОУ МО «Королёвский лицей научно-инженерного профиля», МАОУ СОШ № 13 с УИОП г. о. Электросталь, МБОУ СПГ им. И.Б. Ольбинского Сергиево-Посадский г. о. Данные результаты будут учтены при планировании развития системы школьного образования по химии в Московской области. Проценты выполнения заданий в разных группах у девушек и юношей примерно одинаковые, поэтому гендерный признак не является показателем успешности подготовки к экзамену.

ХАРАКТЕРИСТИКА И АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ

Анализ выполнялся по полному варианту КИМ, включая задания с кратким и развернутым ответом. Использовался открытый вариант, предоставленный специалистами РЦОИ. Результативность выполнения заданий КИМ ЕГЭ по химии приведена в таблице 8.

Результативность выполнения заданий КИМ ЕГЭ по химии

Задание №	Проверяемый элемент знаний по спецификации кодификатору	Уровень сложности задания	Средний процент успешности выполнения по региону	Текст задания открытого варианта															
Часть 1																			
1	Современная модель строения атома. Распределение электронов по энергетическим уровням. Классификация химических элементов. Особенности строения энергетических уровней атомов (s-, p-, d-элементов). Основное и возбуждённое состояния атомов. Электронная конфигурация атома. Валентные электроны	Б	81	<p>Для выполнения заданий 1-3 используйте следующий ряд химических элементов: 1) Ca 2) S 3) Cr 4) P 5) Si</p> <p>Ответом в заданиях 1-3 является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы в данном ряду.</p> <p>1. Определите, атомы каких двух из указанных в ряду элементов в основном состоянии содержат одинаковое число <i>p</i>-электронов. Запишите номера выбранных элементов.</p> <p>Ответ: <input type="text"/> <input type="text"/></p>															
2.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	Б	87	<p>2. Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента-неметалла. Расположите выбранные элементы в порядке усиления кислотных свойств образуемых ими высших гидроксидов. Запишите номера выбранных элементов в нужной последовательности.</p> <p>Ответ: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p>															
3.	Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления	Б	69	<p>3. Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, которые в образованных ими анионах с общей формулой ЭO_4^x могут иметь одинаковую степень окисления. Запишите номера выбранных элементов.</p> <p>Ответ: <input type="text"/> <input type="text"/></p>															
4	Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы её образования. Межмолекулярные взаимодействия. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решёток. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки	Б	55	<p>4. Из предложенного перечня выберите два вещества с ионной кристаллической решеткой, которые имеют ковалентную полярную химическую связь.</p> <p>1) SiH₄ 2) PH₄I 3) CaH₂ 4) PCl₃ 5) NH₄F</p> <p>Запишите номера выбранных ответов. Ответ: _____</p>															
5	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ	Б	61	<p>5. Среди предложенных формул/названий веществ, расположенных в пронумерованных ячейках, выберите формулы/названия: А) комплексной соли; Б) солеобразующего оксида; В) кислоты.</p> <table border="1" data-bbox="815 1525 1449 1720"> <tbody> <tr> <td>1 оксид азота(I)</td> <td>2 NH₃</td> <td>3 PH₃</td> </tr> <tr> <td>4 тетрагидроксоцинкат натрия</td> <td>5 (CuOH)₂CO₃</td> <td>6 Ca(H₂PO₄)₂</td> </tr> <tr> <td>7 угарный газ</td> <td>8 углекислый газ</td> <td>9 H₂S</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в таблицу номера ячеек, в которых расположены выбранные вещества, под соответствующими буквами.</p> <table border="1" data-bbox="871 1816 1118 1883"> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ: _____</p>	1 оксид азота(I)	2 NH ₃	3 PH ₃	4 тетрагидроксоцинкат натрия	5 (CuOH) ₂ CO ₃	6 Ca(H ₂ PO ₄) ₂	7 угарный газ	8 углекислый газ	9 H ₂ S	А	Б	В	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1 оксид азота(I)	2 NH ₃	3 PH ₃																	
4 тетрагидроксоцинкат натрия	5 (CuOH) ₂ CO ₃	6 Ca(H ₂ PO ₄) ₂																	
7 угарный газ	8 углекислый газ	9 H ₂ S																	
А	Б	В																	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																	

Задание №	Проверяемый элемент знаний по спецификации кодификатору	Уровень сложности задания	Средний процент успешности выполнения по региону	Текст задания открытого варианта																						
6	<p>Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Идентификация неорганических соединений. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы</p>	II	78	<p>6. В одну пробирку с раствором бромида алюминия добавили избыток раствора вещества X и в результате реакции наблюдали образование осадка белого цвета и выделение газа. В другую пробирку с раствором бромида алюминия добавили по каплям избыток раствора вещества Y и в результате наблюдали сначала образование осадка белого цвета, а затем его растворение. Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые участвовали в описанных реакциях.</p> <p>1) NH₄Cl 2) Fe₂(SO₄)₃ 3) CuCl₂ 4) Na₂CO₃ 5) NaOH</p> <p>Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.</p> <table border="1" data-bbox="866 779 1023 842"> <tr> <td>X</td> <td>Y</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Ответ:</p>	X	Y																				
X	Y																									
7	<p>Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений)</p>	II	36	<p>7. Установите соответствие между веществом и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.</p> <table border="0" data-bbox="884 972 1286 1178"> <tr> <td style="text-align: center;">ВЕЩЕСТВО</td> <td style="text-align: center;">РЕАГЕНТЫ</td> </tr> <tr> <td>A) CO₂</td> <td>1) NaOH, CuO, SiO₂</td> </tr> <tr> <td>Б) Sr</td> <td>2) C, KOH, Mg</td> </tr> <tr> <td>B) FeSO₄ (p-p)</td> <td>3) HNO₃, S, Br₂</td> </tr> <tr> <td>Г) HClO₃</td> <td>4) NH₃, Mg, Na₂SO₄</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5) NaOH, NH₃·H₂O, Ba(NO₃)₂</td> </tr> </table> <p>Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.</p> <table border="1" data-bbox="852 1234 1134 1294"> <tr> <td>A</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Ответ:</p>	ВЕЩЕСТВО	РЕАГЕНТЫ	A) CO ₂	1) NaOH, CuO, SiO ₂	Б) Sr	2) C, KOH, Mg	B) FeSO ₄ (p-p)	3) HNO ₃ , S, Br ₂	Г) HClO ₃	4) NH ₃ , Mg, Na ₂ SO ₄		5) NaOH, NH ₃ ·H ₂ O, Ba(NO ₃) ₂	A	Б	В	Г						
ВЕЩЕСТВО	РЕАГЕНТЫ																									
A) CO ₂	1) NaOH, CuO, SiO ₂																									
Б) Sr	2) C, KOH, Mg																									
B) FeSO ₄ (p-p)	3) HNO ₃ , S, Br ₂																									
Г) HClO ₃	4) NH ₃ , Mg, Na ₂ SO ₄																									
	5) NaOH, NH ₃ ·H ₂ O, Ba(NO ₃) ₂																									
A	Б	В	Г																							
8	<p>Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений)</p>	II	51	<p>8. Установите соответствие между исходными веществами, вступающими в реакцию, и продуктами этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.</p> <table border="0" data-bbox="820 1424 1422 1630"> <tr> <td style="text-align: center;">ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА</td> <td style="text-align: center;">ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ</td> </tr> <tr> <td>A) KOH, и Cr₂(SO₄)₃ (изб.)</td> <td>1) CrBr₃, KBr и H₂O</td> </tr> <tr> <td>Б) Cr₂(SO₄)₃ и K₂SO₃</td> <td>2) Cr(OH)₃, SO₂ и K₂SO₄</td> </tr> <tr> <td>B) KCrO₂ и HBr</td> <td>3) Cr(OH)₃, KBr, Br₂ и H₂O</td> </tr> <tr> <td>Г) K₂Cr₂O₇ и HBr</td> <td>4) Cr(OH)₃, и K₂SO₄</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5) CrBr₃, KBr, Br₂ и H₂O</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6) KCrO₂, K₂SO₄ и H₂O</td> </tr> </table> <p>Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.</p> <table border="1" data-bbox="855 1704 1155 1765"> <tr> <td>A</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Ответ:</p>	ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ	A) KOH, и Cr ₂ (SO ₄) ₃ (изб.)	1) CrBr ₃ , KBr и H ₂ O	Б) Cr ₂ (SO ₄) ₃ и K ₂ SO ₃	2) Cr(OH) ₃ , SO ₂ и K ₂ SO ₄	B) KCrO ₂ и HBr	3) Cr(OH) ₃ , KBr, Br ₂ и H ₂ O	Г) K ₂ Cr ₂ O ₇ и HBr	4) Cr(OH) ₃ , и K ₂ SO ₄		5) CrBr ₃ , KBr, Br ₂ и H ₂ O		6) KCrO ₂ , K ₂ SO ₄ и H ₂ O	A	Б	В	Г				
ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ																									
A) KOH, и Cr ₂ (SO ₄) ₃ (изб.)	1) CrBr ₃ , KBr и H ₂ O																									
Б) Cr ₂ (SO ₄) ₃ и K ₂ SO ₃	2) Cr(OH) ₃ , SO ₂ и K ₂ SO ₄																									
B) KCrO ₂ и HBr	3) Cr(OH) ₃ , KBr, Br ₂ и H ₂ O																									
Г) K ₂ Cr ₂ O ₇ и HBr	4) Cr(OH) ₃ , и K ₂ SO ₄																									
	5) CrBr ₃ , KBr, Br ₂ и H ₂ O																									
	6) KCrO ₂ , K ₂ SO ₄ и H ₂ O																									
A	Б	В	Г																							

Задание №	Проверяемый элемент знаний по спецификации кодификатору	Уровень сложности задания	Средний процент успешности выполнения по региону	Текст задания открытого варианта																
9	Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам	II	59	<p>9. Задана схема превращений веществ:</p> $\text{NO}_2 \longrightarrow X \xrightarrow{Y} \text{NO}$ <p>Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Cu 2) H₂O 3) N₂ 4) HNO₃ 5) H₂ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">X</td> <td style="padding: 2px;">Y</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"> </td> <td style="padding: 2px;"> </td> </tr> </table> <p>Ответ:</p>	X	Y														
X	Y																			
10	Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ	Б	66	<p>10. Установите соответствие между формулой вещества и классом органических соединений, к которому это вещество принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА</th> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">КЛАСС ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;"> А) $\begin{array}{ccccccc} & \text{O} & & \text{O} & & & \\ & & & & & & \\ \text{H}_3\text{C} & - \text{O} - \text{C} & - \text{CH}_2 & - \text{CH}_2 & - \text{C} & - \text{O} & \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$ </td> <td style="padding: 5px; vertical-align: top;">1) дипептиды</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> Б) $\begin{array}{ccccccc} & \text{O} & & \text{CH}_3 & & \text{O} & \\ & & & & & & \\ \text{H}_2\text{C} & - \text{C} & - \text{NH} & - \text{CH} & - \text{C} & - \text{OH} \\ & & & & & & \\ & & & \text{NH}_2 & & & \end{array}$ </td> <td style="padding: 5px; vertical-align: top;">2) карбоновые кислоты</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> В) $\begin{array}{ccccccc} & & & \text{O} & & & \\ & & & & & & \\ \text{H}_3\text{C} & - \text{CH} & - \text{CH} & - \text{C} & - \text{OH} \\ & & & & & & \\ & & & \text{CH}_3 & & & \text{NH}_2 \end{array}$ </td> <td style="padding: 5px; vertical-align: top;">3) сложные эфиры</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;"> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">А</td> <td style="padding: 2px;">Б</td> <td style="padding: 2px;">В</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"> </td> <td style="padding: 2px;"> </td> <td style="padding: 2px;"> </td> </tr> </table> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ:</p>	ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	КЛАСС ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	А) $\begin{array}{ccccccc} & \text{O} & & \text{O} & & & \\ & & & & & & \\ \text{H}_3\text{C} & - \text{O} - \text{C} & - \text{CH}_2 & - \text{CH}_2 & - \text{C} & - \text{O} & \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	1) дипептиды	Б) $\begin{array}{ccccccc} & \text{O} & & \text{CH}_3 & & \text{O} & \\ & & & & & & \\ \text{H}_2\text{C} & - \text{C} & - \text{NH} & - \text{CH} & - \text{C} & - \text{OH} \\ & & & & & & \\ & & & \text{NH}_2 & & & \end{array}$	2) карбоновые кислоты	В) $\begin{array}{ccccccc} & & & \text{O} & & & \\ & & & & & & \\ \text{H}_3\text{C} & - \text{CH} & - \text{CH} & - \text{C} & - \text{OH} \\ & & & & & & \\ & & & \text{CH}_3 & & & \text{NH}_2 \end{array}$	3) сложные эфиры	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">А</td> <td style="padding: 2px;">Б</td> <td style="padding: 2px;">В</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"> </td> <td style="padding: 2px;"> </td> <td style="padding: 2px;"> </td> </tr> </table>		А	Б	В			
ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	КЛАСС ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ																			
А) $\begin{array}{ccccccc} & \text{O} & & \text{O} & & & \\ & & & & & & \\ \text{H}_3\text{C} & - \text{O} - \text{C} & - \text{CH}_2 & - \text{CH}_2 & - \text{C} & - \text{O} & \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	1) дипептиды																			
Б) $\begin{array}{ccccccc} & \text{O} & & \text{CH}_3 & & \text{O} & \\ & & & & & & \\ \text{H}_2\text{C} & - \text{C} & - \text{NH} & - \text{CH} & - \text{C} & - \text{OH} \\ & & & & & & \\ & & & \text{NH}_2 & & & \end{array}$	2) карбоновые кислоты																			
В) $\begin{array}{ccccccc} & & & \text{O} & & & \\ & & & & & & \\ \text{H}_3\text{C} & - \text{CH} & - \text{CH} & - \text{C} & - \text{OH} \\ & & & & & & \\ & & & \text{CH}_3 & & & \text{NH}_2 \end{array}$	3) сложные эфиры																			
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">А</td> <td style="padding: 2px;">Б</td> <td style="padding: 2px;">В</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"> </td> <td style="padding: 2px;"> </td> <td style="padding: 2px;"> </td> </tr> </table>		А	Б	В																
А	Б	В																		
11	Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. σ - и π -связи. sp^3 -, sp^2 -, sp -гибридизации орбиталей атомов углерода. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Гомологи. Гомологический ряд. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Ориентационные эффекты заместителей	Б	64	<p>11. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые существуют в виде <i>цис</i>-, <i>транс</i>-изомеров.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) пропен 2) бутен-1 3) этен 4) гексен-3 5) бутен-2 <p>Запишите номера выбранных ответов.</p> <p>Ответ: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 20px; height: 15px;"> </td><td style="width: 20px; height: 15px;"> </td></tr></table></p>																
12	Химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, аренов. Химические свойства кислородсодержащих соединений: спиртов, фенола, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, углеводов	II	45	<p>12. Из предложенного перечня веществ выберите все вещества, с которыми вступают в реакцию как пропан, так и глицерин.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) кислород 2) хлороводород 3) перманганат калия (р-р) 4) бром (водн.) 5) азотная кислота <p>Запишите номера выбранных ответов.</p> <p>Ответ: _____</p>																

Задание №	Проверяемый элемент знаний по спецификации кодификатору	Уровень сложности задания	Средний процент успешности выполнения по региону	Текст задания открытого варианта																						
13	<p>Химические свойства жиров. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Химические свойства глюкозы. Дисахариды: сахароза, мальтоза. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Гидролиз дисахаридов. Полисахариды: крахмал, гликоген. Химические свойства крахмала и целлюлозы. Характерные химические свойства аминов. Аминокислоты и белки. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Основные аминокислоты, образующие белки. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные (цветные) реакции на белки</p>	Б	40	<p>13. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми взаимодействует глицин, но не взаимодействует фениламин.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) гидроксид кальция 2) кислород 3) азотная кислота 4) бромоводород 5) гидроксид натрия <p>Запишите номера выбранных ответов.</p> <p>Ответ: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr></table></p>																						
14	<p>Химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, аренов. Реакции замещения галогена на гидроксогруппу. Действие на галогенпроизводные водного и спиртового раствора щёлочи. Взаимодействие дигалогеналканов с магнием и цинком. Использование галогенпроизводных углеводородов при синтезе органических веществ. Свободнорадикальный и ионный механизмы реакции. Понятие о нуклеофиле и электрофиле. Правило Марковникова. Правило Зайцева</p>	II	52	<p>14. Установите соответствие между веществом и схемой реакции, в результате которой может быть получено это вещество: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">ВЕЩЕСТВО</th> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">РЕАКЦИЯ ПОЛУЧЕНИЯ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">А) бензол</td> <td style="padding: 5px;">1) $C_2H_5Cl + Na \rightarrow$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Б) ацетилен</td> <td style="padding: 5px;">2) $CH_4 \xrightarrow{t^\circ}$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">В) дивинил</td> <td style="padding: 5px;">3) $C_2H_5OH \xrightarrow{t^\circ, \text{кат.}}$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Г) метан</td> <td style="padding: 5px;">4) $C_2H_2 \xrightarrow{t^\circ, \text{кат.}}$</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding: 5px;">5) $CH_3Cl + NaOH \rightarrow$</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding: 5px;">6) $Al_4C_3 + H_2O \rightarrow$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 20px; height: 15px; text-align: center;">А</td><td style="width: 20px; height: 15px; text-align: center;">Б</td><td style="width: 20px; height: 15px; text-align: center;">В</td><td style="width: 20px; height: 15px; text-align: center;">Г</td></tr><tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr></table></p>	ВЕЩЕСТВО	РЕАКЦИЯ ПОЛУЧЕНИЯ	А) бензол	1) $C_2H_5Cl + Na \rightarrow$	Б) ацетилен	2) $CH_4 \xrightarrow{t^\circ}$	В) дивинил	3) $C_2H_5OH \xrightarrow{t^\circ, \text{кат.}}$	Г) метан	4) $C_2H_2 \xrightarrow{t^\circ, \text{кат.}}$		5) $CH_3Cl + NaOH \rightarrow$		6) $Al_4C_3 + H_2O \rightarrow$	А	Б	В	Г				
ВЕЩЕСТВО	РЕАКЦИЯ ПОЛУЧЕНИЯ																									
А) бензол	1) $C_2H_5Cl + Na \rightarrow$																									
Б) ацетилен	2) $CH_4 \xrightarrow{t^\circ}$																									
В) дивинил	3) $C_2H_5OH \xrightarrow{t^\circ, \text{кат.}}$																									
Г) метан	4) $C_2H_2 \xrightarrow{t^\circ, \text{кат.}}$																									
	5) $CH_3Cl + NaOH \rightarrow$																									
	6) $Al_4C_3 + H_2O \rightarrow$																									
А	Б	В	Г																							
15	<p>Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений</p>	II	52	<p>15. Установите соответствие между протекающей реакцией и органическим веществом, преимущественно образующимся в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">РЕАКЦИЯ</th> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">ПРОДУКТ РЕАКЦИИ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">А) электролиз водного раствора пропионата калия</td> <td style="padding: 5px;">1) пропан</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Б) термолит пропионата кальция</td> <td style="padding: 5px;">2) пентанон-3</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">В) кислотный гидролиз этилпропионата</td> <td style="padding: 5px;">3) уксусная кислота</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Г) окисление пропанола-2</td> <td style="padding: 5px;">4) пропионовая кислота</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding: 5px;">5) ацетон</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding: 5px;">6) <i>n</i>-бутан</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.</p> <p>Ответ: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 20px; height: 15px; text-align: center;">А</td><td style="width: 20px; height: 15px; text-align: center;">Б</td><td style="width: 20px; height: 15px; text-align: center;">В</td><td style="width: 20px; height: 15px; text-align: center;">Г</td></tr><tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr></table></p>	РЕАКЦИЯ	ПРОДУКТ РЕАКЦИИ	А) электролиз водного раствора пропионата калия	1) пропан	Б) термолит пропионата кальция	2) пентанон-3	В) кислотный гидролиз этилпропионата	3) уксусная кислота	Г) окисление пропанола-2	4) пропионовая кислота		5) ацетон		6) <i>n</i> -бутан	А	Б	В	Г				
РЕАКЦИЯ	ПРОДУКТ РЕАКЦИИ																									
А) электролиз водного раствора пропионата калия	1) пропан																									
Б) термолит пропионата кальция	2) пентанон-3																									
В) кислотный гидролиз этилпропионата	3) уксусная кислота																									
Г) окисление пропанола-2	4) пропионовая кислота																									
	5) ацетон																									
	6) <i>n</i> -бутан																									
А	Б	В	Г																							

Задание №	Проверяемый элемент знаний по спецификации кодификатору	Уровень сложности задания	Средний процент успешности выполнения по региону	Текст задания открытого варианта								
16	Генетическая связь между классами органических соединений	II	57	<p>16. Задана следующая схема превращений веществ: укусная кислота $\rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow$ ацетилен Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ацетат натрия 2) метан 3) 1,2-дихлорэтан 4) ацетон 5) ацетальдегид <p>Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">X</td> <td style="padding: 2px;">Y</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"> </td> <td style="padding: 2px;"> </td> </tr> </table> <p>Ответ:</p>	X	Y						
X	Y											
17	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ	Б	45	<p>17. Из предложенного перечня выберите все типы реакций, к которым можно отнести взаимодействие водорода со фтором.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) каталитическая 2) соединения 3) окислительно-восстановительная 4) гомогенная 5) эндотермическая <p>Запишите номера выбранных ответов. Ответ: _____</p>								
18	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов	Б	69	<p>18. Из предложенного перечня выберите все внешние воздействия, которые приводят к увеличению скорости химической реакции серы с железом.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) повышение давления в системе 2) добавление индикатора 3) измельчение железа 4) измельчение серы 5) повышение температуры <p>Запишите номера выбранных ответов. Ответ: _____</p>								
19	Окислительно-восстановительные реакции. Поведение веществ в средах с разным значением pH. Метод электронного баланса	Б	70	<p>19. Установите соответствие между схемой реакции и свойством кремния, которое этот элемент проявляет в данной реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: top;"> <p>УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ</p> <p>А) $2\text{NO}_2 + 2\text{KOH} = \text{KNO}_2 + \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>Б) $2\text{NH}_3 + 3\text{Ca} = \text{Ca}_3\text{N}_2 + 3\text{H}_2$</p> <p>В) $\text{H}_2 + \text{Ca} = \text{CaH}_2$</p> </td> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: top;"> <p>СВОЙСТВО АТОМА ВОДОРОДА</p> <p>1) только восстановитель</p> <p>2) и окислитель и восстановитель</p> <p>3) не проявляет окислительно-восстановительных свойств</p> <p>4) только окислитель</p> </td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="padding: 2px;">А</td> <td style="padding: 2px;">Б</td> <td style="padding: 2px;">В</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"> </td> <td style="padding: 2px;"> </td> <td style="padding: 2px;"> </td> </tr> </table> <p>Ответ:</p>	<p>УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ</p> <p>А) $2\text{NO}_2 + 2\text{KOH} = \text{KNO}_2 + \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>Б) $2\text{NH}_3 + 3\text{Ca} = \text{Ca}_3\text{N}_2 + 3\text{H}_2$</p> <p>В) $\text{H}_2 + \text{Ca} = \text{CaH}_2$</p>	<p>СВОЙСТВО АТОМА ВОДОРОДА</p> <p>1) только восстановитель</p> <p>2) и окислитель и восстановитель</p> <p>3) не проявляет окислительно-восстановительных свойств</p> <p>4) только окислитель</p>	А	Б	В			
<p>УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ</p> <p>А) $2\text{NO}_2 + 2\text{KOH} = \text{KNO}_2 + \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>Б) $2\text{NH}_3 + 3\text{Ca} = \text{Ca}_3\text{N}_2 + 3\text{H}_2$</p> <p>В) $\text{H}_2 + \text{Ca} = \text{CaH}_2$</p>	<p>СВОЙСТВО АТОМА ВОДОРОДА</p> <p>1) только восстановитель</p> <p>2) и окислитель и восстановитель</p> <p>3) не проявляет окислительно-восстановительных свойств</p> <p>4) только окислитель</p>											
А	Б	В										

Задание №	Проверяемый элемент знаний по спецификации кодификатору	Уровень сложности задания	Средний процент успешности выполнения по региону	Текст задания открытого варианта																		
20	Электролиз расплавов и растворов солей	Б	75	<p>20. Установите соответствие между веществом и продуктами электролиза водного раствора этой соли, которые выделяются на инертных электродах: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">ВЕЩЕСТВО</td> <td style="text-align: center;">ПРОДУКТЫ ЭЛЕКТРОЛИЗА</td> </tr> <tr> <td>А) нитрат ртути(II)</td> <td>1) водород, галоген</td> </tr> <tr> <td>Б) нитрат рубидия</td> <td>2) водород, кислород</td> </tr> <tr> <td>В) хлорид алюминия</td> <td>3) металл, кислород</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4) металл, галоген</td> </tr> </table> <p>Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">А</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">Б</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">В</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </table> <p>Ответ:</p>	ВЕЩЕСТВО	ПРОДУКТЫ ЭЛЕКТРОЛИЗА	А) нитрат ртути(II)	1) водород, галоген	Б) нитрат рубидия	2) водород, кислород	В) хлорид алюминия	3) металл, кислород		4) металл, галоген	А	Б	В					
ВЕЩЕСТВО	ПРОДУКТЫ ЭЛЕКТРОЛИЗА																					
А) нитрат ртути(II)	1) водород, галоген																					
Б) нитрат рубидия	2) водород, кислород																					
В) хлорид алюминия	3) металл, кислород																					
	4) металл, галоген																					
А	Б	В																				
21	Гидролиз солей. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора	Б	72	<p>21. Для веществ, приведённых в перечне, определите характер среды их водных растворов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $Al(NO_3)_3$ 2) $CsNO_3$ 3) $AlCl_3$ 4) H_2SO_4 <p>Запишите номера веществ в порядке возрастания значения рН их водных растворов, учитывая, что концентрация всех растворов (моль/л) одинаковая.</p> <p>Ответ: <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> → <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> → <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> → <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/></p>																		
22	Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье	II	56	<p>22. Установите соответствие между способом воздействия на равновесную систему</p> $[Zn(OH)_4]^{2-}_{(p-p)} \leftrightarrow Zn^{2+}_{(p-p)} + 4OH^{-}_{(p-p)-Q}$ <p>и смещением химического равновесия в результате этого воздействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СИСТЕМУ</td> <td style="text-align: center;">ХИМИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ</td> </tr> <tr> <td>А) повышение температуры</td> <td>1) смещается в сторону прямой реакции</td> </tr> <tr> <td>Б) добавление твердой щёлочи</td> <td>2) смещается в сторону обратной реакции</td> </tr> <tr> <td>В) добавление серной кислоты</td> <td>3) практически не смещается</td> </tr> <tr> <td>Г) повышение давления</td> <td></td> </tr> </table> <p>Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">А</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">Б</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">В</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">Г</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </table> <p>Ответ:</p>	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СИСТЕМУ	ХИМИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ	А) повышение температуры	1) смещается в сторону прямой реакции	Б) добавление твердой щёлочи	2) смещается в сторону обратной реакции	В) добавление серной кислоты	3) практически не смещается	Г) повышение давления		А	Б	В	Г				
ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СИСТЕМУ	ХИМИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ																					
А) повышение температуры	1) смещается в сторону прямой реакции																					
Б) добавление твердой щёлочи	2) смещается в сторону обратной реакции																					
В) добавление серной кислоты	3) практически не смещается																					
Г) повышение давления																						
А	Б	В	Г																			

Задание №	Проверяемый элемент знаний по спецификации кодификатору	Уровень сложности задания	Средний процент успешности выполнения по региону	Текст задания открытого варианта																				
23	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Расчёты количества вещества, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ	II	80	<p>23. В реактор постоянного объёма поместили оксид углерода(II) и водород. При этом концентрация угарного газа составляла 0,7 моль/л и 0,5 моль/л соответственно. В результате протекания обратимой реакции</p> $3\text{CO}_{(г)} + 3\text{H}_{2(г)} \leftrightarrow \text{CH}_3\text{OCH}_{3(г)} + \text{CO}_{2(г)}$ <p>в реакционной системе установилось химическое равновесие, при котором концентрация водорода составила 0,2 моль/л. Определите равновесные концентрации CO (X) и CH₃OCH₃ (Y). Выберите из списка номера правильных ответов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 0,1 моль/л 2) 0,2 моль/л 3) 0,3 моль/л 4) 0,4 моль/л 5) 0,5 моль/л 6) 0,6 моль/л <p>Запишите выбранные номера в таблицу под соответствующими буквами.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">X</td> <td style="padding: 2px;">Y</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"> </td> <td style="padding: 2px;"> </td> </tr> </table> <p>Ответ:</p>	X	Y																		
X	Y																							
24	Идентификация неорганических соединений. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Идентификация органических соединений. Решение экспериментальных задач на распознавание веществ	II	37	<p>24. Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА</th> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">ПРИЗНАК РЕАКЦИИ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">А) H₂S (p-p) и Na[Al(OH)₄] (p-p)</td> <td style="padding: 5px;">1) видимые признаки реакции не наблюдаются</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Б) NaHCO₃ (p-p) и NaOH (p-p)</td> <td style="padding: 5px;">2) растворение осадка</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">В) Al(OH)₃ и KOH (p-p)</td> <td style="padding: 5px;">3) выделение газа</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Г) NH₃ (p-p) и AlCl₃ (p-p)</td> <td style="padding: 5px;">4) образование белого осадка</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding: 5px;">5) образование синего осадка</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">Б</td> <td style="padding: 2px;">B</td> <td style="padding: 2px;">Г</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"> </td> <td style="padding: 2px;"> </td> <td style="padding: 2px;"> </td> <td style="padding: 2px;"> </td> </tr> </table> <p>Ответ:</p>	РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРИЗНАК РЕАКЦИИ	А) H ₂ S (p-p) и Na[Al(OH) ₄] (p-p)	1) видимые признаки реакции не наблюдаются	Б) NaHCO ₃ (p-p) и NaOH (p-p)	2) растворение осадка	В) Al(OH) ₃ и KOH (p-p)	3) выделение газа	Г) NH ₃ (p-p) и AlCl ₃ (p-p)	4) образование белого осадка		5) образование синего осадка	A	Б	B	Г				
РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРИЗНАК РЕАКЦИИ																							
А) H ₂ S (p-p) и Na[Al(OH) ₄] (p-p)	1) видимые признаки реакции не наблюдаются																							
Б) NaHCO ₃ (p-p) и NaOH (p-p)	2) растворение осадка																							
В) Al(OH) ₃ и KOH (p-p)	3) выделение газа																							
Г) NH ₃ (p-p) и AlCl ₃ (p-p)	4) образование белого осадка																							
	5) образование синего осадка																							
A	Б	B	Г																					

Задание №	Проверяемый элемент знаний по спецификации кодификатору	Уровень сложности задания	Средний процент успешности выполнения по региону	Текст задания открытого варианта																
25	Химия в повседневной жизни. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Химия и здоровье. Химия в медицине. Химия и сельское хозяйство. Химия в промышленности. Химия и энергетика: природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и её переработка (природные источники углеводородов). Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения. Проблема отходов и побочных продуктов. Альтернативные источники энергии. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты). Чёрная и цветная металлургия. Стекло и силикатная промышленность. Промышленная органическая химия. Сырьё для органической промышленности. Строение и структура полимеров. Зависимость свойств полимеров от строения молекул. Основные способы получения высокомолекулярных соединений: реакции полимеризации и поликонденсации. Классификация волокон	Б	50	<p>25. Установите соответствие между областью применения и веществом: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</td> <td style="text-align: center;">ВЕЩЕСТВО</td> </tr> <tr> <td>А) в качестве антисептика</td> <td>1) сульфат бария</td> </tr> <tr> <td>Б) в качестве пищевой добавки</td> <td>2) толуол</td> </tr> <tr> <td>В) в качестве растворителя</td> <td>3) пероксид водорода</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4) лимонная кислота</td> </tr> </table> <p>Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">А</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">Б</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">В</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </table> <p>Ответ:</p>	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	ВЕЩЕСТВО	А) в качестве антисептика	1) сульфат бария	Б) в качестве пищевой добавки	2) толуол	В) в качестве растворителя	3) пероксид водорода		4) лимонная кислота	А	Б	В			
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	ВЕЩЕСТВО																			
А) в качестве антисептика	1) сульфат бария																			
Б) в качестве пищевой добавки	2) толуол																			
В) в качестве растворителя	3) пероксид водорода																			
	4) лимонная кислота																			
А	Б	В																		
26	Расчеты массовой доли и молярной концентрации вещества в растворе	Б	63	<p>26. К 115 г раствора с массовой долей нитрата калия 20 % добавили 58 мл воды и 27 г этой же соли. Вычислите массовую долю соли в полученном растворе. (Запишите число с точностью до целых.)</p> <p>Ответ: _____</p>																
27	Расчёты теплового эффекта (по термохимическим уравнениям). Расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях	Б	75	<p>27. В соответствии с термохимическим уравнением реакции $\text{CaCO}_3(\text{тв.}) = \text{CaO}(\text{тв.}) + \text{CO}_2(\text{г.}) - 178 \text{ кДж}$, поглотилось 17,8 кДж теплоты. Определите массу карбоната кальция, разложившегося в процессе реакции. (Запишите число с точностью до целых.)</p> <p>Ответ: _____ г.</p>																
28	Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	Б	43	<p>28. Вычислите объём газа (н.у.), полученного с выходом 90 % при сжигании в кислороде 19,2 г сульфида меди(II). (Запишите число с точностью до целых.)</p> <p>Ответ: _____ л.</p>																
Часть 2																				
29	Окислительно-восстановительные реакции. Поведение веществ в средах с разным значением pH. Методы электронного баланса	Б	41	<p>Для выполнения заданий 29 и 30 используйте следующий перечень веществ: сульфит бария, гидроксид натрия, перманганат натрия, серная кислота, нитрит натрия, гидрокарбонат магния. Допустимо использование водных растворов веществ.</p> <p>29. Из предложенного перечня веществ выберите вещества, окислительно-восстановительная реакция между которыми приводит к образованию бесцветного раствора. Выделение осадка в ходе этой реакции не наблюдается. в ответе запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите уравнения процессов окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.</p>																

Задание №	Проверяемый элемент знаний по спецификации кодификатору	Уровень сложности задания	Средний процент успешности выполнения по региону	Текст задания открытого варианта
30	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена	В	41	30. Из предложенного перечня выберите два вещества, реакция ионного обмена между которыми протекает с выделением газа. Образования осадка в ходе данной реакции не наблюдается. Запишите молекулярное, полное и сокращённое ионные уравнения этой реакции
31	Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам	В	43	31. Водный раствор гидрокарбоната натрия прокипятили до прекращения выделения газа. К полученному раствору добавили раствор сульфата хрома(III), в результате образовался осадок. Осадок отделили и обработали при нагревании концентрированным раствором, содержащим пероксид водорода и гидроксид натрия. Полученный в результате раствор жёлтого цвета смешали с раствором хлорида бария, при этом образовался осадок. Напишите уравнения четырёх описанных реакций
32	Генетическая связь между классами органических соединений	В	38	<p>32. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:</p> $n\text{-октан} \xrightarrow{\text{Pt}} X_1 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_2\text{-CH}_3)(\text{NO}_2) \rightarrow X_2 \rightarrow X_3 \xrightarrow{\text{H}_2, \text{кат.}} \text{C}_6\text{H}_4(\text{NH}_2)(\text{COO-CH}_2\text{-CH}_3)$ <p>При написании уравнений реакций указывайте преимущественно образующиеся продукты, используйте структурные формулы органических веществ</p>
33	Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; установление структурной формулы органического вещества на основе его химических свойств или способов получения	В	44	<p>33. При сгорании 17,55 г органического вещества получили 16,8 л углекислого газа (н.у.), 1,68 л азота (н.у.) и 14,85 г воды. При нагревании с водным раствором гидроксида натрия данное вещество подвергается гидролизу, одним из продуктов которого является пропанол – 1.</p> <p>На основании данных условия задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) проведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения и обозначения искомых физических величин) и установите молекулярную формулу органического вещества; 2) составьте возможную структурную формулу этого вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле; 3) напишите уравнение реакции гидролиза исходного вещества в растворе гидроксида натрия (используйте структурную формулу органического вещества)
34	Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Расчёты с использованием понятий «массовая доля», «молярная концентрация», «растворимость»	В	15	<p>34. Алюминий массой 8,1 г сплавил с 9,6 г серы. Полученную смесь растворили при нагревании в 96 г насыщенного раствора гидроксида натрия. Вычислите массу сульфида натрия, выпавшего в осадок после охлаждения полученного раствора до 20 °С. Растворимость гидроксида натрия, составляет 100 г на 100 г воды, растворимость сульфида натрия в условиях реакции – 20,6 г на 100 г воды.</p> <p>В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения и обозначения искомых физических величин)</p>

Анализ результатов единого государственного экзамена в Московской области по химии показал, что большинство участников экзамена (83,6 %) овладели базовым ядром содержания химического образования, предусмотренным федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (ФГОС).

В 2024 г. единый государственный экзамен по химии не изменился по структуре и по содержанию заданий, а, следовательно, и по проверяемым знаниям и умениям выпускников по сравнению с 2023 г.

**АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ 1 БЛОКА
ПОДБЛОК «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О СТРОЕНИИ
АТОМА, ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ
Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА, ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ И СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА»**

Задания, проверяющие усвоение элементов содержания, относящихся к данному блоку, были предложены в самом начале экзаменационной работы (линии 1–4).

Т а б л и ц а 9

Результаты выполнения заданий 1 блока

Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Номер задания	Процент верно выполненных заданий		
			2024 г.	2023 г.	2022 г.
Строение электронных оболочек атомов. Электронная конфигурация атома	Б	1	81	69	38
Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам	Б	2	87	89	64
Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов	Б	3	69	57	41
Виды химической связи. Типы кристаллических решёток. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки	Б	4	55	57	39



Р и с у н о к 3 . Процент выполнения заданий подблока по годам

По приведённым результатам видно, что задания под номерами 1 и 3 выполнены лучше, чем в 2023 г. (рисунок 3), задания 2 и 4 незначительно хуже. Наиболее успешно экзаменуемые выполнили задание с порядковым номером 1. Это говорит о том, что выпускники знают, как определять электронные конфигурации атомов элементов, понимают физические смыслы порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. С заданием 4 экзаменуемые справились менее успешно.

Рассмотрим возможные ошибки на примере задания 4 из открытого варианта.

Задание № 4 «Химическая связь и строение вещества» (средний процент выполнения: 55 % в 2024 г., 57 % в 2023 г., 39 % в 2022 г.)

Из предложенного перечня выберите два вещества с ионной кристаллической решёткой, которые имеют ковалентную полярную химическую связь.

- 1) SiH₄
- 2) PH₄I
- 3) CaH₂
- 4) PCl₃
- 5) NH₄F

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

2	5
---	---

Для решения данного задания участникам экзамена требовалось учитывать одновременно два фактора: тип химической связи и строение вещества в предложенном перечне. Были представлены вещества ионного и молекулярного строения с различными типами химической связи. Например, в представленном задании иодид фосфония, гидрид кальция, фторид аммония имеют ионный тип решетки, но только в иодиде фосфония и фториде аммония между частицами есть как ионные, так и ковалентные полярные связи. Таким образом, для выбора правильного ответа требовалось последовательно определить тип кристаллической структуры представленных веществ, отделить те, которые имеют молекулярное строение, затем из оставшихся выбрать вещества, имеющие ковалентные полярные связи. Наибольшие трудности возникли у группы участников экзамена, не преодолевших порог (только 13 % из них смогли выполнить это задание верно). 20 % участников экзамена вообще не обратили внимания на формулировку о ковалентных полярных связях, выбрав гидрид кальция, у которого только ионные связи, а 8,5 %, выбрав силан и пентахлорид фосфора, не учли ионный тип решетки. Большинство экзаменуемых пытались вообще не рассматривать иодид фосфония, так как данное вещество не является часто встречающимся, и участники, имеющие низкий уровень подготовки, не смогли его сопоставить с аналогом в виде фторида аммония. Данный пример оказался самым трудным для выполнения, остальные примеры в других вариантах были похожи по смыслу, но не содержали необычных формул, поэтому с ними участники экзамена справились лучше. При выполнении данного типа задания необходимо всегда рассматривать все факторы, выбрать сначала вещества согласно первому фактору, затем рассматривать второй.

ПОДБЛОК «ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ»

Т а б л и ц а 1 0

Результаты выполнения заданий

Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Номер задания	Процент верно выполненных заданий		
			2024 г.	2023 г.	2022 г.
Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	Б	17	45	54	43
Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов	Б	18	69	50	56
Реакции окислительно-восстановительные	Б	19	70	74	81
Электролиз расплавов и растворов солей	Б	20	75	71	70
Гидролиз солей. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора	Б	21	72	69	71
Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов	П	22	56	55	67
Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Расчёты количества вещества, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ	П	23	80	79	80



Р и с у н о к 4 . Процент выполнения заданий подблока по годам

При сравнении по годам наблюдается отрицательная динамика при выполнении задания 19 (рисунок 4). С заданием 19 не справились в основном выпускники с низким уровнем подготовки, так как уже второй год они испытывают затруднения с определением степеней окисления в формулах бинарных соединений неметаллов.

Значительно хуже сделано задание 17 по классификации химических реакций из-за трудностей в определении классификационных признаков для органических реакций у выпускников всех категорий. Все остальные задания данного блока выполнены незначительно лучше по сравнению с 2023 г. Задание 22 по химическому равновесию и способам его смещения повышенного уровня сложности имеет низкий процент выполнения (56 %). У выпускников возникают трудности при определении влияния на смещение равновесия добавления в систему новых веществ, при рассмотрении условий относительно реакций, представленных в виде сокращенных ионных уравнений, поэтому категория выпускников с низким и средним уровнем подготовки справляются с этим заданием плохо. Напротив, с 23 заданием повышенного уровня сложности справляются достаточно хорошо на протяжении трех лет все участники экзамена, особенно из последних двух категорий, набирающие от 61 до 100 тестовых баллов.

Рассмотрим возможные ошибки на примере задания 17 из открытого варианта.

Задание № 17 Классификация химических реакций в неорганической и органической химии (средний процент выполнения: 45 % в 2024 г., 54 % в 2023 г., 43 % в 2022 г.) Данное задание не изменилось с прошлого года, однако вызвало значительные затруднения у всех групп участников экзамена, процент его выполнения у не преодолевших порог составил 10 %, 31 % – до 60 баллов, 58 % – от 61-80 баллов, 83 % (от 81-100 баллов).

Пример из открытого варианта:

Из предложенного перечня выберите **все** типы реакций, к которым можно отнести взаимодействие водорода со фтором.

- 1) каталитическая
- 2) соединения
- 3) окислительно-восстановительная
- 4) гомогенная
- 5) эндотермическая

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ: 234

В данном примере наибольшее число неправильных ответов из-за того, что не выбрали признак гомогенности, поэтому в ответе указали две цифры, либо решили, что данная реакция не гомогенная, а эндотермическая, видимо, перепутав фтор с иодом. Кроме того, открытое количество вариантов ответа объективно усложняло задание. Для повышения качества выполнения задания необходимо, изучая свойства неорганических и особенно органических веществ, обращать внимание на условия реакций и систематически давать задания на характеристику реакций по разным классификационным признакам.

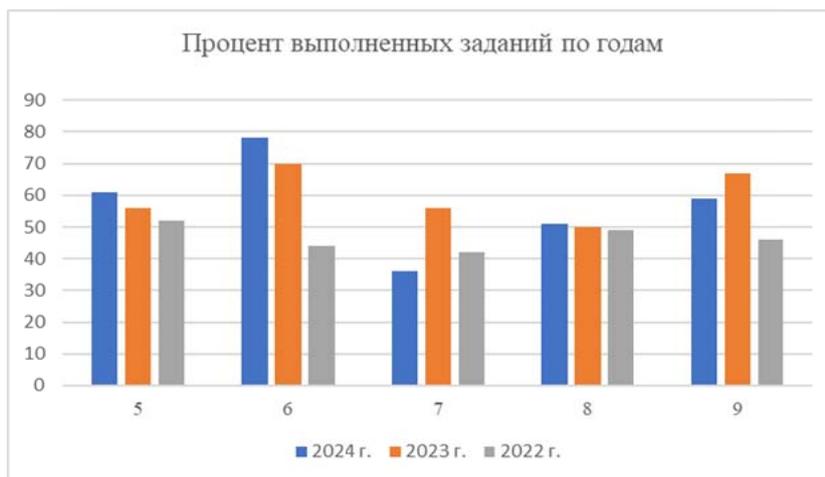
АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ 2 БЛОКА «НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ».

Задания, проверяющие усвоение элементов содержания, относящихся к данному блоку, были предложены под номерами 5–9.

Т а б л и ц а 1 1

Результаты выполнения заданий 2 блока

Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности и задания	Номер задания	Процент верно выполненных заданий		
			2024 г.	2023 г.	2022 г.
Классификация и номенклатура неорганических веществ	Б	5	61	56	52
Характерные химические свойства простых веществ, оксидов Характерные химические свойства оснований, кислот, амфотерных гидроксидов и солей. Реакции ионного обмена	П	6	78	70	44
Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений)	П	7	36	56	42
	П	8	51	50	49
Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам	П	9	59	67	46



Р и с у н о к 5 . Процент выполнения заданий 2 блока по годам

Анализируя статистику выполнения выпускниками заданий по блоку «Неорганическая химия», наблюдаем положительную динамику по сравнению с прошлым годом (рисунок 5) при выполнении заданий под номерами 5,6,8. То, что процент выполнения задания под номером 5 по номенклатуре неорганических веществ, содержащего большое количество классификационных признаков веществ и особенно тривиальных названий, стал выше 61 говорит о том, что методические рекомендации, которые предлагались на протяжении двух лет преподавателям для повышения качества выполнения данного задания, педагоги плодотворно использовали в своей работе. Резко понизился процент выполнения задания 7 по классификации, номенклатуре и химическим свойствам неорганических веществ повышенного уровня сложности, а также уменьшился процент выполнения задания под номером 9 (с прошлого года это задание повышенного уровня сложности), проверяющего взаимосвязь неорганических веществ.

Рассмотрим возможные ошибки на примерах заданий открытого варианта.

Задание № 7 повышенного уровня сложности «Характерные химические свойства простых веществ-металлов и веществ-неметаллов; оксидов (основных, амфотерных, кислотных); оснований и амфотерных гидроксидов, кислот, солей (средних, кислых, основных, комплексных) имеет средний процент выполнения 36 % (в 2023 г. – 56 %), по группам: 5 % (в группе не преодолевших минимальный балл), 18 % (в группе от минимального до 60 т.б.), 45 % (в группе от 61 до 80 т.б.), 82 % (в группе от 81 до 100 т.б.). Форма представления задания, его сложность, проверяемый элемент содержания не изменились по сравнению с 2023 г. Однако наблюдается снижение процента выполнения этого задания по сравнению с прошлым годом во всех группах участников. Для нахождения верного ответа необходимо провести анализ состава веществ с целью определить его класс, учесть общие свойства веществ данного класса, а также специфические свойства конкретного вещества. Такой комплексный анализ состава вещества оказался под силу только наиболее подготовленным экзаменуемым. Недостаточно хорошо сформированы регулятивные УУД, так как неумение самостоятельно составлять план решения, делать осознанный выбор, аргументировать его путем составления уравнений реакций приводит к неправильным ответам. Сформированные навыки познавательной рефлексии, которые проявляются в ходе решения данного задания, заключаются в способности анализировать вещества с точки зрения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств, находить более рациональные способы решения. В этом году особенно много ошибок было при выборе реагентов, которые вступали в окислительно-восстановительные реакции с исходным веществом. Вместо механического заучивания свойств веществ для обработки большого объема данных рекомендуется искать разнообразные формы изложения материала и предлагать дифференцированные пути его усвоения, например, создавать инфографику различного рода, повышая тем самым эффективность мышления, решать задания различных типов, в которых неоднократно повторяются свойства веществ как основно-кислотные, так и окислительно-восстановительные. Следует обратить внимание, что задание 8, также проверяющее химические свойства неорганических веществ, выполнено достаточно успешно (72 % в группе до 80 тестовых баллов, 96 % в группе до 100 тестовых баллов), что свидетельствует о хорошей предметной подготовке. Это говорит о том, что предметные компетенции сформированы на высоком уровне, поэтому при подготовке к выполнению задания 7 необходимо концентрировать внимание на формировании метапредметных умений и навыков.

Пример задания из открытого варианта:

Установите соответствие между веществом и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВО

А) CO_2

Б) Sr

В) FeSO_4 (p-p)

Г) HClO_3

РЕАГЕНТЫ

1) NaOH, CuO, SiO_2

2) C, KOH, Mg

3) HNO_3 , S, Br_2

4) NH_3 , Mg, Na_2SO_4

5) NaOH, $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

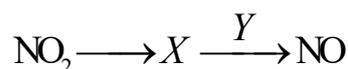
Ответ:	А	Б	В	Г
	2	3	5	2

Анализ ответов участников показывает, что основную ошибку они допускали в определении химических свойств хлорноватой кислоты, выбрав в качестве ответа цифру 4. Экзаменуемые не учли, что хлорноватая кислота не реагирует с сульфатом натрия, так как эта кислота слабее серной и неустойчивая. При этом хлорноватая кислота является сильным окислителем и реагирует с большинством восстановителей, таких как углерод и магний. Трудности выбора данного и остальных неправильных ответов возникали из-за того, что определив два реагента, с которым может реагировать вещество, выпускники торопились и не проверяли третий. Например, для углекислого газа выбирали ответ 5 (8 %), в котором третий реагент был нитрат бария, с которым углекислый газ не реагирует.

Задание № 9 «Взаимосвязь неорганических веществ» (средний процент выполнения: 59 % в 2024 г., 67 % в 2023 г., 46 % в 2022 г.)

Пример из открытого варианта

Задана следующая схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) Cu
- 2) H₂O
- 3) N₂
- 4) HNO₃
- 5) H₂

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами

Ответ:	X	Y
	4	1

Сравнивая процент выполнения задания в группах с самым низким (23 %) и с самым высоким результатом (92 %), можно отметить, что данное задание вызвало трудности у учащихся, плохо владеющих умением прогнозировать продукты окислительно-восстановительных реакций, и поэтому данная категория участников экзамена пыталась просто угадать выбор веществ, так как трудно объяснить выбор 32, который сделали 13 % выполнявших данный вариант (предположив взаимодействие азота с водой), или 7,4 % выбрали ответы 43, предположив взаимодействие азотной кислоты с азотом. Данные предположения абсурдны, что наводит на мысль о выборе наугад. При анализе данных типов заданий нескольких лет следует, что если в цепочке превращений только окислительно-восстановительные реакции, то процент выполнения резко падает по сравнению с теми цепочками, где используются реакции обмена, поэтому при подготовке к экзамену рекомендуется больше внимания уделить взаимопревращениям на основе окислительно-восстановительных реакций или реакций, которые не так часто встречаются в заданиях (например, взаимодействия кислотных и амфотерных оксидов с солями при сплавлении).

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ 3 БЛОКА «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Задания, проверяющие усвоение элементов содержания, относящихся к данному блоку, были предложены под номерами 10-16.

Т а б л и ц а 1 2

Результаты выполнения заданий 3 блока

Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Номер задания	Процент верно выполненных заданий		
			2024	2023 г.	2022 г.
Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ	Б	10	66	60	79
Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа	Б	11	64	62	46

Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Номер задания	Процент верно выполненных заданий		
			2024	2023 г.	2022 г.
Характерные химические свойства углеводов. Основные способы получения углеводов (в лаборатории). Характерные химические свойства кислородсодержащих органических веществ. Основные способы получения кислородсодержащих соединений (в лаборатории)	П	12	45	33	33
Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки	Б	13	40	62	51
Характерные химические свойства углеводов. Важнейшие способы получения углеводов. Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальные механизмы реакций в органической химии	П	14	52	50	46
Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений	П	15	52	47	56
Генетическая связь между классами органических соединений	П	16	57	69	61



Р и с у н о к 6. Процент выполнения заданий 3 блока по годам

Представленные результаты показывают положительную динамику выполнения по заданиям под номерами 11, 12 и 14 (рисунок 6). Выпускники овладели умениями характеризовать общие и специфические химические свойства и методы получения углеводов и кислородсодержащих органических соединений. Особо хотелось бы отметить задание 12 повышенного уровня сложности; это задание требует от выпускников умения анализировать и обобщать материал по всему курсу органической химии, экзаменуемым необходимо применить знания о свойствах конкретных веществ, принадлежащих к разным гомологическим рядам. В задании 12 также снято ограничение на количество правильных ответов, что существенно снижает процент его выполнения. При анализе вариантов хотелось бы отметить, что в 2024 году в заданиях часто предлагалось определить свойства или способ получения одного вещества, а не сравнивать свойства двух веществ из разных классов. Думаем, что это повлияло на повышение процента выполнения этого задания. И совсем наоборот произошло в 13 задании базового уровня сложности, где в большинстве вариантов предлагалось сравнить свойства веществ из разных классов азотсодержащих веществ, углеводов, что резко понизило процент выполнения данного задания (40 % в 2024 г., 62 % в 2023 г.). Со сравнением веществ справляются только хорошо подготовленные участники экзамена. Уменьшился процент выполнения задания 16 повышенного уровня сложности, проверяющего взаимосвязь между классами органических веществ, в котором предлагалось применить знания способов получения алканов, алкенов, мягкое окисление алкенов; выпускники с низким уровнем подготовки с этим справились плохо. Задание 15 повышенного уровня сложности по свойствам и получению

кислородсодержащих веществ сделано лучше, чем в 2023 г., но хуже, чем в 2022 г. Данное задание (как и 12, 13, 14, 16) обладает большой дифференцирующей составляющей, так как участники, не преодолевшие минимальных баллов и набравшие до 60 тестовых баллов, выполнили его с процентами 3 и 29 соответственно; участники, набравшие до 80 баллов, выполнили это задание на 81 %, и участники с самой хорошей подготовкой – на 98 %.

На резкое снижение процента выполнения задания 13 базового уровня сложности, проверяющего знание свойств азотсодержащих соединений, белков, жиров и углеводов, повлияло недостаточное сформированное умение выявлять причинно-следственные связи, находить аргументы для доказательства своих утверждений (базовые исследовательские действия, познавательные УУД согласно кодификатору), а также невнимательность при анализе условия задания (общеучебные универсальные действия, познавательные УУД).

В примере из открытого варианта мы увидели следующие ошибки:

13. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми взаимодействует глицин, но **не взаимодействует** фениламин.

- 1) гидроксид кальция
- 2) кислород
- 3) азотная кислота
- 4) бромоводород
- 5) гидроксид натрия

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

1	5
---	---

Средний процент выполнения данного задания в открытом варианте 57, что значительно выше общего (40 %), но главной ошибкой является неумение правильно прочитать условие задания: определив функциональные группы в глицине и фениламине, экзаменуемые выбрали, с чем эти вещества будут реагировать, не заметив отрицательной частицы «не» для фениламина.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ 4 БЛОКА «МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ. РАСЧЕТЫ ПО ХИМИЧЕСКИМ ФОРМУЛАМ И УРАВНЕНИЯМ РЕАКЦИЙ»

Задания, проверяющие усвоение элементов содержания, относящихся к данному блоку, были предложены под номерами 24-28.

Т а б л и ц а 1 3

Результаты выполнения заданий 4 блока

Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Номер задания	Процент верно выполненных заданий		
			2024 г.	2023 г.	2022 г.
Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений	П	24	37	55	42
Химия в повседневной жизни. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Химия и здоровье. Химия в медицине. Химия и сельское хозяйство. Химия в промышленности. Химия и энергетика: природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и её переработка (природные источники углеводородов). Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения. Проблема отходов и побочных продуктов. Альтернативные источники энергии. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты). Чёрная и цветная металлургия. Стекло и силикатная промышленность. Промышленная органическая химия. Сырьё для органической промышленности. Строение и структура полимеров. Зависимость свойств полимеров от строения молекул. Основные способы получения высокомолекулярных соединений: реакции полимеризации и поликонденсации. Классификация волокон	Б	25	50	53	36
Расчеты массовой доли и молярной концентрации вещества в растворе	Б	26	63	57	56
Расчеты теплового эффекта (по термохимическим уравнениям)	Б	27	75	73	68

Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Номер задания	Процент верно выполненных заданий		
			2024 г.	2023 г.	2022 г.
Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	Б	28	43	39	38



Р и с у н о к 7 . Процент выполнения заданий 4 блока по годам

При сравнении по годам наблюдается положительная динамика при выполнении заданий базового уровня 26, 27, 28 (рисунок 7). Задания 26-28 этого блока проверяли умения проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям на базовом уровне. Результаты показали, что выпускники уверенно справляются с расчетами по термохимическим уравнениям (средний процент выполнения – 75). Расчеты с применением понятия «массовая доля вещества в растворе» выполнены менее успешно (средний процент выполнения – 63), но процент выше 60 показывает, что большинство выпускников с ними справляются. Наибольшие затруднения вызывают расчетные задачи с применением понятий «выход продукта» и «массовая доля примесей». К сожалению, на протяжении всего курса изучения химии из-за небольшого количества учебного времени в большинстве школ задачи решаются не систематически и крайне редко, поэтому добавление в задачи на простейшие стехиометрические расчеты по уравнениям реакций понятий массовой доли примесей или выхода продукта вызывает затруднения у слабо подготовленных выпускников.

Следует отметить понижение результатов выполнения задания с порядковым номером 25 базового уровня сложности, проверяющего знания правил работы в лаборатории и общие научные принципы химического производства, свойства, получение высокомолекулярных соединения, применение веществ. В этом году задания проверяли знания аппаратов производства веществ, а также использования органических и неорганических веществ в повседневной жизни. Все участники показали невысокие проценты выполнения в связи с тем, что в течение последних лет задания были по свойствам, получению и применению полимеров, поэтому к вопросам по аппаратам, применяющимся на производстве, экзаменуемые оказались не готовы.

Хуже, чем в прошлом году, выполнено задание 24 повышенного уровня сложности, характеризующее сформированность знаний качественных реакций в органической и неорганической химии. В этом году предлагались задания, в которых необходимо было определить признак реакции. Невысокий процент выполнения задания всеми участниками разных категорий говорит о недостаточно сформированных практических навыках. Проведение демонстрационных опытов и лабораторных работ по-прежнему очень актуально для формирования этих навыков.

Рассмотрим примеры заданий из открытого варианта.

Задание № 24 «Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений.» (средний процент выполнения: 37 % в 2024 г., 55 % в 2023 г., 42 % в 2022 г.)

Пример из открытого варианта:

Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

- А) H_2S (р-р) и $Na[Al(OH)_4]$ (р-р)
 Б) $NaHCO_3$ (р-р) и $NaOH$ (р-р)
 В) $Al(OH)_3$ и KOH (р-р)
 Г) NH_3 (р-р) и $AlCl_3$ (р-р)

- 1) видимые признаки реакции не наблюдаются
 2) растворение осадка
 3) выделение газа
 4) образование белого осадка
 5) образование синего осадка

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г
4	1	2	4

Данное задание традиционно вызывает затруднение у участников экзамена. В качестве возможной причины затруднений можно отметить недостаточное количество практических работ по качественному анализу неорганических и органических веществ, что приводит к несформированности умения прогнозировать результаты проведения реакций в водных растворах. Трудности возникли у участников всех категорий (процент выполнения у не преодолевших порог –1 %, 16 % – до 60 баллов, 51 % – от 61–80 баллов, 85 % – от 81–100 баллов). В этом примере участники неправильно определяли признак реакции взаимодействия гидрокарбоната натрия с гидроксидом натрия, считая, что при этом выделяется газ, путая взаимодействие гидрокарбоната с кислотой, которое встречается гораздо чаще, а также признак реакции взаимодействия раствора аммиака с хлоридом алюминия, здесь явно выбирали наугад ответы с выделением газа или то, что видимых признаков не наблюдается.

Задание № 25, проверяющее знания правил работы в лаборатории, общие научные принципы химического производства, свойства, получение высокомолекулярных соединения, применение веществ требует владения навыками получения информации из источников разных типов, умения самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления (**познавательные УУД, работа с информацией**). Это задание показывает умение выпускников на протяжении всего курса изучения химии применять знания о свойствах веществ в повседневной жизни, понимать технологии получения в зависимости от особенностей данных веществ. Объем материала, которым надо владеть для успешного выполнения данного задания, очень большой. В связи с этим важным методическим ресурсом **на уроках химии должны являться ситуационные задачи**, имитирующие ситуации, которые могут возникнуть в реальной действительности, позволяющие добиться формирования универсальных учебных действий (личностных, метапредметных), а также предметных результатов.

Пример из открытого варианта:

25. Установите соответствие между областью применения и веществом: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	ВЕЩЕСТВО
А) в качестве антисептика	1) сульфат бария
Б) в качестве пищевой добавки	2) толуол
В) в качестве растворителя	3) пероксид водорода
	4) лимонная кислота

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В
3	4	2

В этом варианте не было проблем с выполнением задания (средний процент 79), хотя в остальных подобных заданиях по всем вариантам процент выполнения всего 50. В основном участники экзамена с низким уровнем подготовки сделали ошибки, выбрав в качестве растворителя сульфат бария, который представляет собой нерастворимую соль, или пероксид водорода, неустойчивое химически активное вещество.

Задание 28 базового уровня сложности, представляющее собой расчетную задачу с использованием понятий «выхода продукта» или «массовой доли примесей» остается одним из самых сложных для выполнения в 1 части. Средний процент выполнения 43. Анализ этих заданий показывает, что элементы решения, которые были бы непонятны и недоступны для осуществления хорошо подготовленными учащимися, в них не встречаются (такие задачи решаются не только в старшей школе, но и в основной). Трудность заключается в неумении работать с текстом задачи, преобразовывать математические формулы, критически оценивать достоверность результатов, прогнозировать изменение в новых условиях (**познавательные УУД, базовые исследовательские действия**). Резкое понижение процента выполнения задания (около 27–28) наблюдалось в тех вариантах, в которых был дан объем смеси газов, при этом один из них являлся примесью и не вступал в реакцию. В задаче не было прямого указания на то, какой газ является примесью, именно это вызвало затруднения при решении задачи. Кроме этого, проверялось умение определять продукт реакции, если одно из веществ взято в избытке, часть ошибок было связано с тем, что продукт определили неправильно, вместо средней написали кислоту соль.

Рассмотрим пример из открытого варианта:

28. Вычислите объем газа (н.у.), полученного с выходом 90 % при сжигании в кислороде 19,2 г сульфида меди(II). (Запишите число с точностью до целых.)

Ответ: _____ 4 л.

Основные ошибки в этом примере:

1. неправильно преобразована формула для выхода продукта. При определении практического объема надо было объем теоретический умножить на 0,9, а часть экзаменуемых разделили и получили цифру 5. Если бы они сравнили практический и теоретический объем, то увидели бы, что практический больше, что невозможно. Эта достаточно распространенная ошибка свидетельствует о недостаточно сформированных исследовательских навыках и об отсутствии привычки рефлексии собственных действий.

2. алгебраические ошибки в расчетах, пропущенная запятая привела к неверному ответу 40;

3. не использовалось данное по выходу продукта, так как недостаточно хорошо поработали с текстом задания.

Для устранения встречающихся ошибок при подготовке к экзамену необходимо вспомнить о пользе фиксировать условие, записывая дано в задаче, а также предлагать учащимся разные формулировки одного и того задания, чтобы научить видеть то, что напрямую может быть и не обозначено. Важно также работать над повышением математической грамотности. Хочется отметить, что ошибок в округлении в этом году практически не встречается.

ЗАДАНИЯ ЧАСТИ 2 С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ

Задания, проверяющие усвоение элементов содержания, относящихся к данному блоку, были предложены под номерами 29–34.

Задания с развернутым ответом имеют своей целью дифференциацию наиболее подготовленных обучающихся и действительно статистически имеют самую высокую дифференцирующую способность. Поэтому каждое из заданий имеет свою шкалу оценивания (от 2 до 5 баллов) в зависимости от количества элементов ответа.

Т а б л и ц а 1 4

Результаты выполнения заданий части 2

Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Номер задания	Процент верно выполненных заданий		
			2024 г.	2023 г.	2022 г.
Окислительно-восстановительные реакции. Поведение веществ в средах с разным значением pH. Метод электронного баланса	В	29	41	26	34
Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена	В	30	41	45	47
Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам	В	31	43	49	33
Генетическая связь между классами органических соединений	В	32	38	39	42
Установление молекулярной и структурной формул вещества	В	33	44	22	24
Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Расчёты с использованием понятий «массовая доля», «молярная концентрация», «растворимость»	В	34	15	15	11



Р и с у н о к 8 . Процент верно выполненных заданий по годам

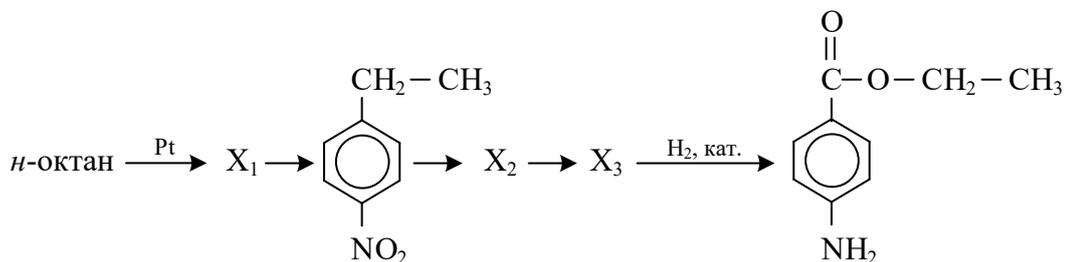
Все задания с развернутым ответом выполнены выше 15 %, кроме расчетной задачи под номером 34 (рисунок 8). Положительная динамика наблюдается при выполнении заданий 29 и 33. Особенно увеличился процент выполнения расчетной задачи 33. Хорошо подготовленные участники экзамена показали умение определять строение органического вещества по его качественному составу и характерным химическим свойствам, средний процент выполнения составил от 69 до 98. В 29 задании были учтены ошибки прошлого года и условия, в которых предлагалось учесть физические свойства веществ, не вызвали затруднений у категории участников от 61 до 100 тестовых баллов. Из анализа статистических данных, как и в предыдущие годы, следует, что группа участников, которые не набрали минимальные баллы, не приступали к выполнению трех заданий (29, 32, 34), а у группы до 60 тестовых баллов процент выполнения заданий 2 части составляет от 1 до 22. Введение нового элемента (в этом году растворимость веществ в растворе из нескольких компонентов) в расчетной задаче 34 снова привело к тому, что с решением этого задания смогли справиться только очень хорошо подготовленные участники экзамена, умеющие распределять время на выполнение всей работы. Положительная динамика наблюдается при выполнении задания 31 по взаимосвязи неорганических веществ по сравнению с 2022 г., что говорит о том, что повысился уровень знаний выпускников в области неорганической химии; это подтверждается повышением процента выполнения заданий по данному блоку базового и повышенного уровня сложности. Понижение процента выполнения задания 31 связано с тем, что в нем встретились свойства бинарных соединений, реакции на свойства соединений хрома, концентрированной серной кислоты, соединений марганца, поэтому с заданием справились только хорошо подготовленные выпускники. Понижение процента за задание 32 связано с тем, что в Московской области впервые были представлены цепочки превращения в разных направлениях. Содержание задания 30 не изменилось, были предложены условия задания, которые практически исключали альтернативные варианты. Возможно, выпускники с недостаточной подготовкой испытывают затруднения при составлении реакций ионного обмена с кислыми солями.

Рассмотрим примеры из открытого варианта, которые выполнили участники хуже всего.

В этом году определяющим для выполнения задания 32 явилось умение самостоятельно составлять план решения нелинейных расходящихся цепочек превращений (**регулятивные УУД, самоорганизация**). Процент выполнения данного задания остается меньше 40 %, он незначительно понизился по сравнению с прошлым годом (38 % в 2024, 39 % в 2023 г.). Если участники экзамена не пронумеровывали стадии в цепочке, то проверяющим иногда трудно было определить, для какого направления были составлены уравнения реакций, либо сами экзаменуемые могли поменять местами стадии синтеза, например, сначала написать гидрирование, затем этерификацию, что противоречило цепочке превращений, но при этом конечный продукт получался правильным. Выпускники показывали хорошую предметную подготовку, но при этом недостаточно сформированные УУД.

Пример из открытого варианта:

Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



При написании уравнений реакций указывайте преимущественно образующиеся продукты, используйте структурные формулы органических веществ.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Вариант ответа:</p> <p>1) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_3 + 4\text{H}_2$</p> <p>2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_3 + \text{HNO}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{C}_6\text{H}_4(\text{NO}_2)\text{CH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>3) $5 \text{C}_6\text{H}_4(\text{NO}_2)\text{CH}_2\text{CH}_3 + 12\text{KMnO}_4 + 16\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 5 \text{C}_6\text{H}_4(\text{NO}_2)\text{COOH} + 5\text{CO}_2 + 12\text{MnSO}_4 + 6\text{K}_2\text{SO}_4 + 28\text{H}_2\text{O}$</p> <p>4) $\text{C}_6\text{H}_4(\text{NO}_2)\text{COOH} + \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{C}_6\text{H}_4(\text{NO}_2)\text{COOCH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>5) $\text{C}_6\text{H}_4(\text{NO}_2)\text{COOCH}_2\text{CH}_3 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{\text{кат.}} \text{C}_6\text{H}_4(\text{NH}_2)\text{COOCH}_2\text{CH}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$</p>	
Правильно записаны пять уравнений реакций	5
Правильно записаны четыре уравнения реакций	4
Правильно записаны три уравнения реакций	3
Правильно записаны два уравнения реакций	2
Правильно записано одно уравнение реакции	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	5

В этом примере мы видим линейную цепочку превращений, поэтому средний процент выполнения равен 45, что говорит о правильности выше приведенных выводов. Основные ошибки в данном задании связаны с неправильным коэффициентом перед водородом в первом уравнении, в неправильно уравненной окислительно-восстановительной реакции, и как раз здесь встречались случаи, в которых сначала проводили гидрирование п-нитробензойной кислоты, а затем реакцию этерификации, хотя над стрелочкой в последней стадии мы видим условия для гидрирования. Для повышения качества выполнения данного задания, в первую очередь, следует научить учащихся нумеровать стадии процесса и записывать уравнения согласно данной нумерации.

Самым сложным заданием из всей работы по-прежнему остается расчетная задача под номером 34.

Хотя процент выполнения 34 задания в этом году остался на уровне 2023 г., но все равно остается достаточно низким, равным 15. На протяжении нескольких лет типы задач не меняются, но каждый год в основной период добавляется новый элемент, который ранее не встречался, что требует от экзаменуемых хорошо сформированных УУД, а именно: умение работать с текстом задачи, проводить анализ данных, хорошо владеть научной терминологией, уметь работать с математическими формулами, составлять и решать системы уравнений. Новым элементом в задаче текущего года было умение оперировать понятием «растворимость» применительно не только к исходным, но и к конечным растворам, с этим, к сожалению, даже участники с высоким уровнем подготовки не справились. При анализе работ экзаменуемых, которые получили 97–99 баллов, основной ошибкой с потерей балла являлся расчет растворимости вещества в конечном растворе.

Пример из открытого варианта:

34. Алюминий массой 8,1 г сплавили с 9,6 г серы. Полученную смесь растворили при нагревании в 96 г насыщенного раствора гидроксида натрия. Вычислите массу сульфида натрия, выпавшего в осадок после охлаждения

полученного раствора до 20 °С. Растворимость гидроксида натрия, составляет 100 г на 100 г воды, растворимость сульфида натрия в условиях реакции – 20,6 г на 100 г воды.

В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения и обозначения искомых физических величин).

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Вариант ответа: Записаны уравнения реакций: $2Al + 3S = Al_2S_3$ $Al_2S_3 + 8NaOH = 2Na[Al(OH)_4] + 3Na_2S$ $2NaOH + 2Al + 6H_2O = 2Na[Al(OH)_4] + 3H_2$</p> <p>$n(Al) = 8,1/27 = 0,3$ моль – избыток $n(S) = 9,6/32 = 0,3$ $n(Al_{\text{остаток}}) = 0,1$ моль $\omega(NaOH) = 100/(100 + 100) = 0,5$ $m(NaOH) = 0,5 \times 96 = 48$ г $n(NaOH) = 48/40 = 1,2$ моль $m(H_2O) = m(NaOH) = 48$ г</p> <p>$n(Na_2S) = n(S) = 0,3$ моль $n(H_2O_{\text{прореаг.}}) = 3n(Al_{\text{остаток}}) = 0,3$ моль $m(H_2O_{\text{прореаг.}}) = 0,3 \times 18 = 5,4$ г $m(H_2O_{\text{осталось}}) = 48 - 5,4 = 42,6$ г $m(Na_2S) = 0,3 \times 78 = 23,4$ г $m(Na_2S_{\text{останется в растворе}}) = 42,6 \times 20,6/100 = 8,8$ г</p> <p>$m(Na_2S_{\text{осадок}}) = 23,4 - 8,8 = 14,6$ г</p>	
<p>Ответ правильный и полный, содержит следующие элементы: – правильно записаны уравнения реакций, соответствующих условию задачи; – правильно произведены вычисления, в которых используются необходимые физические величины, заданные в условии задания; – продемонстрирована логически обоснованная взаимосвязь физических величин, на основании которой проводятся расчеты; – в соответствии с условием задания определена искомая физическая величина.</p>	4
Правильно записаны три элемента ответа	3
Правильно записаны два элемента ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	4

Основные ошибки в этом задании: 1) по первому критерию – это неправильно записанное второе уравнение, указание в качестве продукта гидроксида алюминия вместо комплекса. Причиной данной ошибки явилось то, что выпускники не анализировали расчеты и не определяли избыток щелочи; 2) ошибка заключалась в том, что массу оставшегося в растворе сульфида натрия нужно было вычислить по его растворимости и массе воды в конечном растворе. Но, к сожалению, большинство учитывали не воду, а массу всего конечного раствора, что и привело к неправильному ответу.

Для повышения успешности выполнения данного задания важно развивать навыки читательской грамотности, не только решать задачи с готовым условием, но и предлагать составлять свои собственные, решать авторские задачи на уроках, чтобы обучающиеся увидели, что формулировки могут быть разные, а способ решения один. Приветствовать нестандартные решения задач, умение составлять план решения в общем виде.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

Сравнение среднего балла, результатов выполнения по заданиям за последние три года показывает повышение большинства показателей по отношению к 2023 году и особенно к 2022 году. Уже три года структура экзамена и тип заданий не менялись; систематическая работа в регионе по анализу и устранению тех ошибок, которые допускают выпускники во время экзамена приводит к повышению качества и стабилизации результатов выполнения заданий.

Сравним показатели по отдельным темам:

Из первого блока в подблоке «Теоретические основы химии: современные представления о строении атома, Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, химическая связь и строение вещества» в течение последних трех лет резко выросли показатели выполнения 1 задания по строению электронных

оболочек атомов, а также задания 3, проверяющего умение определять валентность или степень окисления и сравнивать эти характеристики у разных элементов, успешно стабильно выполняется задание 2 по закономерностям изменения химических свойств элементов по периодам и группам.

Т а б л и ц а 1 5

Результаты выполнения заданий 1-3

Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Номер задания	Процент верно выполненных заданий		
			2024 г.	2023 г.	2022 г.
Строение электронных оболочек атомов. Электронная конфигурация атома	Б	1	81	69	38
Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам	Б	2	87	89	64
Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов	Б	3	69	57	41

Из первого блока в подблоке «Химическая реакция» в течение последних трех лет стабильно успешно выполняются задания базового уровня сложности 19 (по окислительно-восстановительным реакциям), 20 (по электролизу солей), 21 (по гидролизу солей); задание повышенного уровня сложности 23 (расчеты с использованием понятия химическое равновесие) и стабилизировались показатели по заданию 22 (обратимые и необратимые химические реакции, смещение химического равновесия).

Т а б л и ц а 1 6

Результаты выполнения заданий 18-23

Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Номер задания	Процент верно выполненных заданий		
			2024 г.	2023 г.	2022 г.
Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов	Б	18	69	50	56
Реакции окислительно-восстановительные	Б	19	70	74	81
Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)	Б	20	75	71	70
Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная	Б	21	72	69	71
Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов	П	22	56	55	67
Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Расчёты количества вещества, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ	П	23	80	79	80

Из выше представленных результатов следует, что уровень выполнения всех заданий по разделу «Общая химия» довольно высокий, что свидетельствует о качественной подготовке выпускников в этом направлении.

Из 2 блока «Неорганическая химия» в течение последних трех лет успешно (свыше 45 %) выполнялись задания повышенного уровня сложности под номером 8 и 9, проверяющие знания химических свойств неорганических веществ. Также хотелось бы отметить рост показателей выполнения задания 5 (по классификации неорганических веществ с 2022 г. изменился его формат). Использование преподавателями в регионе для подготовки обучающихся методических приемов выполнения данного задания в новом формате, которые в 2022 г. были подробно представлены в рекомендациях, привело к положительной динамике роста средних процентов верно выполненного задания.

Т а б л и ц а 1 7

Результаты выполнения заданий 5, 6, 8-9

Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Номер задания	Процент верно выполненных заданий		
			2024 г.	2023 г.	2022 г.
Классификация и номенклатура неорганических веществ	Б	5	61	56	52
Характерные химические свойства простых веществ, оксидов Характерные химические свойства оснований, кислот, амфотерных гидроксидов и солей. Реакции ионного обмена	П	6	78	70	44

Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Номер задания	Процент верно выполненных заданий		
			2024 г.	2023 г.	2022 г.
Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений)	П	8	51	50	49
Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам	П	9	59	67	46

Из 3 блока «Органическая химия» в течение последних трех лет успешно (свыше 45 %) выполнялись задания повышенного уровня сложности № 14, 15, 16 по химическим свойствам и получению органических веществ; уже два года с результатом свыше 60 % выполняется задание 11 (по теории строения органических соединений), наблюдается рост показателей его выполнения; вырос процент выполнения самого сложного для всех категорий участников задания 12, формат которого, также как и задания 5, изменился с 2022 г. Системная работа учителей по совершенствованию технологий преподавания, а также совокупность всех принятых мер, направленных на повышение качества подготовки выпускников к ЕГЭ, привела к тому, что показатели по блоку «Органическая химия» выросли по сравнению с прошлым годом.

Т а б л и ц а 1 8

Результаты выполнения заданий 11, 12, 14-16

Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Номер задания	Процент верно выполненных заданий		
			2024 г.	2023 г.	2022 г.
Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. σ - и π -связи. sp^3 -, sp^2 -, sp -гибридизации орбиталей атомов углерода. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Гомологи. Гомологический ряд. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Ориентационные эффекты заместителей	Б	11	64	62	46
Характерные химические свойства углеводов. Основные способы получения углеводов (в лаборатории). Характерные химические свойства кислородсодержащих органических веществ. Основные способы получения кислородсодержащих соединений (в лаборатории)	П	12	45	33	33
Характерные химические свойства углеводов. Важнейшие способы получения углеводов. Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальные механизмы реакций в органической химии	П	14	52	50	46
Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений	П	15	52	47	56
	П	16	57	69	61

Из 4 блока «Методы познания в химии»; «Химия и жизнь»; «Расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций» в течение последних трех лет успешно (свыше 60 %) выполняется задание базового уровня 27 (расчеты теплового эффекта реакции), наблюдаем положительную динамику выполнения и других расчетных задач под номерами 26 и 28. Но в этом блоке при выполнении заданий 24 (по качественным реакциям для органических и неорганических веществ), а также 25 (по использованию химии в повседневной жизни) выпускники с разным уровнем подготовки испытывают определенные трудности из-за недостаточно сформированных метапредметных навыков.

Результаты выполнения заданий 26-28

Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Номер задания	Процент верно выполненных заданий		
			2024 г.	2023 г.	2022 г.
Расчеты массовой доли и молярной концентрации вещества в растворе	Б	26	63	57	56
Расчеты теплового эффекта (по термохимическим уравнениям)	Б	27	75	73	68
Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	Б	28	43	39	38

Из заданий части 2 с развёрнутым ответом за три года можно отметить стабильно высокие результаты выполнения задания под номером 30.

Т а б л и ц а 20

Результаты выполнения заданий 30, 33

Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Номер задания	Процент верно выполненных заданий		
			2024 г.	2023 г.	2022 г.
Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	В	30	41	45	47
Установление молекулярной и структурной формул вещества	В	33	44	22	24

Задание 30 не вызывает затруднений у большинства категорий участников экзамена потому, что составление уравнений ионного обмена хорошо отрабатывается не только в старшей, но и в основной школе. В два раза повысился процент выполнения задания 33 (расчетная задача по установлению молекулярной и структурной формулы вещества) по сравнению с 2023 г. Но в этом году в условиях задач, предложенных участникам экзамена, были элементы, которые легко позволили установить структуру вещества, особенно группе, набравшей от 81–100 тестовых баллов (средний процент выполнения 98 %). Поэтому трудно сказать, что повлияло на успешность выполнения – сравнительно простые задания или качество подготовки. Если формат задания останется прежним, то вывод можно будет сделать на следующий год.

При сравнении результатов выполнения заданий по годам в 2024 г. отмечается повышение процентов выполнения по всем блокам 1 и 2 части. Это связано с тем, что при незначительных изменениях в формулировках заданий, мотивированные выпускники качественно готовятся и успешно справляются со многими заданиями на экзамене.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ С УЧЕТОМ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕГЭ 2024 ГОДА

Результаты проведенного экзамена показали, что большинство выпускников не справились заданиями с практико-ориентированным контекстным содержанием. В качестве рекомендаций по совершенствованию преподавания предмета «Химия» и с целью устранения типичных ошибок участниками ЕГЭ можно предложить учителям уделять больше внимания формированию практических навыков за счет проведения химического эксперимента, который позволяет применять имеющиеся знания для решения нестандартных задач, так как простое формальное заучивание не приводит к высоким результатам. Проведение химического эксперимента дает представление о реальных химических превращениях, а также позволяет научиться работать с веществами разной природы и степени опасности. Кроме этого, он способствует формированию познавательных, коммуникативных и регулятивных УУД. К сожалению, на уроках не всегда удается реализовать в полном объеме проведение эксперимента, поэтому одним из способов решения проблемы является домашний эксперимент на протяжении всего курса изучения химии. Все опыты, независимо от их сложности, должны быть проверены, методически обоснованы и совершенно безопасны, естественно, при соблюдении всех указаний и рекомендаций.

Для предлагаемых экспериментов все реактивы и материалы можно найти дома или без особого труда купить необходимое в аптеке или в хозяйственном магазине.

Приступая к созданию системы домашних опытов, необходимо сформулировать для себя основные принципы ее построения:

1. Методическая целесообразность

Домашний эксперимент, на наш взгляд, ни в коем случае не должен проводиться «ради самого эксперимента». Он должен быть органично вплетен в канву учебного курса и помогать школьнику усваивать и дополнять учебный материал.

2. Доступность

Доступность в широком понимании этого слова. Прежде всего, домашний эксперимент должен быть доступен для понимания и осмысления; все действия по проведению домашнего эксперимента ученик должен уметь проводить сам, без обязательной помощи взрослых; ну и, конечно, реактивы и посуда для проведения домашнего эксперимента должны быть доступными и распространенными не только в узких кругах химиков.

3. Безопасность

Очевидный принцип для проведения любого химического (и не только химического) эксперимента. На наш взгляд, вопросы безопасности должны быть предварительно продуманы самим юным экспериментатором, поэтому каждый домашний эксперимент мы предвараем просьбой составить памятку по безопасному проведению опыта с логическим обоснованием выбранных мер.

4. Наглядность

Несомненно, домашний эксперимент должен быть информативен и интересен, нести новую информацию и (или) проверять старую, демонстрировать прикладное значение химии.

Продemonстрируем вышесказанное на примере системы домашнего химического эксперимента в 8-м классе МБОУ «Сергиево-Посадская гимназия имени И.Б. Ольбинского».

Тема курса	Домашний химический эксперимент
Физические и химические явления	Признаки химических реакций (качественная реакция на крахмал, взаимодействие пищевой соды и уксуса, нагревание медного купороса)
Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	Приготовление творога в домашних условиях
Индикаторы	Бытовые индикаторы (сок свеклы, черной смородины, чайная заварка и др.)
Катализатор	Разложение пероксида водорода под действием различных катализаторов (свет, каталаза, MnO_2)
Кислоты	Удаление накипи с использованием кислотосодержащих веществ: «антинакипинка», раствор уксусной кислоты, «Спрайт» и т. п.
Растворы	Выращивание кристаллов

Постараемся продемонстрировать соблюдение заявленных нами основных принципов на примере одного домашнего эксперимента – работы с самостоятельно изготовленными индикаторами.

На уроках химии восьмиклассники знакомятся с понятием «индикатор». Это вещество растительного происхождения, способное менять свою окраску при попадании в различные среды раствора – нейтральную, кислотную, щелочную. Дословный перевод термина «индикатор» – указатель. На уроках обычно пользуются стандартным набором индикаторов – универсальный, метилоранжевый, лакмус, фенолфталеин. В ходе лабораторных опытов на уроке ученики проводят испытания окраски индикаторов в различных средах растворов и заполняют стандартную таблицу:

Т а б л и ц а 2 1

Цвет индикаторов в разных средах

Индикатор	Нейтральная среда	Щелочная среда	Кислая среда
Универсальный	желто-зеленый	синий	красный
Лакмус	фиолетовый	синий	красный
Фенолфталеин	бесцветный	малиновый	бесцветный
Метилоранжевый	оранжевый	желтый	розовый

Это необходимая информация, которую обязан знать любой химик. Но после этого будет интересно обратить внимание обучающихся на то, что индикаторы – это вещества растительного происхождения. Возможно, есть какие-то другие растения, которые также позволят нам определить среду раствора?

Вот в таком виде ребята получают задание для домашнего эксперимента:

«С индикаторами мы встречаемся не только на практических работах по химии, но и дома. Правда, редко об этом задумываемся. Спросите у мамы, что обязательно надо добавлять в любое блюдо, где есть свекла? Конечно, немного кислоты – лимонной, уксусной, яблочной. Если этого не сделать, свекла потеряет свой красивый яркий цвет, а вот в присутствии кислоты цвет становится еще более ярким и насыщенным. Несомненно, вы замечали, что при добавлении лимона окраска черного чая становится более светлой. Это лишь некоторые из индикаторов, с которыми мы встречаемся повседневно. Приготовьте выжимку из трех распространенных индикаторов: свеклы, черного чая и краснокочанной капусты. Для этого растения надо измельчить и выжать из них сок, а заварку просто залить небольшим количеством кипятка. Используя приготовленные индикаторы, наблюдайте за изменением их окраски в разных средах раствора. Для создания кислой среды подойдет лимонный сок или столовый уксус. А вот щелочную среду в домашних условиях обеспечит водный раствор питьевой соды или нашатырный спирт.»

- Составьте краткую памятку с основными правилами техники безопасности при проведении эксперимента, аргументируйте свой выбор.
- Составьте план проведения эксперимента.
- Проверьте изменение окраски изготовленных вами индикаторов в различных средах раствора, запишите полученные результаты в таблицу:

Индикаторы	Нейтральная среда (Н ₂ О)	Кислая среда (р-р лимонной или уксусной кислоты)	Щелочная среда (раствор питьевой соды)
Сок свеклы			
Сок краснокочанной капусты			
Черный чай			

- Как вы думаете, для чего вам могут быть полезны знания, полученные в ходе эксперимента? Предложите варианты использования этих знаний в быту.

Летом, когда выбор растений гораздо больше, можете поэкспериментировать с вытяжками из другого растительного сырья. Может получиться интересная исследовательская работа!»

Домашний эксперимент включен в рабочую программу при изучении темы «Индикаторы. Кислотность среды». Этот эксперимент существенно расширяет границы изучаемого материала, способствует расширению кругозора обучающихся и демонстрирует прикладное значение химии. При проведении эксперимента используются доступные и безопасные вещества, причем в процессе работы ребята узнают о среде растворов этих веществ, что может оказаться полезным при необходимости нейтрализации едких веществ в быту. Эксперимент абсолютно безопасен, поскольку используются разбавленные растворы не едких кислот и оснований, а также растительное сырье. Предложенные растения для приготовления индикаторов подобраны таким образом, что изменение окраски достаточно наглядно. Часто обучающиеся продолжают экспериментировать с другим растительным сырьем и могут сравнить изменение окраски различных индикаторов.

Несомненно, любая возможность усилить экспериментальную составляющую изучения химии в школе приводит к положительным результатам. При самостоятельной подготовке и проведении эксперимента (при обязательном обсуждении с учителем) гораздо продуктивнее формируются регулятивные универсальные учебные действия по сравнению с действиями «по образцу». Но, конечно, необходимо помнить, что домашний эксперимент требует времени на подготовку и проведение; это обязательно надо учитывать при оценивании объема домашнего задания. На сегодняшний день из единичных опытов сформирована подборка домашних экспериментов для 8-го и 9-го классов, вошедшая в сборники задач для 8 и 9 кл. (Габриелян О.С., Тригубчак И.В., изд-во «Просвещение»); в серии «Трудные задания ЕГЭ» издательства «Просвещения» вышло учебное пособие «Химический эксперимент» (Габриелян О.С., Деглина Т.Е.) , в котором приводится подробное описание порядка проведения химических превращений и наблюдаемых изменений, указываются условия проведения реакций:

1. Дифференцированное обучение школьников возможно при сбалансированном применении следующих образовательных технологий:

- технология уровневой дифференциации, в которой реализуется принцип коррекции знаний. Использование данной технологии дает возможность обучающимся осваивать базовый минимум стандарта образования, продвигаться на более высокий уровень;

- технология сотрудничества дает возможность педагогу и обучающимся совместно выполнять большое количество различных заданий, предполагающих преобразование и интерпретацию информации;

- технология «перевернутого» обучения дает возможность организовать самостоятельную работу через решение нестандартных задач и заданий повышенной сложности.

2. Категорию учащихся с недостаточной подготовкой возможно научить выполнять задания базового и повышенного уровня сложности.

Из анализа выполнения экзаменационной работы 2024 г. следует, что несмотря на различный уровень заданий, теоретической основой для решения большинства из них является понимание взаимосвязи понятий «состав» – «строение» – «свойства», а также знания и умения, сформированные в процессе проведения реального химического эксперимента. Из базового уровня сложности участники плохо справились с заданием № 13.

Рассмотрим решение задания 13 по азотсодержащим соединениям, белкам, жирам и углеводам, которое было выполнено участниками с наименьшим процентом выполнения:

Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми взаимодействует глицин, но **не взаимодействует** фениламин.

- 1) гидроксид кальция
- 2) кислород
- 3) азотная кислота
- 4) бромоводород
- 5) гидроксид натрия

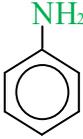
Запишите номера выбранных ответов.

Для решения необходимо:

1. записать структурные формулы предложенных веществ;

2. определить, какие функциональные группы присутствуют у этих веществ и какими свойствами они обладают;

3. найти вещества, с которыми будет реагировать функциональная группа, которая присутствует в глицине, но отсутствует в фенилаmine.

	$\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$ (глицин)	 фениламин
1. NH_2 – основные свойства	реагирует с азотной кислотой и бромоводородом	
2. COOH – кислотные свойства	реагирует с гидроксидом кальция, гидроксидом натрия	–
все органические вещества реагируют с кислородом.		

Ответ: 15

При подготовке к экзамену необходимо рекомендовать обучающимся прописывать все уравнения реакций.

Аналогично составляем план решения задания 7 по химическим свойствам неорганических веществ.

Для решения необходимо:

1. определить класс веществ;
2. определить, обладает ли вещество кислотными или основными свойствами;
3. определить, обладает ли вещество окислительными или восстановительными свойствами;
4. проверять возможность вещества вступать в реакции обмена, затем окислительно-восстановительные реакции;
5. составить уравнения реакций для выбранных веществ.

Для категории учащихся с хорошей и отличной подготовкой самыми сложными для выполнения оказались задания 32 и 34.

Задание № 32 высокого уровня сложности направлено на проверку знания генетической связи между классами органических соединений. Выпускники должны продемонстрировать знание характерных химических свойств органических веществ различных классов и умение составлять реакции с их участием, записывая формулы в структурном виде. Практически во всех цепочках встречаются окислительно-восстановительные реакции, в которых необходимо не только записать схему реакции, но и расставить коэффициенты. Хотя направленность задания и критерии его оценивания много лет остаются неизменными, год от года цепочки становятся более сложными для выполнения за счет появления большого числа «закрытых» веществ и изменения архитектуры цепочек.

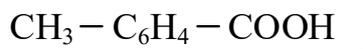
Рассмотрим наиболее часто встречающиеся ошибки участников экзамена, приводящие к снижению баллов за выполнение задания № 32:

Запись формулы органического вещества, не позволяющая сделать однозначный вывод о строении молекулы.

Например, допустима запись



но не допускается запись



так как она не показывает взаимного расположения метильного радикала и карбоксильной группы.

Пропуск побочных продуктов или потеря коэффициентов в уравнениях реакций.

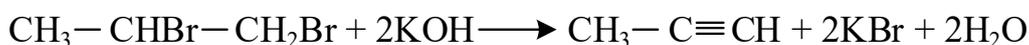
В процессе обучения и подготовки к экзамену необходимо обращать внимание на формирование этих умений и настаивать на том, чтобы обучающиеся внимательно проверяли материальных баланс после составления уравнения реакции.

Наличие в ответе записей схем, а не уравнений реакций.

Подобная запись:



является неверной, так как по условию задания необходимо записать уравнение реакции, что подразумевает наличие реагентов, продуктов и коэффициентов (при необходимости). В данном случае надо было составить следующее уравнение:



Наличие взаимоисключающих записей.

Как правило, это касается указания условий протекания реакции. Напомним, что в задании **не требуется** указывать условия протекания реакций. Несомненно, выпускник должен их знать, так как часто именно по указанным условиям можно определить, о какой реакции идет речь. Конечно, при правильно записанных условиях реакция будет

засчитана как верная. Но при наличии взаимоисключающих записей уравнение реакции не может быть засчитано в качестве правильного. Например, запись

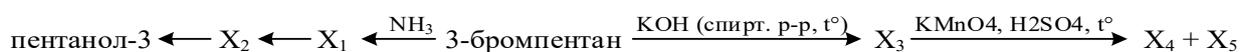


является неправильной, так как на свету реакция галогенирования протекает по механизму свободно-радикального замещения.

Подобной проблемой является и запись двух уравнений на одно превращение, когда экзаменуемый сомневается и «на всякий случай» записывает две реакции. При подготовке к экзамену необходимо довести до сведения обучающихся, что эксперты в подобных случаях проверяют только первое из записанных уравнений.

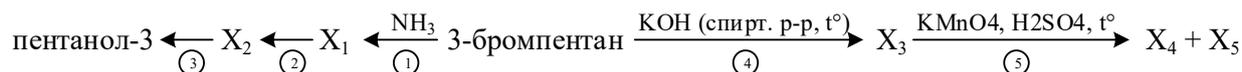
Одним из способов вариативности задания № 32 является изменение архитектуры, составление так называемых «сходящихся» или «расходящихся» цепочек. В подобных случаях очень важно, чтобы ученик переписал условие и пронумеровал реакции в том порядке, в котором он будет их выполнять. Это позволит экспертам при оценивании понять логику выполнения задания. Удобно при этом ориентироваться на порядок выполнения реакций, заложенный составителями задания (X_1 , X_2 , X_3 и т. д.) Рассмотрим варианты выполнения подобных цепочек (задания взяты из сборника ЕГЭ. Химия: типовые экзаменационные варианты: Е31 30 вариантов/под ред. Д.Ю. Добротина. – Москва: Издательство «Национальное образование», 2024. – 368с. – (ЕГЭ.ФИПИ – школе).

Пример 1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

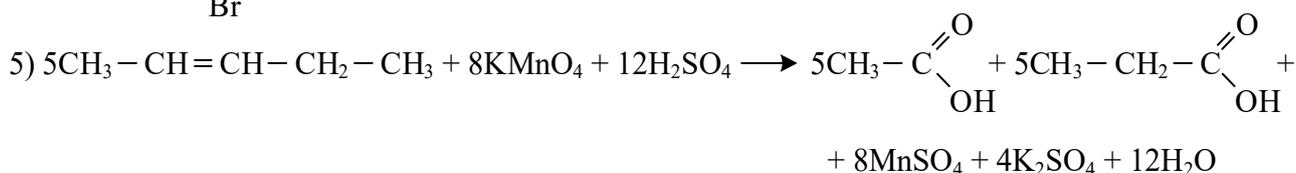
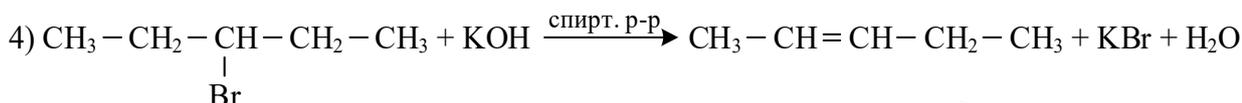
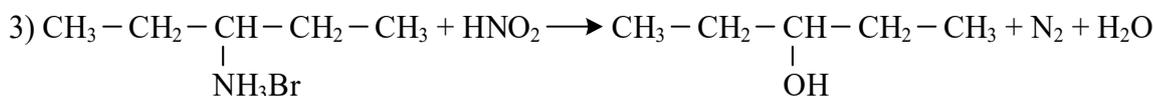
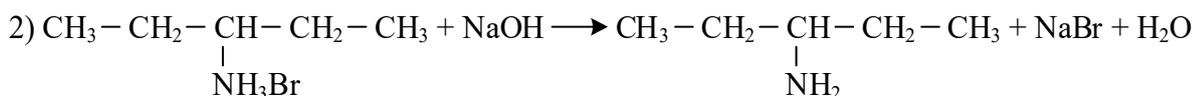
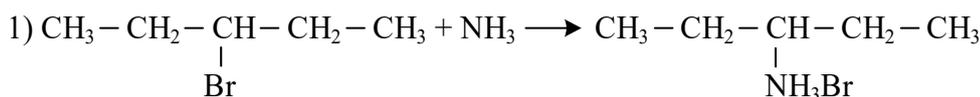


При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

В данном случае в задании представлена расходящаяся цепочка, в которой исходное вещество (3-бромпентан) является открытым. Это, несомненно, облегчает задачу. Перепишем цепочку, пронумеровав уравнения реакций в том порядке, в котором затем будем их выполнять.

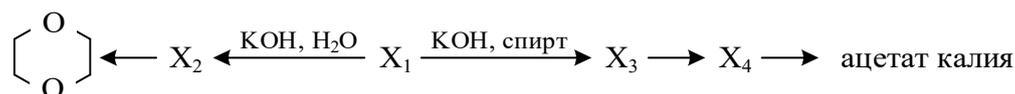


Составим уравнения реакций: при взаимодействии 3-бромпентана с аммиаком на первой стадии образуется бромид этилпропиламмония (X_1), который затем при обработке щелочью дает амин (X_2). В третьей реакции необходимо записать способ получения спиртов взаимодействием аминов с азотистой кислотой. Возвращаемся к 3-бромпентану и идем в правую сторону: при взаимодействии со спиртовым раствором щелочи моногалогеналканы образуют алкены. Реакция идет с образованием пентена-2 (X_3), который затем окисляют в кислой среде с разрывом молекулы по двойной связи. В окислительно-восстановительной реакции образуется две кислоты – этановая и пропановая, что соответствует условию (X_4 и X_5).



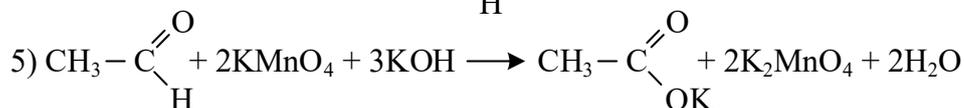
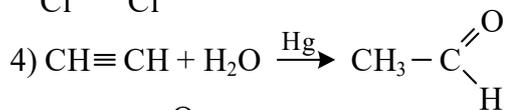
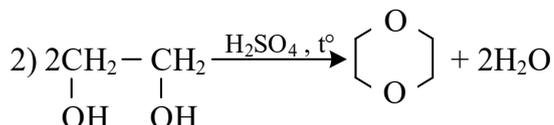
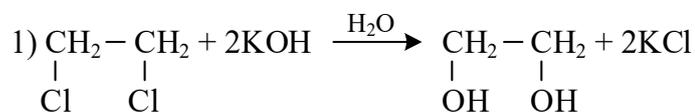
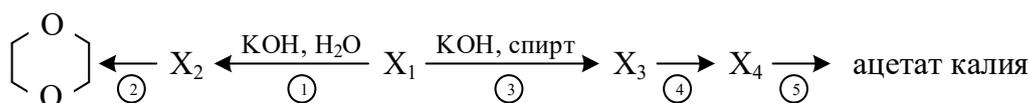
Для успешного решения этого задания выпускник должен знать свойства и получение аминов и алкенов. Обращаем внимание на запись формул солей аминов, где **недопустимо** ставить валентные штрихи у атома азота. ОВР можно уравнивать любым способом, в ответе необходимо привести только уравнение реакции со всеми коэффициентами.

Пример 2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

Цепочка превращений в этом примере тоже расходящаяся, но более сложная, поскольку расхождение начинается с неизвестного «закрытого» вещества X_1 . С щелочами в водном и спиртовом растворах взаимодействуют моногалогеналканы или дигалогеналканы. Учитывая дальнейшее развитие цепочки в левую сторону, мы видим, что из вещества X_2 необходимо получить 1,4-диоксан. Следовательно, вещество X_2 – этиленгликоль, тогда X_1 – 1,2-дигалогенэтан. Правильно определенное вещество X_1 позволяет составить уравнения реакций и в правую сторону. Из 1,2-дигалогенэтана при взаимодействии со спиртовым раствором щелочи получим ацетилен (X_3). Затем ацетилен вступает в реакцию Кучерова, образуя ацетальдегид (X_4). В последней реакции необходимо провести окисление ацетальдегида в щелочной или в нейтральной среде для получения ацетата калия. Переписываем цепочку, нумеруя реакции, и записываем все уравнения реакций с коэффициентами.



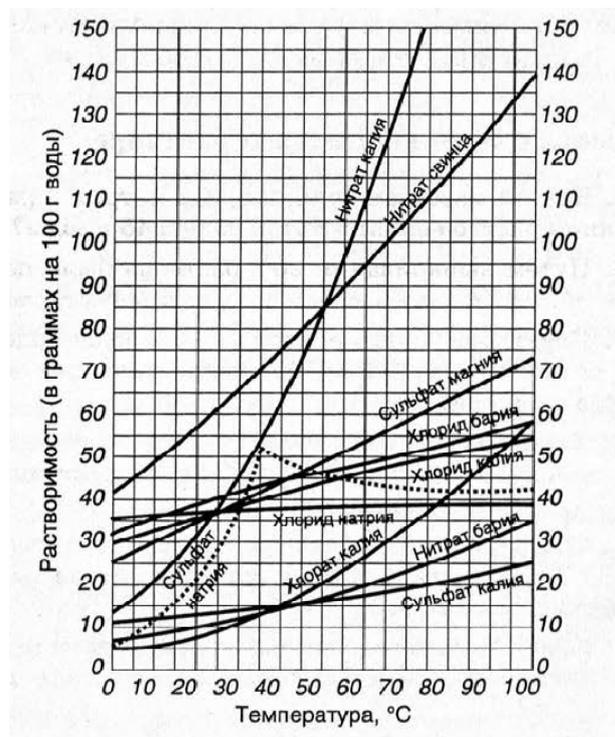
В данном примере от выпускников требуется знание свойств и методов получения углеводородов и их галогенпроизводных, а также двухатомных спиртов и альдегидов.

Нумерация уравнений реакции в задании помогает в первую очередь самим экзаменуемым не запутаться и показать свои знания генетической взаимосвязи между классами органических соединений, и снимает спорные вопросы при оценивании работы.

Задание 34 в текущем году предполагало оперирование понятием «растворимость» применительно не только к исходным, но и к конечным растворам. Следует напомнить учащимся, что понятие растворимости применимо к насыщенным растворам, то есть к растворам, которые содержат максимально возможную массу растворенного вещества в расчете на 100 граммов растворителя (как правило, воды). Растворимость принято обозначать символами s или k_s .

Для большинства твердых неорганических веществ (солей и оснований) растворимость увеличивается при повышении температуры. При охлаждении таких растворов происходит кристаллизация, из раствора выпадает осадок в виде кристаллов. Это явление лежит, в частности, в основе процесса выращивания кристаллов.

Полезным для подготовки к решению задач высокого уровня сложности с применением понятия растворимости твердых веществ является выполнение расчетов по графикам растворимости: Гольдфарб, Я.Л. Химия. Задачник. 8–11 кл: учебное пособие для общеобразоват. Учреждений / Я.Л. Гольдфарб, Ю.В. Ходаков, Ю.Б. Додонов – М.: Дрофа, 2005.



Пример 1. Определите массовую долю сульфата магния в насыщенном при 90⁰ С растворе.

Решение. Согласно графику, в 100 г воды при 90⁰ С растворится 66 граммов сульфата магния. Чтобы вычислить массовую долю в растворе можно воспользоваться формулой:

$$\omega(\text{вещества}) = \frac{S}{s + 100}$$

$$\omega(MgSO_4) = \frac{66}{66+100} = 0,398, \text{ или } 39,8 \%$$

Ответ: 39,8 %

Пример 2. Пользуясь графиком растворимости, определите сколько граммов нитрата калия выпадет в виде кристаллов из 150 граммов насыщенного при 60 °С раствора, если его охладить до 30 °С.

Решение. По графику растворимость нитрата калия при 60⁰С составляет 110 г на 100 г воды, а при 30 °С – 65 г на 100 г воды. Определим массу воды в горячем растворе:

$$\omega(\text{вещества}) = \frac{S}{s + 100}$$

$$\omega(KNO_3) = \frac{110}{110 + 100} = 0,524$$

$$m(KNO_3) = 0,524 \cdot 150 = 78,6 \text{ г}$$

$$m(H_2O) = 150 - 78,6 = 71,4 \text{ г}$$

После охлаждения в данной массе воды сможет раствориться:

$$65 \text{ г } (KNO_3) - 100 \text{ г } (H_2O) \quad x = 46,4 \text{ г}$$

$$x \text{ г } (KNO_3) - 71,4 \text{ г } (H_2O)$$

Выпадет в осадок, кристаллизуется: $78,6 - 46,4 = 32,2$ г нитрата калия

Ответ: 32,2 г.

Для газообразных веществ растворимость с ростом температуры уменьшается, чаще всего, в текстах задач можно встретить значения объемов газов (при н.у.) способных раствориться в 1 л воды.

Пример 3. Растворимость аммиака составляет 640 л (н.у.) в литре воды. Вычислить массовую долю аммиака в таком растворе.

Решение. Вычислим количество вещества аммиака и его массу:

$$n = V/V_m \quad m = n \cdot M$$

$$n(NH_3) = 640 : 22,4 = 28,57 \text{ моль}$$

$$m(NH_3) = 28,57 \cdot 17 = 485,7 \text{ г}$$

Вычислим массу раствора:

$$m(H_2O) = 1000 \text{ г}$$

$$m(\text{раствора}) = 1000 + 485,7 = 1485,7 \text{ г}$$

$$\omega(\text{NH}_3) = 485,7/1485,7 = 0,327 \text{ или } 32,7 \%$$

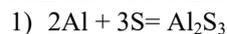
Ответ: массовая доля аммиака в насыщенном растворе 32,7 %.

При расчете содержания вещества в насыщенном растворе, содержащем другие растворенные вещества, необходимо делать расчет по массе содержащейся в растворе воды, а не по массе всего раствора.

Пример задания 34. Алюминий массой 8,1 г сплавили с 9,6 г серы. Полученную смесь растворили при нагревании в 96 г насыщенного раствора гидроксида натрия. Вычислите массу сульфида натрия, выпавшего в осадок после охлаждения полученного раствора до 20 °С. Растворимость гидроксида натрия составляет 100 г на 100 г воды, растворимость сульфида натрия в условиях реакции – 20,6 г на 100 г воды. В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения и обозначения искомых физических величин).

Следует напомнить, что задание 34 оценивается максимально 4 баллами: 1 балл за верно написанные уравнения всех реакций, 1 балл за верное использование в расчетах исходных данных, 1 балл за верную логику решения задачи, 1 балл – за верный ответ. При этом расчетные ошибки (не более трех) снижают оценку на 1 балл.

Решение. Составим уравнения реакций:



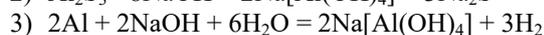
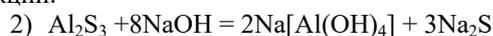
Найдем количество вещества алюминия и серы:

$$n(\text{Al}) = 8,1 : 27 = 0,3 \text{ моль}$$

$$n(\text{S}) = 9,6 : 32 = 0,3 \text{ моль}$$

Алюминий находится в избытке, на реакцию по 1 уравнению с 0,3 моль серы нужно 0,2 моль алюминия, следовательно, после 1 реакции останется

0,3 – 0,2 = 0,1 моль алюминия. Так как полученная смесь полностью растворилась по условию, то идут 2 и 3 реакции:



Вычислим массу гидроксида натрия в насыщенном растворе. Так как растворимость гидроксида натрия в этих условиях 100 г на 100 г воды, то его массовая доля в растворе:

$$\omega(\text{вещества}) = \frac{S}{s + 100}$$

$$\omega(\text{NaOH}) = \frac{100}{100 + 100} = 0,5$$

$$m(\text{NaOH}) = 0,5 \cdot 96 = 48 \text{ г}$$

$$n(\text{NaOH}) = 48 : 40 = 1,2 \text{ моль}$$

По первому уравнению $n(\text{Al}_2\text{S}_3) = 0,1$ моль, на реакцию с ним потребуется 0,8 моль NaOH по 2 уравнению, на реакцию с алюминием потребуется равное количество вещества щелочи – 0,1 моль по 3 уравнению. То есть всего на 2 и 3 реакции потребуется 0,1 + 0,8 = 0,9 моль гидроксида натрия и останется в конечном растворе – 1,2 – 0,9 = 0,3 моль.

Сульфид натрия образуется в результате 2 реакции.

$$n(\text{Na}_2\text{S}) = 3n(\text{Al}_2\text{S}_3) = 0,3 \text{ моль}$$

$$m(\text{Na}_2\text{S}) = 0,3 \cdot 78 = 23,4 \text{ г}$$

Определим массу воды в растворе: в насыщенном растворе гидроксида натрия масса воды равна массе щелочи – 49 г, кроме этого, следует учесть, что вода расходуется в третьей реакции:

$$n(\text{H}_2\text{O}) = 3n(\text{Al}_2\text{S}_3) = 0,3 \text{ моль}$$

$$m(\text{H}_2\text{O})_{\text{по 3 уравнению}} = 0,3 \cdot 18 = 5,4 \text{ г}$$

Таким образом в конечном растворе масса воды: 48 – 5,4 = 42,6 г

Согласно условию

$$\begin{aligned} &\text{в } 100 \text{ г воды растворяется } 20,6 \text{ г } \text{Na}_2\text{S} \\ &\text{в } 42,6 \text{ г воды} - x \text{ г } \text{Na}_2\text{S} \\ &x = 8,78 \text{ г} \end{aligned}$$

$$\text{В осадок выпадет: } 23,4 - 8,78 = 14,62 \text{ г}$$

Найти массу кристаллизовавшегося сульфида можно иначе, используя расчет массовой доли растворенного вещества в насыщенном растворе:

$$\omega(\text{вещества}) = \frac{S}{s + 100}$$

$$\omega(\text{Na}_2\text{S}) = \frac{20,6}{20,6+100} = 0,171$$

$m(\text{конечного раствора}) = m(\text{Al}) + m(\text{S}) + m(\text{р-ра NaOH}) - m(\text{H}_2)$

$m(\text{H}_2) = 0,15 \cdot 2 = 0,3 \text{ г}$

$m(\text{конечного раствора}) = 8,1 + 9,6 + 96 - 0,3 = 113,4 \text{ г}$

Вычитаем из массы раствора массу комплексной соли и оставшегося гидроксида натрия:

$m(\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]) = (0,2 + 0,1) \cdot 118 = 35,4 \text{ г}$

$m_{\text{ост.}}(\text{NaOH}) = 0,3 \cdot 40 = 12 \text{ г}$

$m(\text{р-ра Na}_2\text{S}) = 113,4 - 35,4 - 12 = 66 \text{ г}$

Из раствора выпадает y г соли, тогда

$$0,171 = \frac{23,4 - y}{66 - y}$$

$$y = 14,62 \text{ г}$$

Ответ: в осадок выпадет 14,62 г сульфида натрия.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

- <http://www.fipi.ru> – Федеральный институт педагогических измерений;
- <http://www.rustest.ru> – ФГУ «Федеральный центр тестирования»;
- <http://www.obrnadzor.gov.ru> – Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки;
- <http://www1.ege.edu.ru> – Официальный информационный портал Единого государственного экзамена;
- <http://www.mo.mosreg.ru> – Министерство образования Московской области;
- <http://www.rcoi.net> – РЦОИ Московской области;
- <http://www.centeroko.ru> – Центр оценки качества образования Института содержания и методов обучения

РАО.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО ИНФОРМАТИКЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСОБЕННОСТИ ЗАДАНИЙ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО ИНФОРМАТИКЕ В 2024

На основе нормативных документов Федеральной предметной комиссией по информатике и Федеральным институтом педагогических измерений были подготовлены спецификация по информатике, определяющая структуру экзаменационной работы, кодификатор элементов содержания по информатике, определяющий содержание экзаменационной работы. Данные документы использовались для составления контрольных измерительных материалов Единого Государственного Экзамена в 2024 года. С указанными документами можно ознакомиться на сайте www.fipi.ru в разделе ЕГЭ и ГВЭ-11 (подраздел Демоверсии, кодификаторы, спецификации).

В кодификаторе отдельные элементы содержания, усвоение которых проверяется на экзамене, объединены в следующие содержательные разделы курса информатики:

1. Цифровая грамотность (задания 13 и 22).
2. Теоретические основы информатики (задания 1, 2, 4, 7, 8, 11, 14, 15, 19, 20, 21).
3. Алгоритмы и программирование (задания 5, 6, 12, 16, 17, 23, 24, 25, 26, 27).
4. Информационные технологии (задания 3, 9, 10, 18).

Таким образом, содержанием экзаменационной работы охватывается основное содержание курса информатики, важнейшие его темы, наиболее значимый в них материал, однозначно трактуемый в большинстве преподаваемых в школе вариантов курса информатики, учебный материал всех разделов образовательного предмета «Информатика». Содержание и структура экзаменационной работы дают возможность достаточно полно проверить комплекс умений и способов действий по предмету.

В общей сложности в работе было 27 заданий, из которых 11 заданий базового уровня сложности, 11 заданий повышенного уровня сложности и 5 заданий высокого уровня сложности. Максимально возможное число первичных баллов за экзаменационную работу по информатике в 2024 г. равно 29, минимальное количество первичных баллов для сдачи экзамена составило 6, что соответствует тестовому пороговому баллу 40.

Ответы на все задания КИМ оцениваются автоматизированно. Правильное выполнение каждого из заданий № 1–25 оценивается в 1 балл. Каждое такое задание считается выполненным, если экзаменуемый дал ответ, соответствующий коду верного ответа. За выполнение каждого задания присваивается (в дихотомической системе оценивания) либо 0 баллов («задание не выполнено»), либо 1 балл («задание выполнено»). За верный ответ на задание 26 ставится 2 балла; если значения в ответе перепутаны местами или в ответе присутствует только одно верное значение (второе неверно или отсутствует) – ставится 1 балл. В остальных случаях – 0 баллов. За верный ответ на задание 27 ставится 2 балла; если значения в ответе перепутаны местами ИЛИ в ответе присутствует только одно верное значение (второе неверно или отсутствует) – ставится 1 балл. В остальных случаях – 0 баллов.

Все варианты контрольно-измерительных материалов (КИМ), используемые в ходе проведения КЕГЭ по информатике в 2024 году, полностью соответствовали Спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2024 году единого государственного экзамена по информатике, определяющей структуру экзаменационной работы, и Кодификатору проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена по информатике, определяющему содержание экзаменационной работы.

В КИМ КЕГЭ по информатике были представлено новое задание № 13. Оно посвящено проверке умения использовать маску подсети.

В 2024 году в КИМ КЕГЭ по информатике на отдельных позициях были представлены задания, знакомые по КИМ прошлых лет, а также задания с новыми сюжетами. Они полностью соответствовали требованиям, предъявляемым Спецификацией и Кодификатором. Формулировки заданий, вызвавших затруднения у участников КЕГЭ представлена в таблице. Они соответствуют заданиям варианта № 301, разрешенного к использованию при составлении данного отчета.

Краткая характеристика заданий, вызвавших затруднения у участников КЕГЭ по информатике

Задание	Примерная формулировка	Примечание
5	<p>На вход алгоритма подаётся натуральное число N. Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Строится двоичная запись числа N. 2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу: <ol style="list-style-type: none"> а) если сумма цифр в двоичной записи числа чётная, то к этой записи справа дописывается 0, а затем два левых разряда заменяются на 10; б) если сумма цифр в двоичной записи числа нечётная, то к этой записи справа дописывается 1, а затем два левых разряда заменяются на 11. <p>Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа R.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Результат переводится в десятичную систему и выводится на экран. <p>Например, для исходного числа $6_{10} = 110_2$ результатом является число $1000_2 = 8_{10}$, а для исходного числа $4_{10} = 100_2$ это число $1101_2 = 13_{10}$.</p> <p>Укажите минимальное число N, после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число R, большее 19. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления</p>	Формулировка прошлых лет
6	<p>Исполнитель Черепаха действует на плоскости с декартовой системой координат. В начальный момент Черепаха находится в начале координат, её голова направлена вдоль положительного направления оси ординат, хвост опущен. При опущенном хвосте Черепаха оставляет на поле след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существует 6 команд: Поднять хвост, означающая переход к перемещению без рисования; Опустить хвост, означающая переход в режим рисования; Вперёд n (где n – целое число), вызывающая передвижение Черепахи на n единиц в том направлении, куда указывает её голова; Назад n (где n – целое число), вызывающая передвижение в противоположном голове направлении; Направо m (где m – целое число), вызывающая изменение направления движения на m градусов по часовой стрелке, Налево m (где m – целое число), вызывающая изменение направления движения на m градусов против часовой стрелки.</p> <p>Запись Повтори k [Команда1 Команда2 ... КомандаS] означает, что последовательность из S команд повторится k раз.</p> <p>Черепахе был дан для исполнения следующий алгоритм:</p> <p>Повтори 9 [Вперёд 27 Направо 90 Вперёд 30 Направо 90] Поднять хвост Вперёд 3 Направо 90 Вперёд 6 Налево 90 Опустить хвост Повтори 9 [Вперёд 77 Направо 90 Вперёд 66 Направо 90]</p> <p>Определите периметр области пересечения фигур, ограниченных заданными алгоритмом линиями</p>	Новый сюжет
7	<p>Прибор автоматической фиксации нарушений правил дорожного движения делает цветные фотографии размером 1024×768 пикселей, используя палитру из 4096 цветов. Снимки сохраняются в памяти камеры, группируются в пакеты по несколько штук, а затем передаются в центр обработки информации со скоростью передачи данных 1 310 720 бит/с. Каково максимально возможное количество снимков в одном пакете, если на передачу одного пакета отводится не более 300 секунд?</p> <p>В ответе запишите целое число</p>	Новый сюжет
8	<p>Определите количество девятеричных пятизначных чисел, в записи которых ровно одна цифра 0, при этом никакая нечётная цифра не стоит рядом с цифрой 0</p>	Формулировка прошлых лет
9	<p>Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке четыре натуральных числа. Определите количество строк таблицы, содержащих числа, для которых выполнены оба условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наибольшее из четырёх чисел меньше суммы трёх других; – среди четырёх чисел есть только одна пара равных чисел. <p>В ответе запишите только число</p>	Формулировка прошлых лет
11	<p>На предприятии каждой изготовленной детали присваивают серийный номер, содержащий десятичные цифры, 52 латинские буквы (с учётом регистра) и символы из 963-символьного специального алфавита. В базе данных для хранения каждого серийного номера отведено одинаковое и минимально возможное число байт. При этом используется посимвольное кодирование серийных номеров, все символы кодируются одинаковым и минимально возможным числом бит. Известно, что для хранения 2000 серийных номеров отведено не более 693 Кбайт памяти. Определите максимально возможную длину серийного номера. В ответе запишите только целое число</p>	Новый сюжет
13	<p>В терминологии сетей TCP/IP маской сети называют двоичное число, которое показывает, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу узла в этой сети. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному адресу узла и маске сети. Сеть задана IP-адресом 172.16.80.0 и маской сети 255.255.248.0. Сколько в этой сети IP-адресов, для которых количество единиц в двоичной записи IP-адреса не кратно 2? В ответе укажите только число</p>	Формулировка представлена в рамках досрочного этапа КЕГЭ
14	<p>Значение арифметического выражения $3^{100} - x$, где x – целое положительное число, не превышающее 2030, записали в троичной системе счисления. Определите наибольшее значение x, при котором количество нулей в троичной записи числа, являющегося значением данного арифметического выражения, максимально. В ответе запишите число в десятичной системе счисления</p>	Новый сюжет

Задание	Примерная формулировка	Примечание
15	<p>На числовой прямой даны два отрезка: $P = [17; 58]$ и $Q = [29; 80]$. Укажите наименьшую возможную длину такого отрезка A, для которого логическое выражение</p> $(x \in P) \rightarrow (((x \in Q) \wedge \neg(x \in A)) \rightarrow \neg(x \in P))$ <p>истинно (т.е. принимает значение 1) при любом значении переменной x.</p>	Формулировка прошлых лет
17	<p>В файле содержится последовательность натуральных чисел. Её элементы могут принимать целые значения от 1 до 100 000 включительно. Определите количество пар последовательности, в которых остаток от деления хотя бы одного из элементов на 16 равен минимальному элементу последовательности. В ответе запишите количество найденных пар, затем максимальную из сумм элементов таких пар. В данной задаче под парой подразумевается два идущих подряд элемента последовательности</p>	Формулировка прошлых лет
22	<p>В файле содержится информация о совокупности N вычислительных процессов, которые могут выполняться параллельно или последовательно. Приостановка выполнения процесса не допускается. Будем говорить, что процесс B зависит от процесса A, если для выполнения процесса B необходимы результаты выполнения процесса A. В этом случае процессы A и B могут выполняться только последовательно.</p> <p>Информация о процессах представлена в файле в виде таблицы. В первом столбце таблицы указан идентификатор процесса (ID), во втором столбце таблицы – время его выполнения в миллисекундах, в третьем столбце перечислены с разделителем «;» ID процессов, от которых зависит данный процесс. Если процесс независимый, то в таблице указано значение 0.</p> <p>Определите максимальную продолжительность отрезка времени (в мс), в течение которого возможно одновременное выполнение максимального количества процессов при условии, что все независимые друг от друга процессы могут выполняться параллельно</p>	Формулировка представлена в рамках досрочного этапа КЕГЭ
24	<p>Текстовый файл состоит из заглавных букв латинского алфавита A, B, C, D, E и F. Определите в прилагаемом файле максимальное количество идущих подряд символов, среди которых пара AB (в указанном порядке) встречается ровно 100 раз. Для выполнения этого задания следует написать программу</p>	Новый сюжет
26	<p>При онлайн-покупке билета на концерт известно, какие места в зале уже заняты. Необходимо купить два билета на такие соседние места в одном ряду, чтобы перед ними все кресла с такими же номерами были свободны, а ряд находился как можно дальше от сцены. Если в этом ряду таких пар мест несколько, найдите пару с наименьшими номерами. В ответе запишите два целых числа: искомый номер ряда и наименьший номер места в найденной паре. Нумерация рядов и мест ведётся с 1. Гарантируется, что хотя бы одна такая пара в зале есть.</p> <p>Входные данные</p> <p>В первой строке входного файла находятся три числа: N – количество занятых мест в зале (целое положительное число, не превышающее 10 000), M – количество рядов (целое положительное число, не превышающее 100 000) и K – количество мест в каждом ряду (целое положительное число, не превышающее 100 000). В следующих N строках находятся пары натуральных чисел: номер ряда и номер места занятого кресла соответственно (первое число не превышает значения M, а второе – K).</p> <p>Выходные данные</p> <p>Два целых положительных числа: наибольший номер ряда и наименьший номер места в найденной паре кресел</p>	Новый сюжет
27	<p>Пусть S – последовательность из N целых чисел, пронумерованных подряд начиная с 1. Обозначим $S(L, R)$ подпоследовательность, состоящую из идущих подряд элементов, входящих в S, начиная с элемента с номером L и заканчивая элементом с номером R. Требуется найти такие значения номеров элементов L, M, R, где $0 < L < M < R - 1$ (т. е. между элементами с номерами M и R есть ещё как минимум один элемент), чтобы разность суммы элементов подпоследовательности $S(L, M)$ и суммы элементов подпоследовательности $S(M + 1, R)$ была максимальна. В ответе укажите максимальное значение разности подобных сумм.</p> <p>Входные данные</p> <p>Дано два входных файла (файл A и файл B), каждый из которых в первой строке содержит число N ($5 \leq N \leq 10\,000\,000$) – количество целых чисел. Каждая из следующих N строк содержит одно целое число, значение которого по модулю не превышает 1000. В ответе укажите два числа: сначала значение искомой величины для файла A, затем – для файла B.</p>	Новый сюжет

АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ В КИМ КЕГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ В 2024 ГОДУ

Анализ выполнения заданий проводился на основе массива результатов экзаменов участников основного периода ЕГЭ по информатике в Московской области вне зависимости от выполненного варианта КИМ.

Задания базового уровня ориентированы на проверку знаний и умений инвариантной составляющей курса информатики, преподающегося в классах и учебных заведениях всех профилей (задания 1–10 и 19). При выполнении данных заданий от участника экзамена требовалось непосредственно применить конкретные знания, умения и навыки по одной из тем курса. Задания этого уровня составляют 40,7 % всех заданий в КИМ ЕГЭ по информатике. Правильное решение таких заданий позволяло получить 36,7 % первичных баллов (11 из 30).

Из заданий базового уровня шесть заданий посвящены теоретическим основам информатики (1, 2, 4, 7, 8, 19), три задания – информационным технологиям (3, 9, 10) и два задания – алгоритмам и программированию (5, 6).

Задания повышенного уровня направлены на проверку освоения содержания углубленного курса по информатике и ориентированы на оценку подготовленности выпускников к поступлению в профильные вузы (задания 11-18, 20, 22, 23). Задания этого уровня составляют 40,7 % всех заданий в КИМ ЕГЭ по информатике. Правильное решение таких заданий позволяет получить 36,7 % первичных баллов (11 из 30).

Из заданий повышенного уровня шесть заданий посвящены теоретическим основам информатики (11, 14, 15, 20), одно задание – информационным технологиям (18), два задания – цифровой грамотности (13, 22) и четыре задания – алгоритмам и программированию (12, 16, 17, 23).

Задания высокого уровня составляют 18,6 % всех заданий в КИМ ЕГЭ по информатике (задания 21, 24–27). Правильное решение таких заданий позволяет получить 26,7 % первичных баллов (8 из 30). Задания относятся к двум разделам информатики: «Теоретические основы информатики» (21) и «Алгоритмы и программирование» (24, 25, 26, 27). В задачах повышенного уровня и, в большей степени, высокого уровня, требуется применять знания материала из различных областей и ориентироваться в более или менее новой для экзаменуемого постановке задачи.

При проведении статистического анализа будем исходить из ориентировочных значений нижних границ процентов выполнения заданий различных уровней сложности (60 % для базового, 40 % для повышенного и 20 % для высокого).

В таблице 2 представлен анализ результатов выполнения заданий раздела «Теоретические основы информатики».

Т а б л и ц а 2

Результаты тестовых заданий раздела «теоретические основы информатики»

№ задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности	Результативность выполнения задания		Динамика изменения результативности выполнения задания
			2023 г.	2024 г.	
1	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	Б	88 %	88 %	0 %
2	Умение строить таблицы истинности и логические схемы	Б	82 %	78 %	-4 %
4	Умение кодировать и декодировать информацию	Б	84 %	86 %	+2 %
7	Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации	Б	63 %	45 %	-18 %
8	Знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации	Б	30 %	36 %	+6 %
11	Умение подсчитывать информационный объём сообщения	П	53 %	32 %	-21 %
14	Знание позиционных систем счисления	П	44 %	27 %	-17 %
15	Знание основных понятий и законов математической логики	П	49 %	36 %	-13 %
19	Умение анализировать алгоритм логической игры	Б	75 %	63 %	-12 %
20	Умение найти выигрышную стратегию игры	П	61 %	54 %	-7 %
21	Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию	В	49 %	47 %	-2 %

Проводя анализ результатов, выполнения заданий раздела «Теоретические основы информатики», отмечаем положительную динамику успешности выполнения заданий № 4 и 8 базового уровня сложности и стабильный результат выполнения задания № 1 базового уровня сложности. По всем остальным заданиям раздела «Теоретические основы информатики» произошло ухудшение качества выполнения заданий.

Можно сделать вывод, что три задания базового уровня, одно задание повышенного уровня и одно задание высокого уровня не вызывают затруднений у большинства экзаменуемых. Это задания 1, 2, 4, 19, 20 и 21. Они проверяют знания и умения по темам «Основы логики», «Моделирование», «Неравномерное кодирование информации», «Анализ алгоритма логической игры». Можно считать, что этот материал, относящийся к базовому содержанию школьного курса информатики, удовлетворительно усвоен выпускниками.

Задания базового уровня сложности № 7 и 8 выполнены с процентом выполнения ниже 50. Они посвящено темам «Кодирование графической и звуковой информации» и «Методы измерения количества информации» (успешность выполнения составила 45 % и 36 % соответственно).

Задания повышенного уровня сложности № 11, 14 и 15 выполнены с процентом выполнения ниже 40. Они посвящены темам «Равномерное кодирование информации», «Позиционные системы счисления» и «Анализ логических выражений» (успешность выполнения составила 32 %, 27 % и 36 % соответственно).

В таблице 3 представлен анализ результатов выполнения заданий раздела «Информационные технологии».

Результаты выполнения тестовых заданий раздела «Информационные технологии»

№ задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности	Результативность выполнения аналогичного задания		Динамика изменения результативности выполнения задания
			2023 г.	2024 г.	
3	Умение поиска информации в реляционных базах данных	Б	78 %	74 %	-4 %
9	Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах	Б	20 %	38 %	+18 %
10	Информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора	Б	80 %	74 %	-6 %
18	Умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных	П	22 %	49 %	+27 %

В разделе «Информационные технологии» представлены четыре задания. Проводя анализ результатов выполнения заданий тематической линии, можно сделать вывод, что два задания базового уровня (№ 3 и 10) и задание № 18 повышенного уровня не вызывают затруднений у большинства экзаменуемых. Они проверяют знания и умения по темам «Технологии поиска и хранения информации» и «Обработка текстовой информации», «Анализ данных в электронных таблицах».

Необходимо также отметить существенную положительную динамику успешности выполнения заданий № 9 базового уровня сложности и 18 повышенного уровня сложности, проверяющих умения обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах. Вместе с тем результаты КЕГЭ по информатике 2024 показывают, что остается низким качество выполнения задания базового уровня № 9 (38 %).

В таблице 4 представлен анализ результатов выполнения заданий раздела «Алгоритмы и программирование».

Т а б л и ц а 4

Результаты выполнения заданий тестовой части тематической линии «Основы теории алгоритмов и программирование»

№ задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности	Результативность выполнения аналогичного задания		Динамика изменения результативности выполнения задания
			2023 г.	2024 г.	
5	Формальное исполнение простого алгоритма, записанного на естественном языке	Б	35 %	51 %	+16 %
6	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов	Б	21 %	30 %	+9 %
12	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	П	42 %	66 %	+24 %
16	Вычисление рекуррентных выражений	П	58 %	51 %	-7 %
17	Умение составить алгоритм обработки числовой последовательности и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования	П	21 %	32 %	+11 %
23	Умение анализировать результат исполнения алгоритма.	П	51 %	52 %	+1 %
24	Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации	В	14 %	5 %	-9 %
25	Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации	В	41 %	23 %	-18 %
26	Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки	В	6 %	5 %	-1 %
27	Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей	В	7 %	3 %	-4 %

Проводя анализ результатов выполнения раздела «Алгоритмы и программирование», отмечаем положительную динамику успешности выполнения заданий базового уровня сложности № 5 и 6 и заданий повышенного уровня сложности № 17 и 23. По остальным заданиям зафиксирована отрицательная динамика успешности выполнения заданий.

Можно сделать вывод, что четыре задания повышенного уровня сложности (№ 12, 16, 23), а также одно задание высокого уровня сложности (№ 25) не вызывают затруднений у экзаменуемых. Можно считать, что этот материал, относящийся к базовому содержанию школьного курса информатики, хорошо усвоен выпускниками.

Задания № 5 и 6 базового уровня сложности, № 17 повышенного уровня сложности и № 24, 26 и 27 высокого уровня сложности вызвали затруднения у участников экзамена текущего года. Возможные причины подобного результата будут рассмотрены в дальнейшем.

В таблице 5 представлен анализ результатов выполнения заданий раздела «Цифровая грамотность».

Т а б л и ц а 5

Результаты выполнения заданий тестовой части тематической линии «Цифровая грамотность»

№ задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности	Результативность выполнения аналогичного задания		Динамика изменения результативности выполнения задания
			2023 г.	2024 г.	
13	Умение использовать маску подсети	П	–	37 %	
22	Построение математических моделей для решения практических задач. Архитектура современных компьютеров. Многопроцессорные системы	П	59 %	24 %	-35 %

Проводя анализ результатов выполнения раздела «Цифровая грамотность», отмечаем низкое качество выполнения заданий повышенного уровня сложности № 13 и 22.

В таблице 6 приведены элементы содержания тестовых заданий, по которым зафиксирована низкая результативность выполнения.

Т а б л и ц а 6

Элементы содержания тестовых заданий, по которым зафиксирована низкая результативность выполнения

Раздел	№ задания	Элементы содержания
Теоретические основы информатики	7	Растровое и векторное графическое изображение. Разрешение изображения. Глубина цвета. Палитра. Кодирование цвета в моделях RGB, CMYK, HSB. Расчет объема памяти, отводимому изображению. Кодирование звука. Расчет объема звукового файла. Скорость передачи информации, пропускная способность канала. Объем памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации. Единицы измерения количества информации
	8	Комбинаторика. Системы счисления. Алфавитный порядок. Вычисление количества последовательностей данной длины в алфавите данного размера
	11	Равномерное кодирование информации. Единицы измерения информации. Определение объема текстовой информации
	14	Позиционные системы счисления: основание, базис, цифры. Правила перевода из Р-ичной системы счисления в десятичную систему счисления и обратно. Перевод из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления и обратно. Хранение отрицательных чисел в компьютере. Алгоритм получения дополнительного кода числа. Правила выполнения арифметических действий в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления
	15	Логические функции. Построение таблиц истинности для сложных высказываний. Законы логики. Преобразование логических выражений
Информационные технологии	9	Организация расчетов в электронных таблицах. Относительная, абсолютная и смешанная адресация. Функции НАИБОЛЬШИЙ, НАИМЕНЬШИЙ, СУММ, СРЗНАЧ, МИН, МАКС, ЕСЛИ, ОСТАТ (или аналогичные им)
Цифровая грамотность	13	Базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Структура локальных и глобальных сетей. Адресация в сети Интернет. IP-адрес и его структура. Доменная система имен. Маска сети. Адрес сети
	22	Многопроцессорные вычисления. Диаграмма Ганта. Правила построения диаграммы Ганта. Анализ диаграммы Ганта
Алгоритмы и программирование	5	Алгоритм. Способы записи алгоритмов. Блок-схема.
	6	Правила выполнения линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов.
	17	Подпрограммы и их виды. Реализация на языках программирования.
	24	Рекурсивный алгоритм.
	26	Исполнитель алгоритма. Система команд исполнителя.
	27	Анализ алгоритма построения последовательности. Основы динамического программирования. Переменная, константа, операторы ввода/вывода, оператор присваивания. Полное и неполное ветвление, цикл с параметром, цикл с предусловием, цикл с постусловием. Простые и сложные условия в цикле и ветвлении. Массив: объявление, заполнение, вывод на экран, сортировка, отбор в соответствии с условиями. Обработка числовых и символьных массивов.

Раздел	№ задания	Элементы содержания
		Матрицы. Объявление и заполнение двумерных массивов. Операции над элементами двумерных массивов. Операции со строками. Основные операции с символьными строками (определение длины, выделение подстроки, удаление и вставка символов, «сцепка» двух строк в одну). Обработка данных, вводимых в виде символьных строк

АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ ЕГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ УЧАСТНИКАМИ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ ПОДГОТОВКИ В 2024 ГОДУ

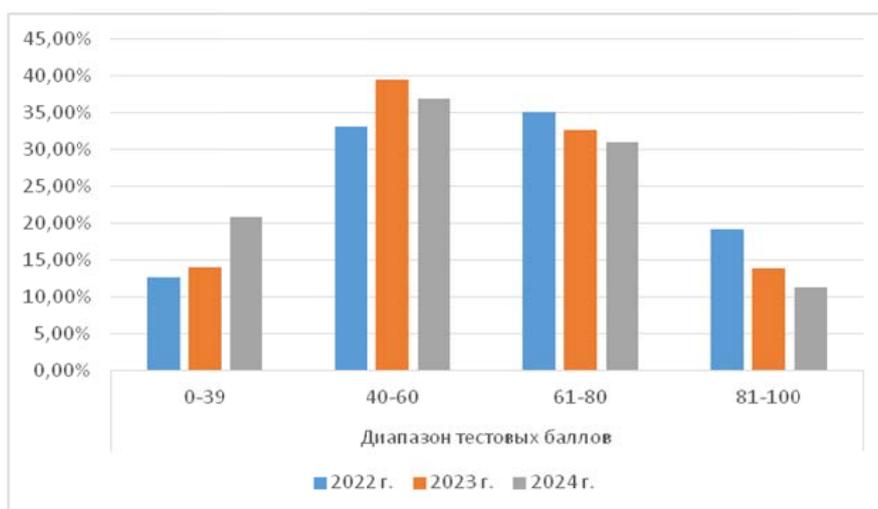
Вся выборка участников ЕГЭ (выпускников текущего года образовательных организаций Московской области) по результатам экзамена была разделена на 4 группы: не набравших минимального балла, набравших от 41 до 60 тестовых баллов, набравших 61-80 тестовых баллов и набравших высокое (от 81 до 100) число тестовых баллов. Данные о распределении участников ЕГЭ по группам тестовых баллов приведены в таблице 7.

Т а б л и ц а 7

Распределение участников ЕГЭ по информатике по группам тестовых баллов

Год	Средний тестовый балл	Диапазон тестовых баллов			
		0-39	40-60	61-80	81-100
2022	60,78	12,62 %	33,13 %	35,13 %	19,12 %
2023	57,37	14,06 %	39,51 %	32,66 %	13,78 %
2024	54,39	20,81 %	36,87 %	30,98 %	11,24 %

На рисунке 1 приведено распределение участников по уровням подготовки иллюстрирует доли указанных групп в общей совокупности участников ЕГЭ по информатике Московской области.



Р и с у н о к 1 . Распределение участников по уровням подготовки

Проводя анализ данных, представленных в таблице и на диаграмме, можно сделать следующие выводы:

- в 2024 году существенно увеличилась группа № 1 (участников, не преодолевших минимальной границы);
- сократились группа № 3 (набравших от 61 до 80 тестовых баллов) и группа № 4 (участников, набравших от 81 до 100 тестовых баллов);

Группу № 1 в основном составляют участники, не имеющие даже минимальной подготовки по предмету. В группе № 2 находятся учащиеся, работающие на базовом уровне и выполнившие отдельные задания повышенного уровня сложности. Группа № 3 – выпускники, достигшие повышенного уровня подготовки. И, наконец, группа № 4 составляют экзаменовавшиеся, показавшие высокие результаты.

Группу № 1 в основном составляют участники, пришедшие на экзамен случайно, не готовившиеся к экзамену целенаправленно и плохо представляющие себе содержание экзаменационных заданий. Участники данной группы успешно справились только с заданием базового уровня сложности № 1, проверяющее умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей. Успешность выполнения целого ряда заданий базового уровня сложности в два-три раза меньше средних значений. Задание № 3, проверяющее умение поиска информации в реляционных базах данных, успешно выполнили 44 % участников данной группы. С заданием № 10, проверяющим умение производить информационный поиск средствами текстового процессора, справились только 50 % экзаменуемых из этой группы. Задание № 19, проверяющее умение анализировать алгоритм логической игры,

успешно выполнили 15 % участников данной группы. Задачи простые, но требующие знания терминов и понятий информатики, такие как № 5, 6, 8 и 9, выполняются участниками ЕГЭ из данной группы неудовлетворительно (успешность выполнения для них составляет 4 %, 5 %, 1 % и 1 % соответственно). Задания тестовой части высокого уровня сложности участники, входящие в первую группу, решают неверно или не приступают.

Для перехода из группы № 1 в группу № 2 таким учащимся требуется элементарная подготовка к экзамену, например, знакомство с демоверсией КИМ КЕГЭ. Даже небольшой опыт решения заданий базового уровня, основанного на изучении соответствующего материала и освоении проверяемых умений, приведет этих учащихся к удовлетворительному результату и позволит им преодолеть минимальную границу баллов ЕГЭ.

Участники **группы № 2** работают на базовом уровне, но, к сожалению, выполняют не все задания базового уровня сложности с требуемым результатом. Шесть заданий базового уровня сложности (1, 2, 3, 4, 10, 19) выполняются этими участниками уверенно, остальные задания вызывают затруднения. Среди заданий повышенного уровня чуть лучше, но все равно недостаточно (процент выполнения в диапазоне от 39 % до 63 %) выполняются задания 12, 16, 20.

Четко видны пробелы в подготовке по темам – формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке (задание 5 – 37 %), определение возможных результатов работы простейших алгоритмов (задание 6 – 20 %), кодирование графической и звуковой информации (задание 7 – 33 %), кодирование информации (задание 8 – 17 %), обработка информации в электронных таблицах (задание 9 – 20 %). Задания высокого уровня сложности участники, входящие во вторую группу, решают неверно или не приступают.

Учитель должен своевременно выявлять возможные пробелы в подготовке, не допуская их формирования. Важно добиться глубокого понимания со стороны учащихся каждой темы, каждого раздела учебного предмета, дать обучающимся достаточную практику применения полученных знаний и освоенных умений при решении заданий разных типов и моделей. Очень полезно на этом этапе использовать тематические сборники заданий в формате ЕГЭ, не отказываясь от решения заданий в формате экзаменов прежних лет.

Если принадлежность учащегося ко второй группе выявилась в результате диагностической работы на этапе итогового повторения в 11-м классе, оптимальным будет совместное составление учителем и учеником индивидуального плана ликвидации пробелов в подготовке. При этом задачей учителя должно быть добиться полного овладения учащимся содержанием каждого узкого аспекта подготовки, научить учащихся решать не только конкретное задание, аналогичное имеющемуся в демоверсии, но весь корпус возможных заданий, проверяющих данное содержание. Важнее, чтобы выпускник пришел на экзамен, твердо зная, к решению каких заданий по спецификации он подготовлен полностью, и какой первичный балл он должен получить в любом случае, независимо от того, насколько знакомыми ему будут те или иные формулировки заданий.

Участники экзамена, попавшие в **группу № 3**, изучавшие информатику на профильном или углубленном уровне, имеющие опыт решения задач в формате ЕГЭ. Они уверенно выполняют практически все задания базового уровня сложности, приступают и получают баллы за задания высокого уровня сложности.

У учащихся данной группы вызывают затруднения:

- задание базового уровня 6 (успешность выполнения 42 %);
- задание повышенного уровня 22 (успешность выполнения 37 %);
- задания высокого уровня сложности 24, 26 и 27 выполняется неудовлетворительно (успешность выполнения 5 %, 4 % и 1 % соответственно).

Отличие этих учащихся от учеников наиболее сильной, четвертой, группы – в уровне способности справляться с новыми для себя формулировками, решать задачи, а не выбирать решение среди заранее известных. Эффективный способ повышения индивидуальных результатов для учащихся этой группы – это тренировка по решению заданий с нестандартными формулировками, заданий, требующих применения знаний в новой ситуации. Кроме того, следует ликвидировать пробелы в подготовке по отдельным темам (обработка символьной информации, обработка числовой информации с использованием сортировки, строк и символов, программирование для анализа числовых последовательностей).

Основной резерв повышения результатов экзамена у этой группы выпускников находится на этапе итогового предэкзаменационного повторения в 11-м классе. Именно на нем хорошая учебная работа формирующего обучения обеспечила попадание в эту успешную группу. Учителю следует по результатам диагностики в формате ЕГЭ определить для каждого учащегося из группы имеющиеся пробелы в подготовке, а затем составить индивидуальные маршруты для ликвидации этих пробелов. Комплекты должны обеспечить формирование опыта применения знаний и умений в новой, нестандартной ситуации.

Группа № 4 – это наиболее подготовленные участники экзамена, самая малочисленная группа (около 11 % участников). Выпускниками из этой группы освоено проверяемое содержание и основные группы умений. Определенные затруднения у участников из этой группы в 2024 году вызвали следующие задания: № 22 (успешность выполнения – 65 %), № 24 (успешность выполнения – 32 %), № 26 (успешность выполнения – 33 %) и № 27 (успешность выполнения – 31 %).

Рекомендуется участникам четвертой группы формировать навыки по созданию программ для решения практических задач, связанных с обработкой числовых последовательностей как средствами редакторов электронных таблиц, так и с использованием языков программирования. Подобная тренировка должна осуществляться опытным учителем, так как самостоятельно проверить качество выполнения программы и ее эффективность учащийся обычно не в состоянии. Важна последовательность предъявления заданий на программирование, которая должна обеспечить формирование устойчивого умения писать правильные и эффективные программы для решения разнообразных задач тех типов, которые проверяются на КЕГЭ. Неоценимую помощь учителю в подборе таких заданий может оказать открытый банк заданий ЕГЭ прошлых лет.

Необходимо обратить внимание также на формирование у всех групп участников навыков содержательного чтения и читательской грамотности. Для всех потенциальных участников ГИА-11 по информатике в форме КЕГЭ необходимо рекомендовать дополнительное изучение одного из языков программирования в 10-11-х классах, например, в рамках курса по выбору. Приобретение опыта самостоятельного программирования требует значительного времени, однако это приведет к повышению качества выполнения целого спектра заданий.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА В 2024 ГОДУ

Необходимо признать, что ЕГЭ по информатике в предложенной форме – вполне действенный механизм проверки реальных знаний учащихся на момент окончания школы или поступления в вуз, в каждом варианте КИМ так или иначе представлены практически все темы, изучаемые по программе средней школы; группа заданий с развернутым ответом относится к группе заданий повышенной и высокой сложности, что позволяет использовать результаты при зачислении в вуз.

Единый государственный экзамен по информатике за последние несколько лет стабилизировался как по структуре, так и по содержанию заданий, а, следовательно, и по проверяемым знаниям и умениям выпускников. Сравнение результатов единого государственного экзамена 2024 года с результатами ЕГЭ предыдущих лет позволяет считать, что общеобразовательная подготовка подавляющего большинства выпускников Московской области, отвечает требованиям государственного стандарта общего среднего образования по информатике.

Гендерный анализ участников ЕГЭ, выбирающих для сдачи информатику, показал, что на протяжении трех лет девушки стабильно составляют примерно пятую часть от общего количества участников.

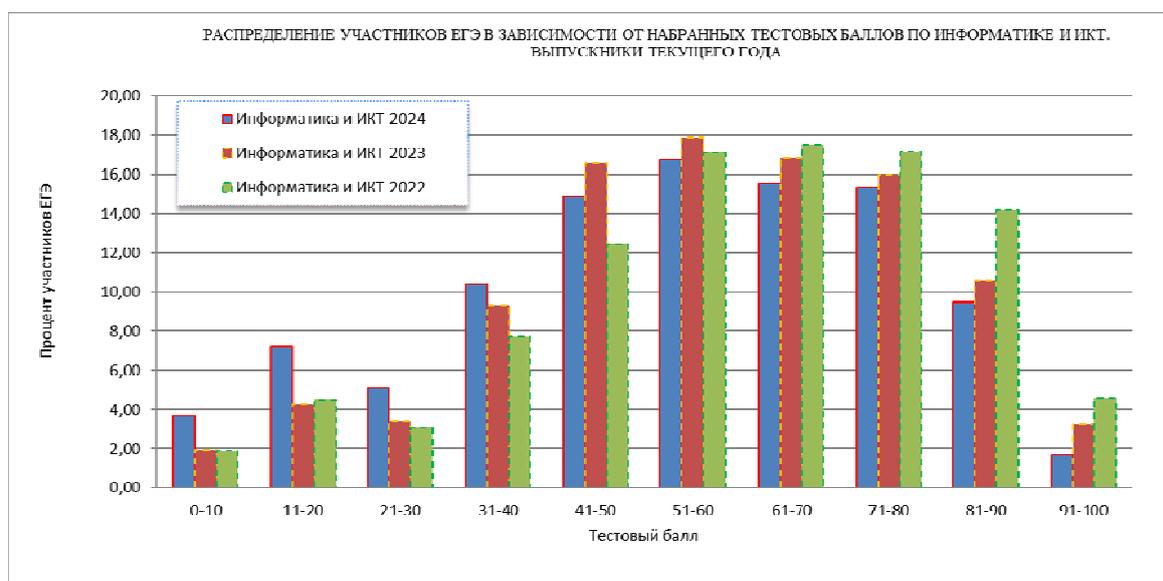
Основная категория участников ЕГЭ по информатике, как и в предыдущие годы, – выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО (98,47 %). Количество выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО, и выпускников прошлых лет практически не изменилось. Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО, составляют всего 1,49 % от количества сдающих данный экзамен, это связано с тем, что данная категория имеет право сдавать вступительные экзамены по внутренним экзаменам вуза.

Анализ количества участников ЕГЭ по типам образовательных организаций позволил выявить, что в 2024 году количественный состав участников из различных типов ОО по сравнению с предыдущим годом практически не изменился.

В разрезе АТЕ традиционно наибольший процент от общего числа участников в регионе составили участники из г. о. Балашиха – 6,53 %, г. о. Одинцовский и Подольск (по 5,4 %). Наименьшее количество участников ЕГЭ в городских округах Серебряные Пруды (0,06 %), Молодежный ЗАТО и Восход ЗАТО (по 0,03 %).

В целом в 2024 году на 0,71 % увеличилось количество участников экзамена по информатике (с 19,38 % до 20,09 % от общего числа выпускников). Это связано с ростом популярности среди выпускников специальностей, связанных с ИТ-индустрией, информационной безопасностью, программированием и робототехникой, а также расширением списка специальностей высших учебных заведений, на которые принимаются результаты по информатике.

На рисунке 2 представлено распределение участников ЕГЭ 2024 года в зависимости от набранных тестовых баллов.



Р и с у н о к 2 . Распределение участников ЕГЭ в зависимости от набранных тестовых баллов по информатике. Выпускники текущего года

Анализ результатов КЕГЭ по информатике показывает существенную отрицательную динамику по ключевым показателям:

1. Средний тестовый балл по информатике выпускников образовательных организаций Московской области снизился на 3,41 балла с 57,77 в 2023 году до 54,39 в 2024 году;

2. На 6,75 % увеличился процент не преодолевших минимальный порог (с 14,06 % в 2023 г. до 20,81 % в 2024 г.), в 30 АТЕ процент участников, не достигших минимального уровня, оказался ниже среднего по области;

3. По сравнению с предыдущим годом на 2,54 % снизилась доля участников ЕГЭ, продемонстрировавших отличные результаты (с 13,78 % в 2023 г. до 11,24 % в 2024 г.);

4. Анализ результатов с учетом категории участников показал, что наиболее высокие результаты (как и в предыдущие годы) показали выпускники текущего года, а наиболее низкие – обучающиеся по программам СПО. Более низкие результаты, по сравнению с прошлым годом, показали выпускники прошлых лет. Возможная причина подобного результата – недостаточное использование выпускниками СПО и выпускниками прошлых лет существующих ресурсов для подготовки к КЕГЭ.

5. Проводя анализ диаграммы распределения участников ЕГЭ по тестовому баллу, необходимо отметить увеличение доли участников ЕГЭ, не преодолевших минимальной границы, а также набравших в диапазонах от 41 до 50 баллов. За счет этого произошло сокращение доли участников, набравших от 61 до 100 баллов.

Все вышеизложенное свидетельствует об ухудшении качества подготовки участников ЕГЭ по информатике. Одна из возможных причин – недостаточное количество времени, выделяемое на изучение программирования в 10–11-х классах.

Сравнение результатов ЕГЭ по информатике по АТЕ позволило определить, что самые высокие результаты в городских округах: Долгопрудный (30,29 % набрали от 81 до 99 баллов, 2 человека набрали максимальные 100 баллов), Лобня (15,46 % набрали от 81 до 99 баллов, 2 человека набрали максимальные 100 баллов), Щелково (14,14 % набрали от 81 до 99 баллов, два человека набрали максимальные 100 баллов), Балашиха (10,28 % набрали от 81 до 99 баллов, 2 человека набрали максимальные 100 баллов). Участники из г. о. Ленинский и Наро-Фоминский показали самые худшие результаты: доля участников, получивших тестовые баллы ниже минимальных, в данных городских округах – 29,17 %, и 23,36 % соответственно; участников, набравших от 81 до 100 баллов – 3,24 %, и 7,3 % соответственно.

Сравнение результатов ЕГЭ по информатике по АТЕ позволило определить, что самые высокие результаты в городских округах: Долгопрудный (28,42 % набрали от 81 до 100 баллов), Дубна (22,79 % набрали от 81 до 100 баллов), Фрязино (22,64 % набрали от 81 до 100 баллов).

Участники из г. о. Ленинский и Химки показали самые худшие результаты: доля участников, получивших тестовые баллы ниже минимальных, в данных городских округах – 30,09 %, и 30,43 % соответственно; набравших от 81 до 100 баллов – 4,63 %, и 9,63 % соответственно.

Анализ результатов ЕГЭ по информатике с учетом типа ОО выявил наиболее высокие показатели у выпускников лицеев и лицеев-интернатов, что сопоставимо с результатами прошлых лет. В группе выпускников лицеев доля выпускников, не преодолевших минимальный порог, составила 10,73 %, а количество выпускников, набравших больше 81 балла, составляет 21,45 %. В группе выпускников лицеев-интернатов доля выпускников, не преодолевших минимальный порог, составила 0 %, а количество выпускников, набравших больше 81 балла, составляет 51,47 %. Выпускники СОШ ухудшили результаты. В данной группе выпускников процент не преодолевших минимальный порог вырос с 17,92 % в 2023 г. до 25,12 % в 2024 г. Доля выпускников СОШ, набравших больше 81 балла, составляет 6,88 %. Одна из возможных причин – изучение предмета информатика на базовом уровне и при этом неиспользование возможностей, предоставляемых образовательными организациями в рамках дополнительного образования. Высокие результаты ЕГЭ, следовательно, и более прочные знания показывают выпускники ОО, в которых преподавание информатики осуществляется на профильном уровне. Более высокие результаты в отдельных городских округах мы связываем с качеством подготовки участников ЕГЭ, работой ОО, учреждений дополнительного образования над формированием у учащихся профессиональных и карьерных ориентаций: открытие IT-классов на базе ОО, мероприятиями, проводимыми ОО, учреждениями дополнительного образования (кружки робототехники, технопарки «Кванториум», IT – куб, «Точки роста»).

В целом выпускники 2024 года овладели основными элементами содержания образования по информатике и основными способами учебной деятельности на *удовлетворительном* уровне.

По результатам проведения ЕГЭ по информатике в 2024 году в Московской области определены:

1. Задания и проверяемые ими элементы содержания, умения и способы деятельности, усвоение которых школьниками Московской области *в целом можно считать достаточным* (таблица 8):

Задания и проверяемые ими элементы содержания, умения и способы деятельности, усвоение которых выпускниками в целом можно считать достаточным

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Виды деятельности
1	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде	Применение знаний и умений в стандартной ситуации
2	Умение строить таблицы истинности и логические схемы	Умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения	Применение знаний и умений в стандартной ситуации
3	Умение поиска информации в реляционных базах данных	Владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними	Применение знаний и умений в стандартной ситуации
4	Умение кодировать и декодировать информацию	Умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов	Применение знаний и умений в стандартной ситуации
10	Информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора	Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации	Применение знаний и умений в стандартной ситуации
12	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	Понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многозначных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки	Применение знаний и умений в новой ситуации
16	Вычисление рекуррентных выражений	Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа	Применение знаний и умений в новой ситуации
18	Умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных	Умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы	Применение знаний и умений в новой ситуации
19	Умение анализировать алгоритм логической игры	Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде	Применение знаний и умений в стандартной ситуации
20	Умение найти выигрышную стратегию игры	Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде	Применение знаний и умений в новой ситуации
21	Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию	Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде	Применение знаний и умений в новой ситуации

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Виды деятельности
23	Умение анализировать результат исполнения алгоритма	Владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода	Применение знаний и умений в новой ситуации
25	Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации	Умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива; умение использовать в программах данные различных типов с учётом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; умение использовать средства отладки программ в среде программирования	Применение знаний и умений в новой ситуации

2. Задания и проверяемые ими элементы содержания, умения и способы деятельности, усвоение которых школьниками Московской области *в целом нельзя считать достаточным* (таблица 9):

Т а б л и ц а 9

Задания и проверяемые ими элементы содержания, умения и способы деятельности, усвоение которых выпускниками в целом нельзя считать достаточным

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Виды деятельности	Группы школьников с различным уровнем подготовки
5	Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд	Умение анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных	Применение знаний и умений в стандартной ситуации	Первая, вторая
6	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов	Умение анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных	Применение знаний и умений в стандартной ситуации	Первая, вторая, третья
7	Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации	Умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации. Умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объёма данных и характеристик канала связи	Применение знаний и умений в стандартной ситуации	Первая, вторая

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Виды деятельности	Группы школьников с различным уровнем подготовки
8	Знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации	Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации	Применение знаний и умений в стандартной ситуации	Первая, вторая
9	Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах	Умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы	Применение знаний и умений в стандартной ситуации	Первая, вторая, третья
11	Умение подсчитывать информационный объём сообщения	Умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации. Умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объёма данных и характеристик канала связи	Применение знаний и умений в новой ситуации	Первая, вторая
13	Умение использовать маску подсети	Наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей	Применение знаний и умений в новой ситуации	Первая, вторая
14	Знание позиционных систем счисления	Умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления	Применение знаний и умений в новой ситуации	Первая, вторая, третья
15	Знание основных понятий и законов математической логики	Умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения	Применение знаний и умений в новой ситуации	Первая, вторая
17	Умение составить алгоритм и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования	Умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов	Применение знаний и умений в новой ситуации	Первая, вторая
22	Построение математических моделей для решения практических задач. Архитектура современных компьютеров. Многопроцессорные системы	Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации	Применение знаний и умений в новой ситуации	Первая, вторая, третья
24	Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации	Владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных	Применение знаний и умений в новой ситуации	Первая, вторая, третья

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Виды деятельности	Группы школьников с различным уровнем подготовки
		результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода		
26	Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки	Умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов	Применение знаний и умений в новой ситуации	Первая, вторая, третья
27	Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей	Умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи	Применение знаний и умений в новой ситуации	Первая, вторая, третья

Среди всех заданий экзаменационной работы сложности у экзаменуемых из групп № 1, 2 и 3 по уровню подготовки вызвали задания: № 14, 22, 24, 26 и 27. Выполнение этих заданий предполагает демонстрацию участниками КЕГЭ: знаний о позиционных системах счисления, навыков построения математических моделей для решения практических задач и умений составить алгоритм и записать его в виде программы на языке программирования. Причиной затруднений может являться следующий фактор: недостаточное количество учебного времени, выделяемое на изучение данных тем и разделов («Системы счисления», «Моделирование», «Программирование»).

Для анализа изменения успешности выполнения заданий за период с 2021 по 2024 годы нами выбраны отдельные задания раздела «Алгоритмы и программирование» (таблица 10), и «Теоретические основы информатики» (таблица 11). Критерий отбора: данные задания присутствовали во всех контрольно-измерительных материалах за последние четыре года.

Т а б л и ц а 1 0

Раздел «Элементы теории алгоритмов»

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Успешность выполнения задания			
		2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
5	Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке	71 %	41 %	35 %	51 %
6	Умение определять результаты работы простейших алгоритмов управления исполнителями	–	–	20 %	30 %
12	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	71 %	67 %	42 %	66 %
16	Умение исполнять рекурсивные алгоритмы	61 %	70 %	58 %	51 %
23	Умение анализировать результат исполнения алгоритма	52 %	42 %	51 %	52 %

Т а б л и ц а 1 1

Раздел «Информация и ее кодирование»

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Успешность выполнения задания			
		2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
4	Умение кодировать и декодировать информацию	85 %	65 %	84 %	86 %
7	Знание технологии обработки графической информации	55 %	41 %	63 %	45 %
8	Знания о методах измерения количества информации	48 %	31 %	30 %	36 %
11	Умение подсчитывать информационный объем сообщения	45 %	44 %	53 %	32 %

Анализируя представленные выше данные, можно сделать следующие выводы:

1. Отмечаем низкую успешность выполнения заданий № 5 и 6, отрицательную динамику успешности выполнения задания № 16. Это связано с недостаточным вниманием данным темам как в процессе изучения соответствующих тем курса информатики, так и в процессе обобщающего повторения при подготовке участников КЕГЭ.

2. Рекомендуется при подготовке обучающихся по курсу информатики в 10–11-х классах на базовом и профильном уровнях по разделу «Программирование» уделять особое внимание темам «Формальный исполнитель», «Рекурсивные алгоритмы». При организации практических работ по данным темам рассматривать различные варианты возможных заданий и уделять внимание особенностям формулировок и их влиянию на выбор варианта ответа.

3. Отмечаем низкую успешность выполнения задания № 8, а также отрицательную динамику успешности выполнения по заданиям № 7 и 11.

4. Необходимо при подготовке обучающихся по курсу информатики в 10–11-х классах на базовом и профильном уровнях уделить особое внимание темам «Комбинаторика», «Кодирование информации». Рекомендуется использовать методические материалы по данным темам, представленные в Методических рекомендациях данного отчета.

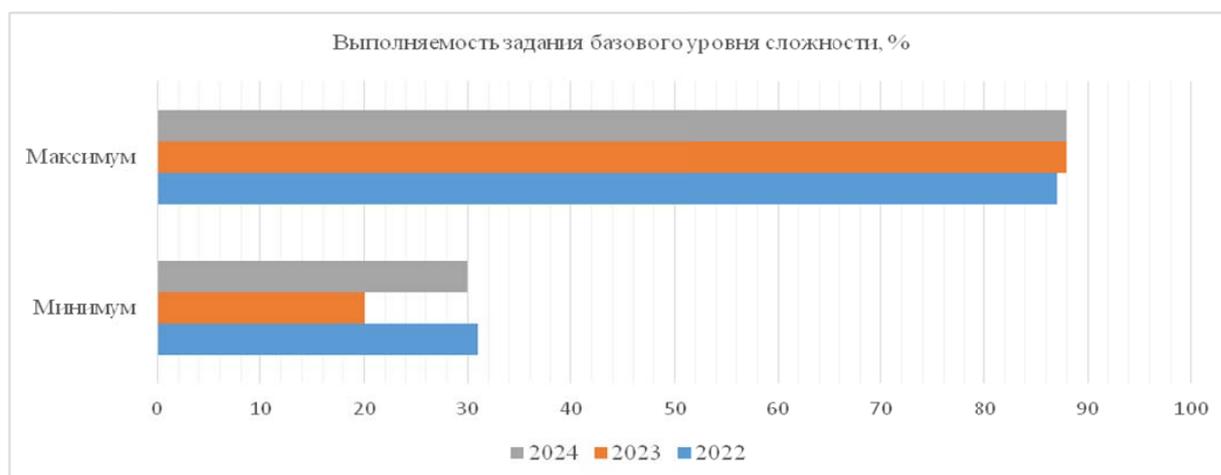
5. Рекомендуется при подготовке учащихся к ЕГЭ необходимо рассматривать задания, входившие в контрольно-измерительные материалы прошлых лет, а также предлагать вариативные вопросы к разбираемым заданиям.

В таблице 12 показана успешность выполнения заданий различных уровней сложности выпускниками 2022–2024 гг.

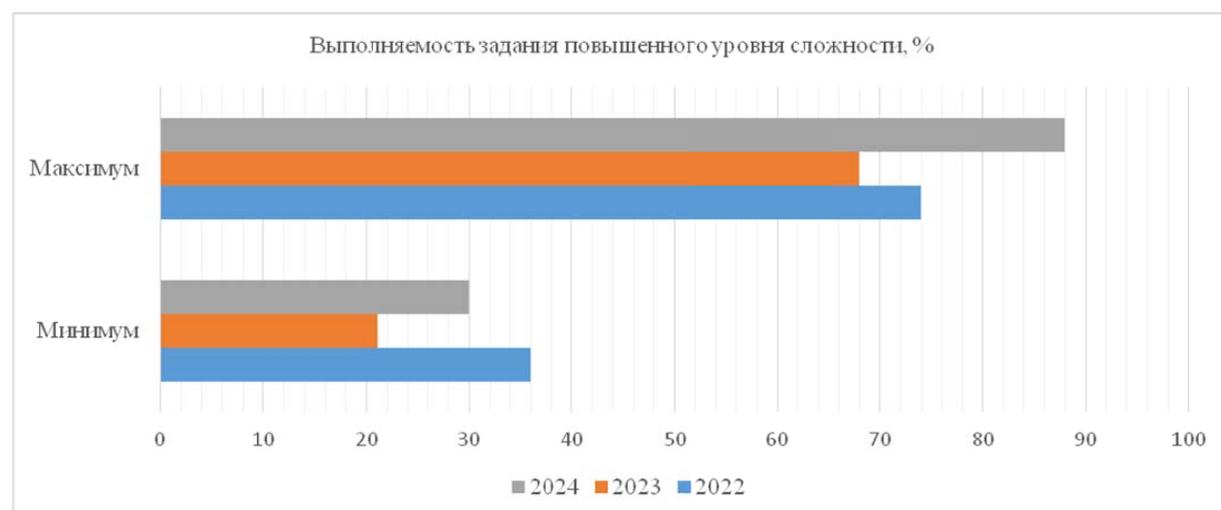
Т а б л и ц а 1 2

Успешность выполнения заданий различного уровня сложности в 2022-2024 годах

Уровень сложности задания	Успешность выполнения заданий					
	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	Минимум %	Максимум %	Минимум %	Максимум %	Минимум %	Максимум %
Базовый	31	87	20	88	30	88
Повышенный	36	74	21	68	24	66
Высокий	3	24	6	49	3	47



Р и с у н о к 3 . Выполняемость задания базового уровня сложности, %



Р и с у н о к 4 . Выполняемость задания повышенного уровня сложности, %



Р и с у н о к 5 . Выполняемость задания высокого уровня сложности, %

Анализируя графики, представленные на рисунке 3 можно сделать вывод, что выпускники в целом хорошо справляются с заданиями базового уровня сложности, по сравнению с 2023 годом повысился минимальный процент выполнения заданий базового уровня, практически достигнув уровня 2022 года. В группе заданий повышенного уровня сложности после снижения показателей 2022 года существенной динамики в разрезе 2023–2024 гг. не наблюдается. В группе заданий высокого уровня сложности по сравнению с 2023 годом вдвое снизился минимальный процент выполнения заданий, вновь достигнув уровня 2022 года, однако максимальный процент при этом практически не изменился.

Необходимо отметить, что произошло снижение результативности выполнения тестовых заданий по разделам «Элементы теории алгоритмов», «Системы счисления», «Обработка числовой информации», и «Программирование». В процессе подготовки к экзаменам требуется уделить внимание заданиям из данных разделов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ В 10–11-х КЛАССАХ ПО ИНФОРМАТИКЕ

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ЕГЭ

В качестве рекомендаций по совершенствованию преподавания предмета информатика с целью устранения типичных ошибок участниками КЕГЭ можно предложить следующее:

1. Уделять больше внимания получению фундаментальных знаний, избегая при этом формального заучивания, добиваясь вдумчивого осознанного понимания, которое необходимо для успешного применения имеющихся знаний для решения нестандартных задач в новых формулировках.

2. Отвести больше времени темам из раздела «Информация и кодирование». Уделять особое внимание формированию у обучающихся умений, связанных с расчетом показателей звуковых и графических файлов. Предусмотреть выполнение обучающимися широкого спектра задач из тем «Комбинаторика», «Неравномерное кодирование информации».

3. Уделять больше внимание практическому программированию, отрабатывать навыки реального программирования путем решения типовых задач, а также изучения стандартных алгоритмов обработки данных. Перечень основных алгоритмов приведен в Кодификаторе ЕГЭ по информатике.

4. При подготовке обучающихся к итоговой аттестации большее внимание уделять подготовке к выполнению заданий базового и повышенного уровня сложности. Это дает возможность обеспечить повторение значительно большего объема материала, сосредоточить внимание обучающихся на обсуждении «подходов» к решению тех или иных задач, выбору алгоритмов и способов их решения.

5. Необходимо усилить работу по повышению уровня математических навыков обучающихся, что позволит им успешно составлять информационно-математическую модель задания.

6. При подготовке к КЕГЭ использовать материалы банка заданий ЕГЭ и компьютерный тренажер КЕГЭ, опубликованные в открытом сегменте ЕГЭ на сайте ФИПИ (<http://www.fipi.ru>) и на сайте <https://kompege.ru/>.

7. Познакомиться с записями вебинаров, проведенных в 2023-2024 учебном году по вопросам методики подготовки к отдельным заданиям КЕГЭ по информатике. Ссылки на записи и дополнительные материалы размещены на сайте ИРО КУРО МО (<https://iroasoumo.ru/informatics>).

Рекомендаций по совершенствованию преподавания предмета информатика

Тема	Ведущие	Задания
13.10.2023 Методика подготовки обучающихся к выполнению заданий, вызвавших наибольшие затруднения в 2023 году	Филиппов Владимир Ильич, учитель информатики МОУ СОШ № 22 г. о. Орехово-Зуево, доцент кафедры общеобразовательных дисциплин ГБОУ ВО МО АСОУ, канд. пед. наук; Смольняков Вячеслав Геннадьевич, учитель информатики МАОУ СОШ № 17 с УИОП г. о. Щелково	№ 5, 6, 17
23.11.2023 Методика подготовки обучающихся к выполнению заданий, вызвавших наибольшие затруднения в 2023 году	Филиппов Владимир Ильич, учитель информатики МОУ СОШ № 22 г. о. Орехово-Зуево, доцент кафедры общеобразовательных дисциплин ГБОУ ВО МО АСОУ, канд. пед. наук; Косова Марина Александровна, учитель информатики МОУ СОШ № 4 Орехово-Зуевского городского округа	№ 9
22.12.2023 Актуальные вопросы подготовки обучающихся к ЕГЭ по информатике	Щецова Ольга Владимировна, учитель информатики АНОО «Московский областной физико-математический лицей им. акад. В.Г. Кадышевского» г. Дубна; Смольняков Вячеслав Геннадьевич, учитель информатики МАОУ СОШ № 17 с УИОП г. о. Щелково	№ 13, 22
20.02.2024 Методика подготовки обучающихся к выполнению заданий на обработку строк 24 КИМ КЕГЭ по информатике	Перевозникова Маргарита Николаевна, учитель информатики МОУ «Евсеевская СОШ» г. о. Павловский Посад	№ 24
22.03.2024 Методика подготовки обучающихся к выполнению заданий № 6 и 25 КИМ КЕГЭ по информатике	Филиппов Владимир Ильич, учитель информатики МОУ СОШ № 22 г. о. Орехово-Зуево, доцент кафедры естественно-математических дисциплин ГАОУ ДПО МО КУРО, канд. пед. наук, Дворкина Нина Фердинандовна, учитель информатики МОУ «Гимназия г. Раменское»; Селезнев Александр Викторович, учитель информатики Президентского физико-математического лицея № 239, г. Санкт-Петербург	№ 6, 25
12.04.2024 Методика подготовки обучающихся к выполнению задания № 26 КИМ КЕГЭ по информатике	Семашко Надежда Сергеевна, учитель информатики МБОУ Лицей № 6 им. академика Г. Н. Флерова, г. Дубны	№ 26
23.04.2024 Методика подготовки обучающихся к выполнению задания № 27 КИМ КЕГЭ по информатике	Ленюк Сергей Викторович, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры высшей математики МФТИ и Селезнев Александр Викторович, учитель информатики Президентского физико-математического лицея № 239, г. Санкт-Петербург	№ 27

Анализ результатов ЕГЭ по информатике позволяет предложить некоторые меры по совершенствованию процесса преподавания информатики с учетом дифференцированного обучения выпускников с разными уровнями предметной подготовки.

В работе с обучающимися с уровнем подготовки ниже среднего возможно использование технологии уровневой дифференциации, в которой реализуется принцип коррекции знаний, что дает возможность обучающимся усваивать не только базовый минимум стандарта образования, но и продвигаться на более высокий уровень. Необходима работа с базовыми информационными понятиями и конструкциями.

Вторая группа обучающихся со средним уровнем подготовки нуждается в дополнительной работе с алгоритмическим и программируемым материалом, выполнении большого количества различных заданий, предполагающих преобразование и интерпретацию информации. Приоритетной технологией здесь может стать совместное обучение – технология сотрудничества.

Приоритетом в выборе методов обучения для третьей группы обучающихся с высоким уровнем подготовки может стать технология «перевернутого» обучения. В процессе обучения эти школьники проявляют мотивацию к изучению информатики и, как правило, обладают достаточными знаниями для серьезной самостоятельной работы. Данной группе необходимо серьезная кружковая, факультативная и т. п. работа под руководством специально подготовленных преподавателей. Необходимо постоянное поддержание интереса и мотивации; развитие мышления ученика, через решение задач нестандартных и повышенной сложности, головоломок, участие в олимпиадах.

Для определения текущего уровня предметной подготовки выпускников необходимо регулярно проводить тренировочные и диагностические работы и дальнейшим разбором допущенных ошибок с целью корректировки плана подготовки к ЕГЭ, а также выявления тем и разделов, вызывающих затруднения. На основании результатов необходимо составлять план и индивидуальный образовательный маршрут для каждого обучающегося.

Для дальнейшего повышения качества подготовки обучающихся к ЕГЭ по информатике рекомендуется уделить внимание:

- использованию разноуровневых заданий для реализации уровневой дифференциации;
- использованию онлайн-площадок, позволяющих выстраивать индивидуальный план подготовки обучающихся к ЕГЭ и отслеживать их персональные достижения (например, Навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ от ФИПИ <https://fipi.ru/navigator-podgotovki/navigator-ege>).

При организации индивидуальной подготовки обучающихся к выполнению заданий тематической линии «Основы теории алгоритмов и программирование» рекомендуется использование сервисов с автоматической проверкой программ (www.informatics.mcsme.ru), онлайн-курсов на сайте <https://stepik.org>. Сайт содержит большое количество курсов с автоматизированной проверкой заданий. Рекомендуем обратить внимание на курс по языку программирования Python «Поколение Python: курс для начинающих» (<https://stepik.org/course/58852/promo>). Курс рассказывает об основных типах данных, конструкциях и принципах структурного программирования, используя версию языка Python ветки 3.x. В курсе 8 модулей с теоретическими и практическими материалами и заданиями: «Ввод-вывод данных», «Условный оператор», «Типы данных», «Циклы for и while», «Строковый тип данных», «Списки», «Функции», «Работа над мини-проектом». Решения проверяет автоматическая система, поэтому обратную связь вы получите быстро. Если у вас возникнут вопросы, команда курса даст советы и подсказки. Кроме того, проблемы можно обсуждать с однокурсниками в комментариях к задачам.

Рекомендовать организацию и проведение методических семинаров муниципального и регионального уровней по вопросам подготовки к заданиям ЕГЭ из разделов, вызывавших затруднения у участников КЕГЭ в 2024 году: «Использование редакторов электронных таблиц при выполнении заданий, представленных в КИМ КЕГЭ по информатике», «Кодирование информации», «Основы логики», «Задания из раздела «Алгоритмы и программирование»». Особое внимание уделить вопросам, связанным с организацией обучения программированию обучающихся 7–9-х и 10–11-х классов, как в процессе изучения соответствующих разделов курса информатики, так и во внеурочной деятельности с обучающимися 7–9-х классов и в рамках курсов по выбору для обучающихся 10–11-х классов.

Для методических объединений учителей информатики предлагаются следующие примерные темы для обсуждения на заседаниях в течение года: «Типология и методология решения задач повышенного и высокого уровня сложности», «Сложные и оптимальные методы решения заданий ЕГЭ». При разработке плана методической работы на учебный год включить в число мероприятий мастер-классы и практикумы по темам «Задачи на программирование повышенного и высокого уровней сложности»; «Методы и приемы оптимизации задач на программирование»; «Организация дифференцированного подхода на уроках информатики».

Материалы размещать на сайте КУРО и Центра непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников (<https://cppm.asou-mo.ru/>), Института развития образования (<https://iroasoumo.ru/informatics>).

РАЗБОР ЗАДАНИЙ, ВЫЗВАВШИХ ЗАТРУДНЕНИЯ У УЧАСТНИКОВ ЕГЭ В 2024 ГОДУ

Наименьшая успешность выполнения заданий в 2024 году была зафиксирована по заданиям базового уровня сложности № 5 (51 %), 6 (30 %), 7 (45 %), 8 (36 %), 9 (38 %), повышенного уровня сложности № 11 (32 %), 13 (37 %), 14 (27 %), 15 (36 %), 17 (32 %), 18 (22 %) и высокого уровня сложности № 24 (5 %), 26 (5 %), 27 (3 %). Далее будут подробно рассмотрены задания, вызвавшие наибольшие затруднения у участников экзамена и даны методические рекомендации по подготовке обучающихся к выполнению данных заданий. При подготовке данного раздела использовались задания из варианта № 301. Одна из возможных причин подобного результата – недостаточное количество времени, уделяемое отдельным темам на базовом уровне. Предлагаемый материал рекомендуется использовать при организации подготовки в рамках курсов по выбору или индивидуальной работы с обучающимися, планирующих сдавать ЕГЭ по информатике.

Задание № 5. Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке (Успешно выполнили данный тип задания 51 %).

Сложность: базовая.

Примерное время решения: 4 минуты.

Раздел: Алгоритмы и программирование.

Что проверяется: Умение анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных.

Как может выглядеть задание?

Описывается некоторый алгоритм преобразования двоичных чисел. Приводится пример работы алгоритма для некоторого набора входных данных: входные данные, результат, возможно, – промежуточные значения.

Примеры вопросов:

- 1) Определить итоговое число, которое может являться результатом работы алгоритма.
- 2) Определить количество итоговых чисел из интервала, которые могут являться результатом работы алгоритма.
- 3) Определить стартовое число, в результате преобразования, которого может быть получено минимальное число, превышающее некоторое значение.

Пример задания № 5 (вариант № 301, ЕГЭ 2024 г.)

На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом:

1. Строится двоичная запись числа N .
2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
 - а) если сумма цифр в двоичной записи числа чётная, то к этой записи справа дописывается 0, а затем два левых разряда заменяются на 10;
 - б) если сумма цифр в двоичной записи числа нечётная, то к этой записи справа дописывается 1, а затем два левых разряда заменяются на 11. Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа R .
3. Результат переводится в десятичную систему и выводится на экран.

Например, для исходного числа $6_{10} = 110_2$ результатом является число $1000_2 = 8_{10}$, а для исходного числа $4_{10} = 100_2$ это число $1101_2 = 13_{10}$.

Укажите **минимальное** число N , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число R , большее 19. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

Решение:

1. Переведем в двоичную систему первое число, большее 19. $20_{10} = 10100_2$. Данное число может быть результатом работы алгоритма для числа, содержащего четное число единиц, так как оно начинается на 10 и оканчивается на 0 (действия в ситуации когда сумма единиц четна).

Проведем преобразование «от обратного».

1	0	1	0	0	<i>Итоговое число</i>
1	0	1	0		<i>Число без последнего разряда 0</i>
1	0	1	0		<i>Стартовое число</i>

2. Обязательно проверяем варианты меньше 10. Проведем преобразования по алгоритму для чисел меньших.

Число N	Двоичный код	Преобразование по алгоритму				Больше 19?
		Сумма 1 четна?	Шаг 1	Шаг 2	Шаг 3	
9	1001	Да	10010	10010	18	Нет
8	1000	Нет	10001	11001	25	Да
7	111	Нет	1111	1111	15	Нет

3. Число $N=8_{10}$ является ответом.

Альтернативное решение на языке программирования Python

1) При построении решения учтём, что число R будет иметь не более 5–6 двоичных знаков, поэтому число N будет иметь не более 4–5 двоичных знаков. Таким образом, для поиска числа N допустимо использовать диапазон [1; 32].

```

for N in range(1, 32):
    K = bin(N)[2:]
    if K.count('1')%2==0:
        K = K + '0'
    K = '10'+K[2:]
    else:
        K = K + '1'
    K = '11'+K[2:]
    R = int(K,2)
    if R > 19:
        print(N,R)
    
```

Пояснение ко второй строке: оператор *bin* строит двоичную запись числа-параметра, однако добавляет два служебных символа перед двоичным кодом, поэтому для извлечения самой двоичной записи используется срез, убирающий первые два символа.

2) Выбираем из полученных пар чисел минимальное число N , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число R , большее 19. При $N = 8$ $R = 25$. Ответ: **8**.

Комментарий к заданию. Возможная причина низкой результативности, выявленная при анализе веера ответов: невнимательность участников экзамена при анализе алгоритма и конструировании числа, а также недостаточное внимание примеру, приведённому в задании. В частности, около 7 % участников экзамена в качестве ответа привели число 10. Таким образом выбрали число, построенное по алгоритму, но не провели проверку минимальности. При проведении анализа веера ответов установлено, что к данному заданию приступили только 4846 из 6921 участников экзамена (70 % от общего числа участников). Рекомендуется при подготовке к выполнению данного задания предлагать обучающимся различные нестандартные алгоритмы преобразований двоичных чисел.

Задание № 6. Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов (Успешно выполнили данный тип задания 30 %).

Сложность: базовая.

Примерное время решения: 4 минуты.

Раздел: Алгоритмы и программирование.

Что проверяется: Умение анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных.

Как может выглядеть задание?

Описывается некоторый алгоритм движения формального исполнителя.

Примеры вопросов:

- 1) Определите, сколько точек с целочисленными координатами будут находиться внутри области, которая ограничена линией, заданной алгоритмом. Точки на линии учитывать не следует.
- 2) Определите, сколько точек с целочисленными координатами будут находиться внутри объединения фигур, ограниченного заданными алгоритмом линиями, включая точки на линиях.
- 3) Определите, сколько точек с целочисленными координатами будут находиться внутри полученного контура. Точки на линии учитывать не следует.
- 4) Определите периметр области пересечения фигур, ограниченных заданными алгоритмом линиями.
- 5) Определите площадь области пересечения фигур, ограниченных заданными алгоритмом линиями.

Пример задания № 6 (вариант № 301, ЕГЭ 2024 г.).

Исполнитель Черепаха действует на плоскости с декартовой системой координат. В начальный момент Черепаха находится в начале координат, её голова направлена вдоль положительного направления оси ординат, хвост опущен. При опущенном хвосте Черепаха оставляет на поле след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существует 6 команд: Поднять хвост, означающая переход к перемещению без рисования; Опустить хвост, означающая переход в режим рисования; Вперёд n (где n – целое число), вызывающая передвижение Черепахи на n единиц в том направлении, куда указывает её голова; Назад n (где n – целое число), вызывающая передвижение в противоположном голове направлении; Направо m (где m – целое число), вызывающая изменение направления движения на m градусов по часовой стрелке, Налево m (где m – целое число), вызывающая изменение направления движения на m градусов против часовой стрелки.

Запись Повтори k [Команда1 Команда2 ... КомандаS] означает, что последовательность из S команд повторится k раз.

Черепахе был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 9 [Вперёд 27 Направо 90 Вперёд 30 Направо 90]

Поднять хвост

Вперёд 3 Направо 90 Вперёд 6 Налево 90

Опустить хвост

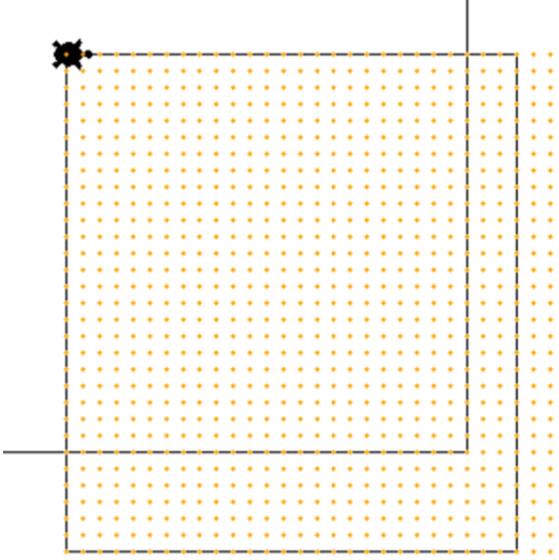
Повтори 9 [Вперёд 77 Направо 90 Вперёд 66 Направо 90]

Определите периметр области пересечения фигур, ограниченных заданными алгоритмом линиями.

Решение на языке программирования Python

Приведена программа и скриншот работы исполнителя. Использован язык программирования Python версии

3.7. Подходы к методике подготовки к выполнению данного задания изложены ниже.

<pre>#общее начало from turtle import * speed (10) pendown() shape ('turtle') tracer (False) #команды из задания for i in range (9): fd(27*10) rt(90) fd (30*10) rt (90) penup() fd (3*10) rt (90) fd (6*10) lt (90) pendown() for i in range (9): fd(77*10) rt(90) fd (66*10) rt (90) #рисование точек penup() for x in range (0,30): for y in range (-30,1): goto (x*10,y*10) dot (3,'orange') exitonclick() mainloop()</pre>	
---	--

Ответ: 96.

Комментарий к заданию. При проведении анализа веера ответов установлено, что к данному заданию приступили только 4524 из 6921 участников экзамена (65,36 % от общего числа участников). Возможная причина низкой результативности, выявленная при анализе веера ответов: невнимательность участников экзамена при анализе условия задачи: **установлено, что 3 % участников КЕГЭ, выполнявших 301 вариант, дали правильный ответ на вопрос о ПЛОЩАДИ фигуры, а около 18 % участников КЕГЭ, выполнявших 301 вариант, дали правильный ответ на вопрос о КОЛИЧЕСТВЕ ТОЧЕК ПО ПЕРИМЕТРУ ФИГУРЫ.** Поэтому внимательно следует относиться к главному вопросу задачи (в данном случае: необходимо определить *периметр области пересечения фигур, ограниченных заданными алгоритмом линиями*). Рекомендуется при подготовке к выполнению данного задания предлагать обучающимся различные формулировки заданий. Необходима проработка темы «Формальный исполнитель» с обучающимися, планирующими сдавать КЕГЭ по информатике, в рамках которой отработка различных способов решения данного задания, а также разбор различных формулировок заданий.

Задание № 7. Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации (Успешно выполнили данный тип задания 45 %).

Сложность: базовая.

Примерное время решения: 5 минут.

Раздел: Теоретические основы информатики.

Что проверяется. Умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации. Умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объёма данных и характеристик канала связи.

Как может выглядеть задание?

Даны характеристики графического или звукового файла. Могут быть заданы характеристики канала связи.

Примеры вопросов:

- 1) Определите время передачи файла по каналу связи.
- 2) Определите количество файлов, переданных за определенное время.
- 3) Определить размер файла после преобразований.

Пример задания № 7 (вариант № 301, ЕГЭ 2024 г.)

Прибор автоматической фиксации нарушений правил дорожного движения делает цветные фотографии размером 1024×768 пикселей, используя палитру из 4096 цветов. Снимки сохраняются в памяти камеры, группируются в пакеты по несколько штук, а затем передаются в центр обработки информации со скоростью передачи данных 1 310 720 бит/с. Каково максимально возможное количество снимков в одном пакете, если на передачу одного пакета отводится не более 300 секунд? В ответе запишите целое число.

Решение

1. Определим размер одной фотографии в килобайтах.

$$N=2^i ; 4096 = 2^{12}; i = 12 \text{ бит.}$$

$$I = \frac{12 \times 1024 \times 768}{8 \times 1024} = 1152 \text{ КБ}$$

2. Определим максимальный объём информации в килобайтах, который можно передать за 300 секунд.

$$I = \frac{1310720 \times 300}{8 \times 1024} = 48000 \text{ КБ}$$

3. Найдем максимальное количество снимков.

$$n = \frac{48000}{1152} = 41,666$$

Ответом является целое число снимков. Округление проводим в меньшую сторону, поскольку в противном случае не будет выполнено условие передачи данных не более чем за 300 секунд. Ответ: **41**.

Подходы к методике подготовки к выполнению данного задания изложены в п. 4.1.1 данного Отчета.

Комментарий к заданию. При проведении анализа веера ответов установлено, что к данному заданию приступили только 4790 из 6921 участников экзамена (69,2 % от общего числа участников). Возможная причина низкой результативности, выявленная при анализе веера ответов: неверный анализ условия задачи: **установлено, что 3,5 % участников КЕГЭ, выполнявших 301 вариант, неверно округлили полученное значение.** Необходима проработка темы «Кодирование графической и звуковой информации» с обучающимися, планирующими сдавать КЕГЭ по информатике, в рамках которой решение различных формулировок данного задания.

Задание № 8. Знания о методах измерения количества информации (Успешно выполнили данный тип задания 36 % участников экзамена).

Сложность: базовая.

Примерное время решения: 4 минуты.

Раздел: Математические основы информатики.

Что проверяется: Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации.

Как может выглядеть задание?

1) Дан небольшой алфавит (от 3 до 5 букв). Слова данной небольшой (от 3 до 5) длины записываются в алфавитном порядке. Определить, какое слово стоит в списке на указанном месте.

2) Сколько существует последовательностей цифр или символов, удовлетворяющим определенным условиям.

Пример задания № 8 (вариант № 301, ЕГЭ 2024 г.)

Определите количество девятеричных пятизначных чисел, в записи которых ровно одна цифра 0, при этом никакая нечётная цифра не стоит рядом с цифрой 0.

Решение:

1. Так как используется девятиричная система счисления, то используются цифры от 0 до 8 включительно. Чётные цифры: 0, 2, 4, 6, 8. Нечётные цифры: 1, 3, 5, 7, 9. Построим числа, удовлетворяющие условиям задачи. Обратим внимание, что цифры могут повторяться, а также на то, что число не может начинаться с нуля.

Чётная цифра кроме 0 (всего 4)	0	Чётная цифра кроме 0 (всего 4)	Любая цифра кроме 0 (всего 8)	Любая цифра кроме 0 (всего 8)
Любая цифра кроме 0 (всего 8)	Чётная цифра кроме 0 (всего 4)	0	Чётная цифра кроме 0 (всего 4)	Любая цифра кроме 0 (всего 8)
Любая цифра кроме 0 (всего 8)	Любая цифра кроме 0 (всего 8)	Чётная цифра кроме 0 (всего 4)	0	Чётная цифра кроме 0 (всего 4)
Любая цифра кроме 0 (всего 8)	Любая цифра кроме 0 (всего 8)	Любая цифра кроме 0 (всего 8)	Чётная цифра кроме 0 (всего 4)	0

2. Подсчитаем количество возможных комбинаций, используя правило произведений из комбинаторики:

4	1	4	8	8	=4×1×4×8×8=1024
8	4	1	4	8	=8×4×1×4×8=1024
8	8	4	1	4	=8×8×4×1×4=1024
8	8	8	4	1	=8×8×8×4×1=2048

3. Далее, используя комбинаторное правило суммы, получим общее количество чисел: 1024 + 1024 + 1024 + 2048 = 5120.

Ответ: **5120**.

Альтернативное решение на языке программирования Python

```

chet='02468'
count = 0
for c1 in '12345678':
    for c2 in '012345678':
        for c3 in '012345678':
            for c4 in '012345678':
                for c5 in '012345678':
                    s = c1 + c2 + c3 + c4 + c5
                    if s.count('0')==1:
                        if s[-1]=='0' and s[-2] in chet:
                            count+=1
                        if s[-2]=='0' and s[-1] in chet and s[-3] in chet:
                            count+=1
                        if s[2]=='0' and s[1] in chet and s[3] in chet:
                            count+=1
                        if s[1]=='0' and s[0] in chet and s[2] in chet:
                            count+=1
print(count)

```

Комментарий к заданию. Предложенное в 2024 году задание не является принципиально новым. Задания похожих формулировок использовались в ЕГЭ прошлых лет. К данному заданию приступили 3923 из 6921 участник экзамена (56,68 % от общего числа участников). Поэтому необходима проработка темы «Комбинаторика» с обучающимися, планирующими сдавать КЕГЭ по информатике. Возможная причина низкой результативности выполнения задания, выявленная на основе анализа веера ответов: непонимание принципов конструирования требуемого числа, незнание правил комбинаторики. Рекомендуется при изучении соответствующих тем курса информатики в 10 классе, а также в процессе подготовки к выполнению заданий КЕГЭ по информатике с обучающимися разбирать различные формулировки заданий, в том числе представленные в КИМ ЕГЭ предыдущих лет.

Задание № 9. Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах (Успешно выполнили данный тип задания 38 % участников экзамена).

Сложность: базовая.

Примерное время решения: 6 минут.

Раздел: Информационно-коммуникационные технологии.

Что проверяется. Умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.

Как может выглядеть задание?

1) Дан набор числовых данных в файле электронных таблиц. Определить количество строк таблицы, содержащих числа, для которых выполнены два условия.

2) Дан набор числовых данных в файле электронных таблиц. Определить количество элементов таблицы, удовлетворяющих условию.

3) Дан набор числовых данных в файле электронных таблиц. Определить среднее арифметическое/минимальное/максимальное значение элементов таблицы, удовлетворяющих условию.

Пример задания № 9 (вариант № 301, ЕГЭ 2024 г.)

Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке четыре натуральных числа. Определите количество строк таблицы, содержащих числа, для которых выполнены оба условия:

- наибольшее из четырёх чисел меньше суммы трёх других;
- среди четырёх чисел есть только одна пара равных чисел.

В ответе запишите только число.

Решение:

1. Подготовим файл к организации вычислений. Добавим сверху пустую строку. Пример файла приведен на рисунке.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
					Наибольшее	Сумма					
1	число 1	число 2	число 3	число 4	число	остальных	Условие 1	$41+42=43+44$	$41+43=42+44$	$41+44=42+43$	Условие 2

2. Составим формулы для определения строк, удовлетворяющих первому условию:

Формула в ячейке E2: **=МАКС (A2:D2)**. Данная формула позволяет определить максимальное число в строке.

Формула в ячейке F2: **=СУММ(A2:D2)-E2**. Из суммы чисел строки вычитаем максимальное число и получаем сумму остальных чисел строки.

Формула в ячейке G2: **=ЕСЛИ(E2<F2;1;0)**. Таким образом для строк, в которых выполняется условие будет 1, в которых не выполняется условие будет 0.

3. Составим формулы для определения строк, удовлетворяющих второму условию:

Формула в ячейке H2 **=ЕСЛИ(A2+B2=C2+D2;1;0)** позволяет определить выполняется ли условие: сумма первого и второго числа равна сумме третьего и четвертого числа.

Формула в ячейке I2 **=ЕСЛИ(A2+C2=B2+D2;1;0)** позволяет определить выполняется ли условие: сумма первого и третьего числа равна сумме второго и четвертого числа.

Формула в ячейке J2 **=ЕСЛИ(A2+D2=C2+B2;1;0)** позволяет определить выполняется ли условие: сумма первого и четвертого числа равна сумме третьего и второго числа.

Формула в ячейке K2 **=СУММ (H2:J2)** позволит определить выполняется ли условие 2 хотя бы в одной строке.

4. Произведем отбор строк, удовлетворяющих первому условию. Это можно сделать с использованием фильтров. Из столбца G по фильтру отберем ячейки, имеющие значения 1. Для данной задачи осталось 2462 строки.

5. Для получения ответа отберем с использованием фильтров из столбца K ячейки, имеющие значения 1, 2 или 3. Остается 138 строк.

Ответ: **138**.

Комментарий к заданию. Предложенное в 2024 году задание не является принципиально новым. Отмечаем, что только 3423 из 6921 участник КЕГЭ приступили к данному заданию базового уровня сложности (49,45 % от общего числа участников). Поэтому необходима проработка темы «Обработка массивов данных в электронных таблицах» с обучающимися, планирующими сдавать КЕГЭ по информатике. Возможная причина низкой результативности выполнения задания, выявленная на основе анализа веера ответов: неверное формулирование обучающимися условия отбора с последующим составлением формулы, неверное составление сложного условия. Также Рекомендуется при изучении соответствующих тем курса информатики в 10–11-м классе, а также в процессе

подготовки к выполнению заданий КЕГЭ по информатике с обучающимися разбирать различные формулировки условий отбора строк, включая сложные условия.

Задание № 11. Умение подсчитывать информационный объём сообщения (Успешно выполнили данный тип задания 32 %).

Сложность: повышенный.

Примерное время решения: 3 минуты.

Раздел: Теоретические основы информатики.

Что проверяется. Умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации. Умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объёма данных и характеристик канала связи

Как может выглядеть задание?

Даны характеристики сохраненного сообщения (пароля, номера и так далее) и объём выделяемой памяти для хранения некоторого количества элементов.

Примеры вопросов:

- 1) Определите количество информации для хранения дополнительной информации.
- 2) Определите количество сохраненных элементов.
- 3) Определить максимальную длину сообщения.

Пример задания № 11 (вариант № 301, ЕГЭ 2024 г.)

На предприятии каждой изготовленной детали присваивают серийный номер, содержащий десятичные цифры, 52 латинские буквы (с учётом регистра) и символы из 963-символьного специального алфавита. В базе данных для хранения каждого серийного номера отведено одинаковое и минимально возможное число байт. При этом используется посимвольное кодирование серийных номеров, все символы кодируются одинаковым и минимально возможным числом бит. Известно, что для хранения 2000 серийных номеров отведено не более 693 Кбайт памяти. Определите максимально возможную длину серийного номера. В ответе запишите только целое число.

Решение

1. Определим мощность алфавита, используемого при кодировании.

$$N=10 + 52 + 963 = 1025.$$

2. Определим информационный вес одного символа.

$$N \leq 2^i; 1025 \leq 2^i; i = 11 \text{ бит.}$$

3. Найдем максимальный объем памяти, выделяемый для хранения одного номера в байтах.

$$I = \frac{693 \times 1024}{2000} = 354,816$$

Округление проводим в меньшую сторону: 354 Б, поскольку в противном случае будет превышен максимально допустимый объём информации в 693 Кбайт.

4. Определим максимально возможную длину серийного номера.

$$I = K \times i$$
$$K = \frac{I}{i} = \frac{354 \times 8}{11} = 257,45$$

Округление проводим в меньшую сторону так как округление приведет к превышению объема выделяемой памяти. Ответ: **257**.

Подходы к методике подготовки к выполнению данного задания изложены в п. 4.1.1 данного Отчета.

Комментарий к заданию. При проведении анализа веера ответов установлено, что к данному заданию приступили только 4299 из 6921 участников экзамена (62,11 % от общего числа участников). Возможная причина низкой результативности, выявленная при анализе веера ответов: неверный анализ условия задачи: **установлено, что 21,4 % участников КЕГЭ, выполнявших 301 вариант, неверно округлили полученное значение в большую сторону.** Необходима проработка темы «Равномерное кодирование текстовой информации» с обучающимися, планируемыми сдавать КЕГЭ по информатике, в рамках которой предусмотреть решение различных формулировок данного задания.

Задание № 13. Умение использовать маску подсети (Успешно выполнили данный тип задания 37 %).

Сложность: повышенный.

Примерное время решения: 3 минуты.

Раздел: Теоретические основы информатики.

Что проверяется. Наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей.

Как может выглядеть задание? Даны IP-адрес и маска сети. Определите количество IP-адресов, удовлетворяющих условиям.

Пример задания № 13 (вариант № 301, ЕГЭ 2024 г.)

В терминологии сетей TCP/IP маской сети называют двоичное число, которое показывает, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу узла в этой сети. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному адресу узла и маске сети.

Сеть задана IP-адресом 172.16.80.0 и маской сети 255.255.248.0.

Сколько в этой сети IP-адресов, для которых количество единиц в двоичной записи IP-адреса не кратно 2? В ответе укажите только число

Решение

1. Проведем анализ условия задачи.

IP-адрес:	172.16 .80 .0
Маска сети	255.255.248.0
Адреса устройств	172.16 . x . y

2. Определим количество единиц в первых двух байтах: $172_{10} = 10101100_2$, $16_{10} = 00010000_2$.

3. Напишем программу, определяющую количество адресов устройств, удовлетворяющую условию задачи.

```
k = 0
a = 5
for x in range(256):
    for y in range (256):
        if 80&248 ==x&248:
            b3 = bin(x)[2:]
            b4 = bin (y)[2:]
            a = 5 + b3.count('1')+b4.count('1')
            if a%2 != 0:
                k += 1
print(k)
```

Пояснение по программе. В третьем и четвертом байтах IP-адресов устройств могут быть числа в диапазоне от 0 до 255 включительно. IP-адрес принадлежит к заданной сети когда поразрядная конъюнкция байта маски и известного байта IP-адреса равны поразрядной конъюнкции байта маски и неизвестного байта IP-адреса. При этом для каждого удовлетворяющего условию значения x удовлетворяет 256 значений переменной y. Каждую пару значений переводим в двоичный код и считаем количество единиц. Если количество единиц удовлетворяет условию – увеличиваем счетчик.

Ответ: **1024**.

Подходы к методике подготовки к выполнению данного задания изложены ниже.

Комментарий к заданию. При проведении анализа веера ответов установлено, что к данному заданию приступили только 3988 из 6921 участников экзамена (57,62 % от общего числа участников). Необходима проработка темы «Адресация в сети Интернет» с обучающимися, планирующими сдавать КЕГЭ по информатике, в рамках которой решение различных типов данного задания. Рекомендуется разбор типов заданий, приведенных в сборниках, рекомендованных для использования при подготовке к КЕГЭ.

Задание № 14. Знание позиционных систем счисления (Успешно выполнили данный тип задания 27 %).

Сложность: повышенная.

Примерное время решения: 3 минуты.

Раздел: Теоретические основы информатики.

Что проверяется. Умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления.

Как может выглядеть задание?

Дано арифметическое выражение.

Примеры вопросов:

1) Необходимо перевести число в заданную систему счисления и определить количество цифр, удовлетворяющих условию.

2) Определите максимальное или минимальное число, кратное заданному.

Пример задания № 14 (вариант № 301, ЕГЭ 2024 г.)

Значение арифметического выражения $3^{100} - x$, где x – целое положительное число, не превышающее 2030, записали в троичной системе счисления. Определите наибольшее значение x , при котором количество нулей в троичной записи числа, являющегося значением данного арифметического выражения, максимально. В ответе запишите число в десятичной системе счисления

Решение

```
for x in range (2031):
```

```
  a=3**100-x
```

```
  k=0
```

```
  while a>0:
```

```
    d=a%3
```

```
    if d==0:
```

```
      k+=1
```

```
      a=a//3
```

```
    print (x,k)
```

Пояснение по программе. Для каждого числа x в заданном диапазоне .рассчитываем значение выражения. Полученное значение переводим в троичную систему счисления. Если текущая цифра равна нулю, то увеличиваем счетчик на единицу. После завершения перевода выводим на экран значение x и количество нулей, полученное после перевода.

Выбираем максимальное значение x при котором количество нулей максимально. При $x = 2025$ количество нулей равно 6. Ответ: 2025.

Комментарий к заданию. При проведении анализа веера ответов установлено, что к данному заданию приступили только 3232 из 6921 участников экзамена (46,7 % от общего числа участников). Необходима проработка темы «Представление числовой информации в компьютере» в сочетании с повторением алгоритмов переводов целых чисел в позиционных системах счисления с обучающимися, планирующими сдавать КЕГЭ по информатике. При этом в рамках изучения темы разбирать различные формулировки задания.

Задание № 15. Знание основных понятий и законов математической логики (Успешно выполнили данный тип задания 36 %).

Сложность: повышенная.

Примерное время решения: 3 минуты.

Раздел: Теоретические основы информатики.

Что проверяется. Умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения.

Пример задания № 15 (вариант № 301, ЕГЭ 2024 г.)

На числовой прямой даны два отрезка: $P = [17; 58]$ и $Q = [29; 80]$. Укажите **наименьшую** возможную длину такого отрезка A , для которого логическое выражение

$$(x \in P) \rightarrow (((x \in Q) \wedge \neg(x \in A)) \rightarrow \neg(x \in P))$$

истинно (т.е. принимает значение 1) при любом значении переменной x .

Решение

1. Преобразуем выражение, используя свойства логических выражений и законы Де Моргана и повторения.

$$\neg(x \in P) \vee \neg(x \in Q) \vee (x \in A)$$

2. Построим таблицу истинности для каждого интервала.

Интервал	Значение x	$\neg(x \in P)$	$\neg(x \in Q)$	Промежуточный итог	$(x \in A)$
$(-\infty; 17]$	10	1	1	1	Любое
$[17; 29]$	30	0	1	1	Любое
$[29; 58]$	40	0	0	0	1
$[58; 80]$	60	1	1	1	Любое
$[80; +\infty)$	90	1	1	1	Любое

3. Найдем наименьшую возможную длину отрезка A : $58 - 29 = 28$. Ответ: **28**

Комментарий к заданию. Предложенное в 2024 году задание не является принципиально новым. Задания похожих формулировок использовались в ЕГЭ прошлых лет. К данному заданию приступили 4089 из 6921 участник экзамена (59,1 % от общего числа участников). Необходимо уделить особое внимание изучению темы «Преобразование логических выражений» в 10-х классах (на базовом и углубленном уровне). С обучающимися при подготовке к КЕГЭ разобрать различные формулировки задания.

Задание № 17. Умение составить алгоритм и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования (Успешно выполнили данный тип задания 32 % участников экзамена).

Сложность: повышенная.

Примерное время решения: 14 минут.

Раздел. Алгоритмы и программирование.

Что проверяется. Умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов.

Как может выглядеть задание?

1) Дан набор числовых данных в текстовом файле. Определите количество пар элементов последовательности, в которых хотя бы одно число кратно минимальному числу в последовательности, кратному N .

2) Дан набор числовых данных в текстовом файле. Определите количество пар, в которых хотя бы один из двух элементов делится на A , а их сумма делится на B . В ответе запишите два числа: сначала количество найденных пар, а затем – максимальную сумму элементов таких пар.

3) Дан набор числовых данных в текстовом файле. Рассматривается множество элементов последовательности, для которых сумма цифр кратна A . Найдите количество таких чисел и максимальное из них.

Пример задания № 17 (вариант № 301, ЕГЭ-2024 г.)

В файле содержится последовательность натуральных чисел. Её элементы могут принимать целые значения от 1 до 100 000 включительно. Определите количество пар последовательности, в которых остаток от деления хотя бы одного из элементов на 16 равен минимальному элементу последовательности. В ответе запишите количество найденных пар, затем максимальную из сумм элементов таких пар. В данной задаче под парой подразумевается два идущих подряд элемента последовательности.

Решение:

```
f=open('301_17.txt')
a=[]
for x in f:
    a.append(int(x))
res=[]
min_el=min(a)
for i in range(len(a)-1):
    k=0
    if a[i]%16==min_el:
        k+=1
    if a[i+1]%16==min_el:
        k+=1
    if k>0:
        res.append(a[i]+a[i+1])
print(len(res),max(res))
```

Краткое описание алгоритма и программы:

1. Открываем файл как переменную f и сохраняем все числа из файла в массив a .
2. Определяем минимальное значение последовательности, используя встроенную функцию языка программирования.
3. Создаем массив, в котором будем хранить суммы пар элементов, удовлетворяющие условиям.
4. В цикле считаем текущий элемент и следующий. Считаем количество чисел в паре, удовлетворяющих условию. Если количество чисел равно одному или двум, то добавляем сумму пары элементов в массив результатов.
5. Выводим ответ (длину массива и максимальную сумму).

Ответ: 1214 176024

Комментарий к заданию. Возможная причина низкой результативности выполнения задания, выявленная на основе анализа веера ответов: неверное формулирование обучающимися условия отбора элементов. Также необходимо отметить, что 38,9 % участников экзамена не приступили к данному заданию. В процессе обучения программированию рекомендуется познакомить обучающихся со способами считывания значений из файлов. Также предусмотреть изучение алгоритмов поиска элементов, удовлетворяющих одному или нескольким условиям, определения максимального или минимального элемента (суммы элементов).

Задание № 22. Построение математических моделей для решения практических задач. Архитектура современных компьютеров. Многопроцессорные системы (Успешно выполнили данный тип задания 24 %).

Сложность: повышенная.

Примерное время решения: 7 минут.

Раздел: Цифровая грамотность.

Что проверяется. Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации.

Пример задания № 22 (вариант № 301, ЕГЭ 2024 г.)

В файле содержится информация о совокупности N вычислительных процессов, которые могут выполняться параллельно или последовательно. Приостановка выполнения процесса не допускается. Будем говорить, что процесс B зависит от процесса A , если для выполнения процесса B необходимы результаты выполнения процесса A . В этом случае процессы A и B могут выполняться только последовательно.

Информация о процессах представлена в файле в виде таблицы. В первом столбце таблицы указан идентификатор процесса (ID), во втором столбце таблицы – время его выполнения в миллисекундах, в третьем

24. Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации

(Успешно выполнили данный тип задания 5 %).

Сложность: высокая

Примерное время решения: 18 минут.

Раздел: Алгоритмы и программирование

Что проверяется. Владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение осуществлять анализ предложенной программы.

Как может выглядеть задание? (обобщенная формулировка).

Дано:

В текстовом файле *.txt находится цепочка из символов латинского алфавита

Найти:

- (1) длину самой длинной подцепочки, состоящей из символов
- (2) самую длинную последовательность заданной цепочки символов, последний фрагмент может быть неполным;
- (3) самую длинную последовательность символов, среди которых каждые два соседних различны;
- (4) количество строк, в которых одна буква встречается чаще, чем другая буква;
- (5) количество цепочек длины 3, удовлетворяющих следующим условиям;
- (6) длину самой длинной подцепочки, состоящей из одинаковых символов;
- (7) максимальное количество идущих подряд символов, среди которых каждые два соседних различны.

24. Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации

(Успешно выполнили данный тип задания 5 %).

Сложность: высокая.

Примерное время решения: 18 минут.

Тема: Алгоритмы и программирование.

Подтема: Обработка строк.

Как может выглядеть задание? (обобщенная формулировка).

Дано:

В текстовом файле *.txt находится цепочка из символов латинского алфавита

Найти:

- (1) длину самой длинной подцепочки, состоящей из символов
- (2) самую длинную последовательность заданной цепочки символов, последний фрагмент может быть неполным;
- (3) самую длинную последовательность символов, среди которых каждые два соседних различны;
- (4) количество строк, в которых одна буква встречается чаще, чем другая буква;
- (5) количество цепочек длины 3, удовлетворяющих следующим условиям;
- (6) длину самой длинной подцепочки, состоящей из одинаковых символов;
- (7) максимальное количество идущих подряд символов, среди которых каждые два соседних различны.

Пример задания № 24 (вариант № 301, ЕГЭ 2024 г.)

Текстовый файл состоит из заглавных букв латинского алфавита A, B, C, D, E и F. Определите в прилагаемом файле максимальное количество идущих подряд символов, среди которых пара АВ (в указанном порядке) встречается ровно 100 раз. Для выполнения этого задания следует написать программу.

Решение:

Решение данной задачи можно проводить различными способами. Одним из них является нахождение положения пары АВ в исходном файле, разбиение по середине указанных пар (как «координате» вхождения отдельной пары в строке) и сохранение в качестве отдельных подпоследовательностей в виде списка. Далее в этом списке учитывается вхождение пары ровно 100 раз путём создания среза размером в 100 элементов и перемещения указанного среза вдоль созданного списка с проверкой нахождения максимальной длины подпоследовательности, входящей в указанный срез.

```
s = open('301_24.txt').readline()
s = s.replace('AB', 'A B')
r = s.split()
maxlen = 0
for i in range(len(r)-100):
    cur = ''.join(r[i:i+101])
    if len(cur) > maxlen: maxlen = len(cur)
print(maxlen)
```

Пояснения к программе:

Для работы внутри имеющихся пар АВ в качестве разделителя вставляется пробел (путём замены «AB» на «A B»), по которому впоследствии будет выполнено разделение строки на части и сохранение получившихся подстрок как отдельных элементов списка. Далее учитывая, что ровно 100 раз пара АВ встречается на участке строки, начиная с 1-й и до 101-й встречи, со 2-й до 102-й встречи, создаётся динамический срез, который имеет одинаковое количество

элементов, но разную длину, из которой и выбирается максимальная. Этот срез проверяет все возможные подходящие подпоследовательности.

Ответ: 750

Комментарий к заданию. Одно из заданий, вызвавших наибольшие затруднения у участников К-ЕГЭ по информатике. Подробные методические рекомендации по организации обучения алгоритмизации и программированию приведены в Разделе 4.1. настоящего отчета.

26. Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки (Успешно выполнили данный тип задания 5 %).

Сложность: высокая.

Примерное время решения: 35 минут.

Тема: Алгоритмы и программирование.

Подтема: Обработка массива целых чисел. Сортировка.

Как может выглядеть задание? (обобщенная формулировка).

Дано:

В текстовом файле *.txt находится набор числовых данных.

Найти:

- (1) количество файлов, сохраненных на диске, и максимальный размер файла;
- (2) наибольшее достоверное измерение и целую часть среднего значения достоверных измерений;
- (3) цена самого дорогого товара, не участвующего в распродаже, и целую часть от суммы всех скидок.

Пример задания № 26 (вариант № 301, ЕГЭ 2024 г.)

При онлайн-покупке билета на концерт известно, какие места в зале уже заняты. Необходимо купить два билета на такие соседние места в одном ряду, чтобы перед ними все кресла с такими же номерами были свободны, а ряд находился как можно дальше от сцены. Если в этом ряду таких пар мест несколько, найдите пару с наименьшими номерами. В ответе запишите два целых числа: искомый номер ряда и наименьший номер места в найденной паре. Нумерация рядов и мест ведётся с 1. Гарантируется, что, хотя бы одна такая пара в зале есть.

Входные данные

В первой строке входного файла находятся три числа: N – количество занятых мест в зале (целое положительное число, не превышающее 10 000), M – количество рядов (целое положительное число, не превышающее 100 000) и K – количество мест в каждом ряду (целое положительное число, не превышающее 100 000). В следующих N строках находятся пары натуральных чисел: номер ряда и номер места занятого кресла соответственно (первое число не превышает значения M , а второе – K).

Выходные данные

Два целых положительных числа: наибольший номер ряда и наименьший номер места в найденной паре кресел.

Типовой пример имеет иллюстративный характер. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемых файлов.

Комментарий к заданию. Одно из заданий, вызвавших наибольшие затруднения у участников К-ЕГЭ по информатике. На основе анализа веера ответов установлено, что 81,5 % участников экзамена не приступили к данному заданию. Необходимо при подготовке к выполнению всех заданий по программированию (включая и № 27) прорабатывать «Перечень алгоритмов, входящих в элемент содержания 1.6.3 «Построение алгоритмов и практические вычисления», проверяемый на ЕГЭ по информатике» (Приложение № 1 к Кодификатору элементов содержания).

Решение с использованием языка программирования (на примере Python 3.7)

Краткое описание программы:

1. Открывается файл и из него считывается первая строка и значения из неё записываются в соответствующие переменные.

2. Создаётся список **minrow**, предназначенный для хранения номера ряда, удовлетворяющего условию задачи для каждого номера места. Первоначально в этот список заносится максимально возможное значение ряда для каждого номера места.

3. Осуществляется поиск максимально удалённого от сцены ряда для каждого места путём обратного прохода вдоль этого места, т. е. определяется наиболее близкое к сцене занятое место в каждом ряду, непосредственно перед которым места не заняты.

4. Из найденных номеров мест и рядов определяется, для какого номера места ближе найденное занятое место находится дальше от сцены, т. е. максимальный номер ряда для самых ближних занятых мест в соответствующем ряду. Это является ответом на первый вопрос и фиксируется в переменной **ansrow**.

5. Для определённого ряда **ansrow** находится пара мест с наименьшими номерами, для которых выполняется условие задачи. Такие места заносятся в список **seats** и для этого списка определяется минимум, т. е. место с наименьшим номером. Это является ответом на второй вопрос условия задачи.

6. Выводится ответ.

Код программы на языке Python для решения данной задачи находится ниже.

```

file = open('301_26.txt')
N, M, K = map(int, file.readline().split())

minrow = [M+1]*(K+1)

for i in range(N):
    row, seat = map(int, file.readline().split())
    if row < minrow[seat]: minrow[seat] = row

ansrow = 0
for i in range(1, K):
    if ansrow < min(minrow[i]-1, minrow[i+1]-1):
        ansrow = min(minrow[i]-1, minrow[i+1]-1)

seats = []

for i in range(1, K):
    if ansrow == min(minrow[i]-1, minrow[i+1]-1):
        seats.append(i)
        seats.append(i+1)

print(ansrow, min(seats))

```

Ответ: 21028 6660

Задание № 27. Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей (Успешно выполнили данный тип задания 3 %).

Сложность: высокая.

Примерное время решения: 40 минут.

Раздел: Алгоритмы и программирование.

Подтема: Обработка данных, вводимых из файла в виде последовательности чисел.

Пример задания № 27 (вариант № 301, ЕГЭ 2024 г.)

Пусть S – последовательность из N целых чисел, пронумерованных подряд начиная с 1. Обозначим $S(L, R)$ подпоследовательность, состоящую из идущих подряд элементов, входящих в S , начиная с элемента с номером L и заканчивая элементом с номером R . Требуется найти такие значения номеров элементов L, M, R , где $0 < L < M < R - 1$ (т. е. между элементами с номерами M и R есть ещё как минимум один элемент), чтобы разность суммы элементов подпоследовательности $S(L, M)$ и суммы элементов подпоследовательности $S(M + 1, R)$ была максимальна. В ответе укажите максимальное значение разности подобных сумм.

Входные данные

Дано два входных файла (файл A и файл B), каждый из которых в первой строке содержит число N ($5 \leq N \leq 10\,000\,000$) – количество целых чисел. Каждая из следующих N строк содержит одно целое число, значение которого по модулю не превышает 1000. В ответе укажите два числа: сначала значение искомой величины для файла A , затем – для файла B .

Типовой пример организации данных во входном файле

```

7
-20
3
-1
8
4
-2
10

```

При таких входных данных $L = 2, M = 4, R = 6$. Искомая максимальная разность равна

$(3 + (-1) + 8) - (4 + (-2)) = 8$.

Подпоследовательность «8 4 -2» разбить на две подпоследовательности требуемого вида невозможно.

Ответом является число 8.

Типовой пример имеет иллюстративный характер. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемых файлов.

Предупреждение: для обработки файла B не следует использовать переборный алгоритм, вычисляющий сумму для всех возможных вариантов, поскольку написанная по такому алгоритму программа будет выполняться слишком долго.

Комментарий к заданию. Одно из заданий, вызвавших наибольшие затруднения у участников КЕГЭ по информатике. На основе анализа веера ответов установлено, что 72 % участников экзамена не приступили к данному заданию. Необходимо при подготовке к выполнению всех заданий по программированию (включая и № 27) прорабатывать «Перечень алгоритмов, входящих в элемент содержания 1.6.3 «Построение алгоритмов и практические вычисления», проверяемый на ЕГЭ по информатике» (Приложение № 1 к Кодификатору элементов содержания). За данное задание можно получить два балла, поэтому важно обратить внимание участников КЕГЭ на возможность

написания двух программ: реализующих переборный и эффективный алгоритм. Ниже приведены две программы. Обращаем внимание, что программы и алгоритмы их реализующие, могут быть иными.

Программа, реализующая переборный алгоритм

```
file = open('301_27_A.txt')
N = int(file.readline())
data = []
for x in file:
    data.append(int(x))

ans = -10**15

for L in range(N):
    for M in range(L+1, N):
        for R in range(M+2, N):
            if ans < (sum(data[L:M+1])-sum(data[M+1:R+1])):
                ans = sum(data[L:M+1])-sum(data[M+1:R+1])
print(ans)
```

Краткое описание алгоритма и программы:

1. Переменная **file** связывается с исходным файлом для построчного считывания.
2. Считывается число **N**, а также последовательность из файла заносится в список.
3. Задаётся стартовое значение переменной для ответа.
4. Обрабатываются необходимые подпоследовательности: суммы элементов подпоследовательности $S(L, M)$ и суммы элементов подпоследовательности $S(M + 1, R)$ и среди всех возможных сумм находятся все возможные разности суммы элементов подпоследовательности $S(L, M)$ и суммы элементов подпоследовательности $S(M + 1, R)$.
5. Из полученных разностей определяется максимальная.
6. Выводится ответ.

Программа, реализующая эффективный алгоритм

```
file = open('301_27_B.txt')
N = int(file.readline())
data = []
for x in file:
    data.append(int(x))

ps = [0]*N
for i in range(N):
    ps[i] = ps[i-1] + data[i]
ps = [0] + ps

msl = [10**15]*(N+1)
for i in range(N+1):
    if ps[i] < msl[i-1]:
        msl[i] = ps[i]
    else:
        msl[i] = msl[i-1]

msr = [10**15]*(N+1)
msr[-1] = ps[-1]

for i in range(N-1, -1, -1):
    if ps[i] < msr[i+1]:
        msr[i] = ps[i]
    else:
        msr[i] = msr[i+1]

ans = -10**15
for M in range(2, N-2):
    if ans < ((ps[M] - msl[M-2]) - (msr[M+2]-ps[M])):
        ans = (ps[M] - msl[M-2]) - (msr[M+2]-ps[M])
print(ans)
```

Пояснение к алгоритму решения:

Решение проводится методом префиксных сумм. Последовательность разбивается на две условные части: до элемента M и после него, учитывая условие задачи, что между M и R есть ещё как минимум один элемент. Разность двух чисел будет максимальной в случае, если уменьшаемое максимально возможное, а вычитаемое минимально

возможное. По этой логике, находится максимально возможная сумма $S(L, M)$ и минимально возможная $S(M + 1, R)$ и находится разность.

Краткое описание алгоритма и программы:

1. Переменная **file** связывается с исходным файлом для строчного считывания.
2. Считывается число **N**, а также последовательность из файла заносится в список.
3. Задаётся стартовое значение переменной для ответа.
4. Вычисляются префиксные суммы для всей последовательности.
5. Вычисляется минимальная префиксная сумма на участке от начала последовательности до определенного элемента **msl**.
6. Вычисляется минимальная префиксная сумма на участке от определенного элемента до конца последовательности **msr**.
7. Находится максимально возможная сумма $S(L, M)$ и минимально возможная $S(M + 1, R)$ и разности между ними для всех значений определенного элемента **M**.
8. Определяется наибольшее значение из получившихся разностей.
9. Выводится ответ.

Ответ: 122522 (A) 150237357 (B).

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ТЕМАМ КУРСА ИНФОРМАТИКИ, ВЫЗВАВШИХ НАИБОЛЬШИЕ ЗАТРУДНЕНИЯ У УЧАСТНИКОВ ЭКЗАМЕНА В 2024 ГОДУ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМЫ «ФОРМАЛЬНЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬ»

Выбор обусловлен низкими результатами выполнения задания № 6 участниками КЕГЭ 2024 года (30 %). Предлагаем конспект по теме «Формальный исполнитель. Определение результатов работы алгоритмов управления исполнителями». Данный материал может быть использован при проведении занятий по подготовке к КЕГЭ по информатике.

Для выполнения задания № 6 КЕГЭ возможно использование системы программирования КУМИР, язык программирования Python, а также воспользоваться аналитическим способом ручной трассировки. Пример программ на языках программирования приведены в разделе 3.2.2. данного отчета. Рассмотрим различные способы на основе задания № 6 из Демонстрационного варианта КЕГЭ 2024 года.

Пример задания № 1

Исполнитель Черепаха действует на плоскости с декартовой системой координат. В начальный момент Черепаха находится в начале координат, её голова направлена вдоль положительного направления оси ординат, хвост опущен. При опущенном хвосте Черепаха оставляет на поле след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существует 6 команд: Поднять хвост, означающая переход к перемещению без рисования; Опустить хвост, означающая переход в режим рисования; Вперёд n (где n – целое число), вызывающая передвижение Черепахи на n единиц в том направлении, куда указывает её голова; Назад n (где n – целое число), вызывающая передвижение в противоположном голове направлении; Направо m (где m – целое число), вызывающая изменение направления движения на m градусов по часовой стрелке.

Запись Повтори k [Команда1 Команда2 ... КомандаS] означает, что последовательность из S команд повторится k раз.

Черепахе был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 7 [Вперёд 10 Направо 120].

Определите, сколько точек с целочисленными координатами будут находиться внутри области, ограниченной линией, заданной данным алгоритмом. Точки на линии учитывать не следует.

Пример задания № 2

Исполнитель Черепаха действует на плоскости с декартовой системой координат. В начальный момент Черепаха находится в начале координат, её голова направлена вдоль положительного направления оси ординат, хвост опущен. При опущенном хвосте Черепаха оставляет на поле след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существует 6 команд: Поднять хвост, означающая переход к перемещению без рисования; Опустить хвост, означающая переход в режим рисования; Вперёд n (где n – целое число), вызывающая передвижение Черепахи на n единиц в том направлении, куда указывает её голова; Назад n (где n – целое число), вызывающая передвижение в противоположном голове направлении; Направо m (где m – целое число), вызывающая изменение направления движения на m градусов по часовой стрелке, Налево t (где t – целое число), вызывающая изменение направления движения на t градусов против часовой стрелки.

Запись Повтори k [Команда1 Команда2 ... КомандаS] означает, что последовательность из S команд повторится k раз.

Черепахе был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 2 [Вперёд 10 Направо 90 Вперёд 20 Направо 90]

Поднять хвост

Вперёд 5 Направо 90 Вперёд 9 Налево 90

Опустить хвост

Повтори 2 [Вперёд 10 Направо 90 Вперёд 15 Направо 90]

Определите, сколько точек с целочисленными координатами будут находиться внутри объединения фигур, ограниченного заданными алгоритмом линиями, включая точки на линиях.

Способ № 1. Аналитический способ ручной трассировки.

Демонстрационный вариант

1. Определим, какая фигура получится в результате действий **Исполнителя Черепахи**. Черепаха идёт вверх на 10 единиц. Потом поворачивает направо на 120 градусов. Потом идёт на 10 единиц по заданному курсу и снова поворачивает на 120 градусов, идёт на 10 единиц ещё и попадает в исходную точку. В итоге получается **равносторонний треугольник**. Дальнейшие повторения не имеют смысла, так как исполнитель продолжает движение по уже нарисованной траектории.

2. Определим уравнения прямых.

	<p>Прямая (1) : $k = \text{tg } -30^\circ = -1/\sqrt{3}$. Проходит через точку $(0; 10)$. $\rightarrow b = 10$. Получим: $y = -1/\sqrt{3} * x + 10$</p> <p>Прямая (2) : $k = \text{tg } 30^\circ = 1/\sqrt{3}$. Проходит через точку $(0; 0)$. $\rightarrow b = 0$. Получим: $y = 1/\sqrt{3} * x$</p>
--	--

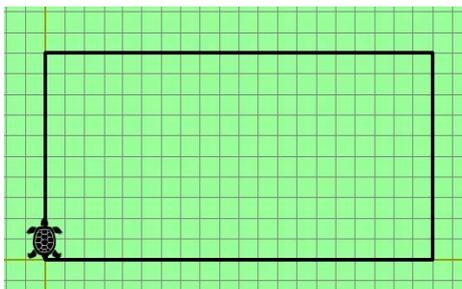
3. Напишем программу на языке Python, которая подсчитает все точки.

```
count = 0
k = 3**0.5
for x in range(1,120):
    for y in range(1,120):
        if x/k < y < -x/k + 10:
            count +=1
print (count)
```

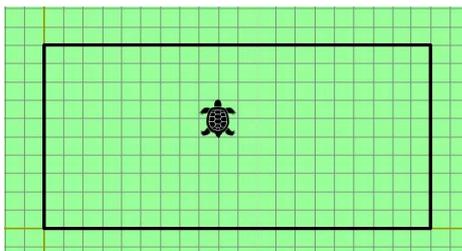
Ответ: 38

Задание № 6 из варианта № 301 КЕГЭ 2024 г.

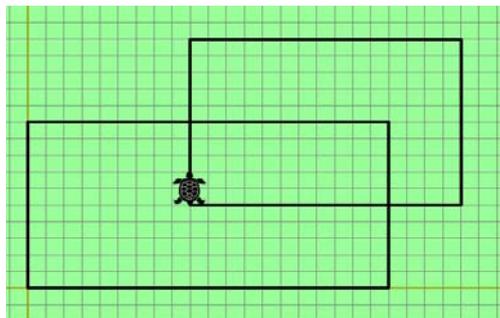
1. Проведем анализ первой части кода. По его результатам Исполнитель Черепаха идет вперед на 10 клеток, поворачивает направо на 90 градусов, затем идет вперед на 20 клеток и поворачивает на право на 90 градусов. Повторение данных команд два раза приводит к получению фигуры прямоугольник.



2. По результатам выполнения второй части кода Исполнитель Черепаха при поднятом перо переходит внутрь фигуры. Затем перо опускается.



3. Затем Исполнитель Черепаха рисует второй прямоугольник со сторонами 10 на 15 клеток.



4. Определяем количество клеток по условию задачи.

Ответ: 72

Способ № 2. Использование языка программирования Python

Исполнитель turtle входит как модуль в язык программирования Python 3.0. Для его использования необходимо в программе явно указать подключение данного модуля: **from turtle import ***.

Запускаем IDLE Python. Необходимо написать обязательные операторы. Шаблон программы с построчными комментариями приведен ниже. После запуска данного кода появится поле с исполнителем. Необходимо обратить внимание обучающихся, что по умолчанию Черепаха находится в точке с координатами (0,0), а голова направлена в сторону положительного направления оси абсцисс.

Текст программы	Комментарий к программе
from turtle import*	Подключение модуля turtle. Второй вариант: import turtle
title("Picture")	Заголовок окна с исполнителем. Рекомендуется давать в качестве заголовка название рисунка
setup (600,600)	Устанавливается размер окна в пикселях. Первое число – по оси x; второе – по оси y
reset()	Очищение экрана, черепашка переходит в центр экрана. Можно также использовать команду clear(). При ее вызове удаляются рисунки черепахи с экрана. При этом черепаха не перемещается, ее состояние и положение не изменяются, а рисунки других черепах не меняются
shape ("turtle")	Устанавливается форма исполнителя. Возможные параметры команды: «arrow», «turtle», «circle», «square», «triangle», «classic»
shapsize(2)	Устанавливается размер исполнителя. Параметр команды – целое число. По умолчанию равен одному. Не рекомендуется устанавливать больше чем два
color ('brown')	Устанавливается цвет исполнителя. Если оператор отсутствует – цвет черный
bgcolor ('green')	Устанавливается цвет фона. Если оператор отсутствует – цвет фона белый
pensize(5)	Устанавливается размер пера в пикселях. Если оператор отсутствует размер линий равен 1 пикселю
pencolor ('brown')	Устанавливается цвет линии. Если оператор отсутствует – цвет линий черный
tracer (False)	Программа выполняется без анимации
pendown()	Перо опускается. Начинается процесс рисования
#	Команды рисования объектов
#	
penup()	Перо поднимается. Завершается процесс рисования
exitonclick()	Программа реагирует на нажатие кнопки мыши после исполнения программы. Если пользователь нажмёт на левую кнопку мыши, пока курсор находится в окне для графики модуля turtle, то окно закроется
mainloop()	Останавливает выполнение программы

В таблице приведена система команд исполнителя с комментариями, также справочно приведены команды, которые встречаются в задании № 6 КЕГЭ по информатике.

Система команд исполнителя turtle

Команда СКИ	Комментарий	Команда из задания № 6
penup()	Черепаха поднимает хвост. Теперь при перемещении Черепаха <i>не будет</i> чертить линию	Поднять хвост
pendown()	Черепаха опускает хвост. Теперь при перемещении Черепаха <i>будет</i> чертить линию	Опустить хвост
fd (a) forward (a)	Черепаха перемещается вперёд на заданное количество точек (пикселей). a – количество пикселей, на которое переместится Черепаха	Вперёд число
bk (a) backward (a)	Черепаха перемещается назад на заданное количество точек (пикселей). a – количество пикселей, на которое переместится Черепаха	Назад число
lt (угол) left (угол)	Черепаха поворачивается влево на заданный угол. угол – значение угла (в градусах), на который повернётся Черепаха	Налево число
rt (угол) right (угол)	Черепаха поворачивается вправо на заданный угол. угол – значение угла (в градусах), на который повернётся Черепаха	Направо число

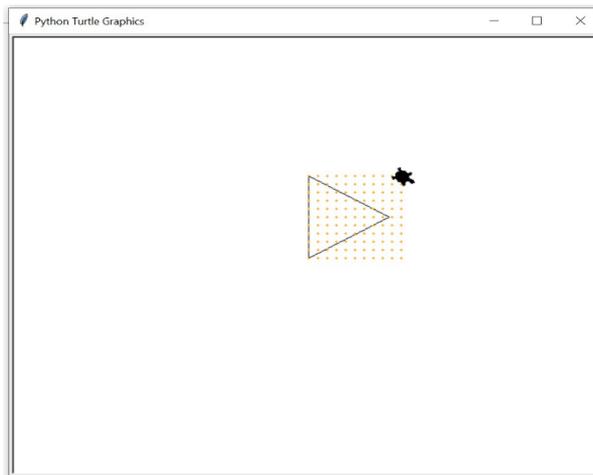
В процессе рисования в каждую команду движения fd () или bk () добавляем коэффициент. Величина коэффициента определяется самостоятельно.

После рисования основного рисунка необходимо нарисовать точки, которые и надо подсчитать по условию задачи.

```
penup()
for x in range (0,22):
    for y in range (0,11):
        goto (x*10,y*10)
        dot (3,'orange')
```

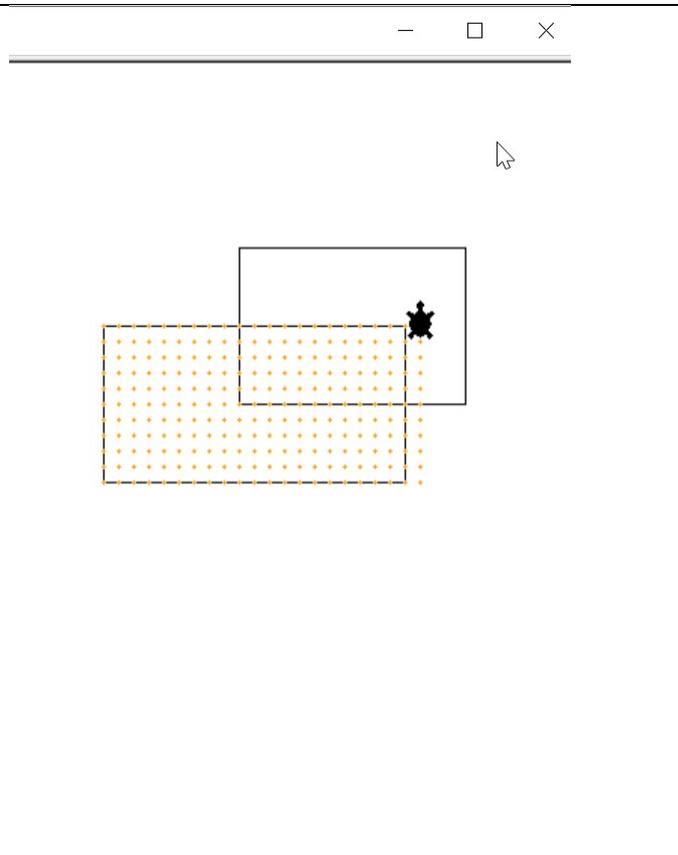
Команда **penup()** позволяет поднять кисть, чтобы проставить точки, которые будут символизировать точки с целыми координатами. Далее идут вложенные циклы, с помощью них мы проставим точки с целыми координатами. Выбираем диапазон, чтобы наша фигура точно уместилась. Команда **goto()** ставим точки. Умножаем координаты x и y на коэффициент, который использовали ранее при рисовании. Команда **dot()** устанавливает жирность и цвет точки. Итоговый подсчет точек производится в ходе анализа скриншота в графическом редакторе Paint. Примеры программ для решения заданий Демонстрационного варианта КЕГЭ 2024 года приведены ниже.

```
from turtle import *
speed (10)
pendown()
shape ('turtle')
lt (90)
#команды из задания
for i in range (7):
    fd(10*10)
    rt(120)
#рисование точек
penup()
for x in range (0,11):
    for y in range (0,11):
        goto (x*10,y*10)
        dot (3,'orange')
exitonclick()
mainloop()
```



Ответ: 38

```
#общее начало
from turtle import *
speed (10)
pendown()
lt (90)
shape ('turtle')
#команды из задания
for i in range (2):
    fd(10*10)
    rt(90)
    fd (20*10)
    rt (90)
penup()
fd (5*10)
rt (90)
fd (9*10)
lt (90)
pendown()
for i in range (2):
    fd(10*10)
    rt(90)
    fd (15*10)
    rt (90)
#рисование точек
penup()
for x in range (0,22):
    for y in range (0,11):
        goto (x*10,y*10)
        dot (3,'orange')
exitonclick()
mainloop()
```

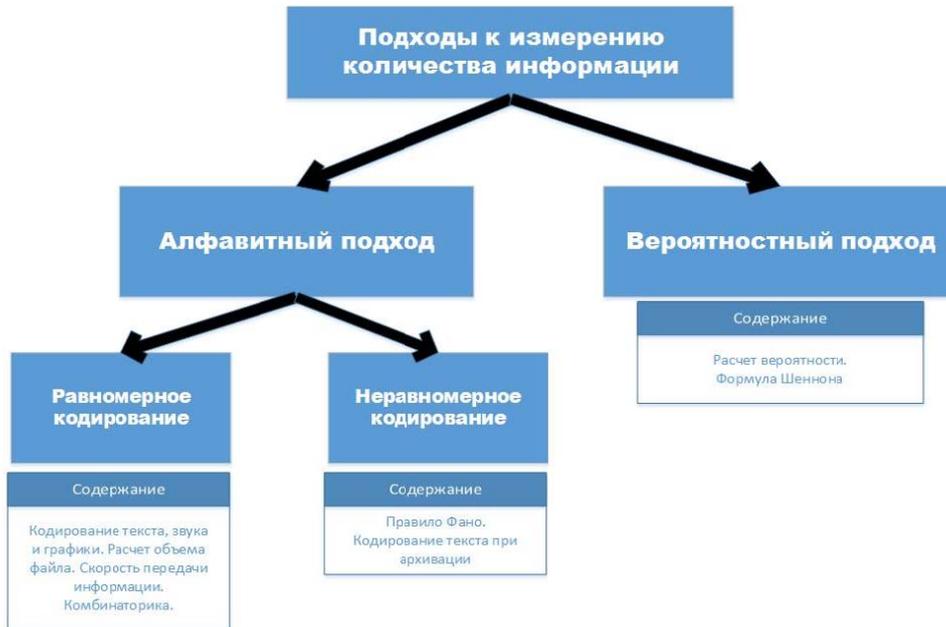


Ответ: 72.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМЫ «КОДИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ»

Выбор обусловлен низкими результатами выполнения участниками КЕГЭ 2024 года заданий № 7 (45 %), 8 (36 %) и 11 (27 %). Предлагаемые материалы могут быть использованы при изучении соответствующих тем курса информатики в 10-11-х классах или на занятиях по подготовке к КЕГЭ по информатике. Дополнительно рассматривается материал из темы «Информационные процессы» (передача информации), поскольку часто в задачах № 7 и 11 этот материал рассматривается в комплексе.

ОПОРНЫЙ КОНСПЕКТ МОДУЛЯ «ИНФОРМАЦИЯ. КОДИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ»



Равномерное кодирование информации

Текстовая	Графическая	Звуковая
$N=2^i$ N - мощность алфавита i - информационный вес символа	$N=2^i$ N - количество цветов в палитре i - глубина цвета	$N=2^i$ N - количество уровней громкости i - глубина кодирования
$I=K \times i$ K - количество символов в сообщении I - информационный объем сообщения в битах	$I=K \times i$ K - количество точек (пикселей) в изображении I - информационный объем сообщения в битах	$I=K \times i$ K - количество измерений $K = t_{зв} \times \vartheta \times n$ I - информационный объем сообщения в битах

Передача информации

Без сжатия

$$Q = I$$

Q - количество передаваемой по каналу информации (бит, байт, Кбайт, Мбайт...)

I - количество информации в закодированном сообщении (бит, байт, Кбайт, Мбайт...)

$$Q = v * t$$

v - информационный объем сообщения в битах (бит/с, байт/с, Кбайт/с, Мбайт/с...)
t - время передачи по каналу связи (с)

Со сжатием

$$Q = k * I$$

k - коэффициент или степень сжатия (в долях или %)

I - количество информации в закодированном сообщении (бит, байт, Кбайт, Мбайт...)

$$Q = v * t$$

v - информационный объем сообщения в битах (бит/с, байт/с, Кбайт/с, Мбайт/с...)
t - время передачи по каналу связи (с)

Общий подход к решению задач

1. Определяем, что дано из условия задачи.
2. Исходя из условия задачи, определяем параметры, которые возможно найти.
3. Составляем формулу для расчета необходимого параметра.
4. Проводим расчет.

Внимание! При проведении расчетов следим за размерностью величин. При округлении проверяем на превышения размеры полученных файлов.

Комбинаторика

Комбинаторика – раздел математики, который изучает задачи выбора и расположения элементов из некоторого основного множества в соответствии с заданными правилами. Формулы и принципы комбинаторики используются в теории вероятностей для подсчета вероятности случайных событий и, соответственно, получения законов распределения случайных величин. Это, в свою очередь, позволяет исследовать закономерности массовых случайных явлений, что является весьма важным для правильного понимания статистических закономерностей, проявляющихся в природе и технике.

Правила сложения и умножения в комбинаторике

Правило суммы. Если два действия А и В взаимно исключают друг друга, причем действие А можно выполнить m способами, а В – n способами, то выполнить одно любое из этих действий (либо А, либо В) можно n + m способами.

Пример 1. В классе учится 16 мальчиков и 10 девочек. Сколькими способами можно назначить одного дежурного?

Решение:

1. Дежурным можно назначить либо мальчика, либо девочку, т. е. дежурным может быть любой из 16 мальчиков, либо любая из 10 девочек.

2. По правилу суммы получаем, что одного дежурного можно назначить 16 + 10 = 26 способами.

Правило произведения. Пусть требуется выполнить последовательно k действий. Если первое действие можно выполнить n₁ способами, второе действие – n₂ способами, третье – n₃ способами и так до k-го действия, которое можно выполнить n_k способами, то все k действий вместе могут быть выполнены $N = n_1 \cdot n_2 \cdot \dots \cdot n_k$ способами.

Пример 2. В классе учится 16 мальчиков и 10 девочек. Сколькими способами можно назначить двух дежурных?

Решение:

1. Первым дежурным можно назначить либо мальчика, либо девочку. Так как в классе учится 16 мальчиков и 10 девочек, то назначить первого дежурного можно 16 + 10 = 26 способами.

2. После того, как мы выбрали первого дежурного, второго мы можем выбрать из оставшихся 25 человек, т. е. двадцатью пятью способами.

3. По теореме умножения двое дежурных могут быть выбраны 26 * 25 = 650 способами.

Сочетания без повторений. Сочетания с повторениями

Классической задачей комбинаторики является задача о числе сочетаний без повторов, содержание которой можно выразить вопросом: сколькими способами можно выбрать m из n различных предметов?

$$C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$$

Пример 3. Необходимо выбрать в подарок 4 из 10 имеющихся различных книг. Сколькими способами можно это сделать?

Решение:

Нам из 10 книг нужно выбрать 4, причем порядок выбора не имеет значения. Таким образом, нужно найти число сочетаний из 10 элементов по 4:

$$C_{10}^4 = \frac{10!}{6!4!} = 210$$

Рассмотрим задачу о числе сочетаний с повторениями: имеется по r одинаковых предметов каждого из n различных типов; сколькими способами можно выбрать m ($m \leq r$) из этих ($n \cdot r$) предметов?

$$\bar{C}_n^m = C_{n+m-1}^m = \frac{(n+m-1)!}{m!(n-1)!}$$

Пример 4. В кондитерском магазине продавались 4 сорта пирожных: наполеоны, эклеры, песочные и слоеные. Сколькими способами можно купить 7 пирожных?

Решение:

Так как среди 7 пирожных могут быть пирожные одного сорта, то число способов, которыми можно купить 7 пирожных, определяется числом сочетаний с повторениями из 7 по 4.

$$\bar{C}_4^7 = C_{4+7-1}^7 = \frac{10!}{7!3!} = 120$$

Размещения без повторов. Размещения с повторениями

Классической задачей комбинаторики является задача о числе размещений без повторов, содержание которой можно выразить вопросом: сколькими способами можно выбрать и разместить по t различным местам m из n различных предметов?

$$A_n^m = \frac{n!}{(n-m)!}$$

Пример 5. В некоторой газете 12 страниц. Необходимо на страницах этой газеты поместить четыре фотографии. Сколькими способами можно это сделать, если ни одна страница газеты не должна содержать более одной фотографии?

Решение:

В данной задаче мы не просто выбираем фотографии, а размещаем их на определенных страницах газеты, причем каждая страница газеты должна содержать не более одной фотографии. Таким образом, задача сводится к классической задаче об определении числа размещений без повторов из 12 элементов по 4 элемента:

$$A_{12}^4 = \frac{12!}{(12-4)!} = \frac{12!}{8!} = 9 \cdot 10 \cdot 11 \cdot 12 = 11880$$

Таким образом, 4 фотографии на 12 страницах можно расположить 11880 способами.

Также классической задачей комбинаторики является задача о числе размещений с повторениями, содержание которой можно выразить вопросом: сколькими способами можно выбрать и разместить по t различным местам m из n предметов, среди которых есть одинаковые?

$$\bar{A}_n^m = n^m$$

Пример 6. У мальчика остались от набора для настольной игры штампы с цифрами 1, 3 и 7. Он решил с помощью этих штампов нанести на все книги пятизначные номера – составить каталог. Сколько различных пятизначных номеров может составить мальчик?

Решение:

Можно считать, что опыт состоит в 5-кратном выборе с возвращением одной из 3 цифр (1, 3, 7). Таким образом, число пятизначных номеров определяется числом размещений с повторениями из 3 элементов по 5:

$$\overline{A}_3^5 = 3^5 = 243.$$

Перестановки без повторений. Перестановки с повторениями

Классической задачей комбинаторики является задача о числе перестановок без повторения, содержание которой можно выразить вопросом: сколькими способами можно разместить n различных предметов на n различных местах?

$$P_n = n!$$

Пример 7. Сколько можно составить четырехбуквенных «слов» из букв слова «брак»?

Решение:

На первом месте может быть 4 буквы (б, р, а, к), на втором месте – на одну букву меньше и т. д. Таким образом, $P = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$.

Для случая, когда среди выбираемых n элементов есть одинаковые (выборка с возвращением), задачу о числе перестановок с повторениями можно выразить вопросом: сколькими способами можно переставить n предметов, расположенных на n различных местах, если среди n предметов имеются k различных типов (k < n), т. е. есть одинаковые предметы.

$$\overline{P}_{n_1, n_2, \dots, n_k} = \frac{n!}{n_1! n_2! \dots n_k!}$$

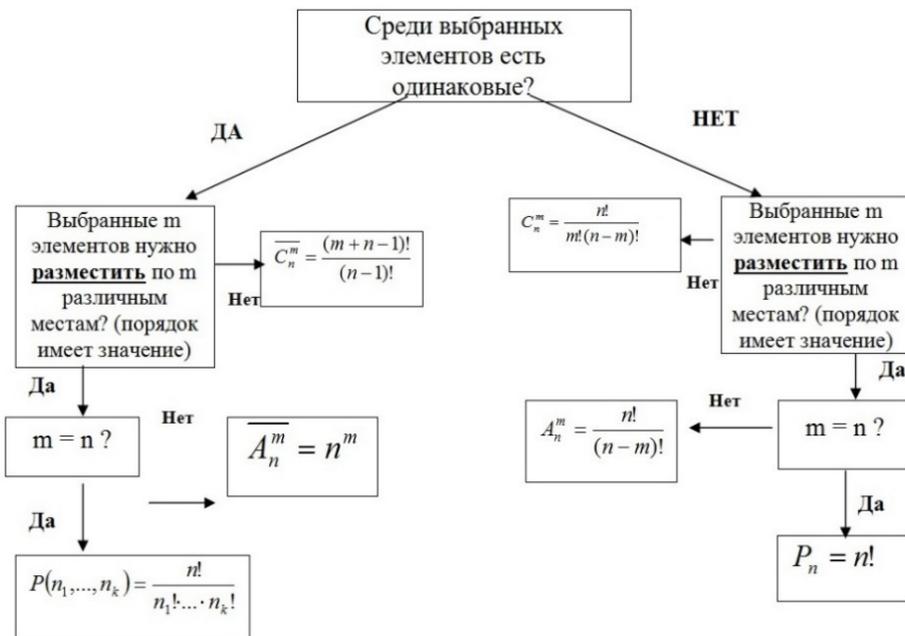
Пример 8. Сколько разных буквосочетаний можно сделать из букв слова «Миссисипи»?

Решение:

Здесь 1 буква «м», 4 буквы «и», 3 буквы «с» и 1 буква «п», всего 9 букв. Следовательно, число перестановок с повторениями равно:

$$\overline{P}_9(1,4,3,1) = \frac{9!}{1! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 1!} = 2520.$$

Опорный конспект по разделу «Комбинаторика»



При изучении тем из раздела «Информация. Кодирование информации» необходимо использовать материалы учебников базового и углубленного уровня. Необходимо отбирать задания, ориентируясь на требования Кодификатора элементов содержания, а также задания, размещенные в Открытом банке заданий ЕГЭ по информатике и на сайтах <https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm> и <https://kompege.ru/>.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМЫ «АДРЕСАЦИЯ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ»

Выбор обусловлен недостаточным уровнем успешности выполнения участниками КЕГЭ 2024 года задания № 13 (37 %). Предлагаемые материалы могут быть использованы при изучении соответствующих тем курса информатики в 10–11-х классах или на занятиях по подготовке к КЕГЭ по информатике.

После знакомства с минимально необходимым теоретическим материалом, приведенным ниже, рекомендуется разобрать задания по данной теме прошлых лет и задания, приведенные в сборнике С.С. Крылова «ЕГЭ. Информатика. Типовые экзаменационные варианты 2024 г.» теоретически и с использованием языка программирования. Более подробно с материалами темы можно познакомиться в учебниках информатики углубленного уровня для 10 класса (темы «Компьютерная арифметика» и «Компьютерные сети»).

IP-адрес	<ul style="list-style-type: none">• Уникальный адрес, 32-битное число, которое для удобства записывают в виде четырёх чисел, разделенных точками; каждое из этих чисел находится в интервале 0...255, например: 192.168.85.210
Маска сети	<ul style="list-style-type: none">• Число, двоичная запись которого состоит из 32 разрядов, позволяющее определить, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая к адресу самого узла в этой сети. Адрес сети - "1", Номер компьютера - '0'.• Допустимые числа в маске сети: 0, 128, 192, 224, 240, 248, 252, 254, 255.• <i>Чередование нулей и единиц в двоичной записи маски запрещено, при наличии единиц они располагаются левее нулей.</i>• Количество нулей в маске (i) позволяет определить максимальное количество компьютеров в сети: $N=2^i$
Адрес сети	<ul style="list-style-type: none">• Для получения адреса сети при известных IP-адресе и маске сети, к ним применяется операция поразрядной конъюнкции (поразрядное логическое И). Биты IP-адреса, которым соответствуют единичные биты маски, определяют адрес сети; нулевые биты - адрес узла в сети. <i>В пределах одной подсети маски сети должны совпадать на всех узлах.</i>• Для определения номера компьютера в сети переводим двоичное число, соответствующее "0" в маске в десятичную систему счисления

Для отработки основных определений рекомендуется разобрать следующие задачи. (Источник заданий и решений: сайт К. Ю. Полякова <https://kpolyakov.spb.net>).

(1) Если маска подсети 255.255.240.0 и IP-адрес компьютера в сети 162.198.75.44, то номер компьютера в сети равен _____

Решение:

1) первые два числа (первые два байта) в маске равны 255, в двоичной системе 255 это 8 единиц, поэтому первые два числа IP-адреса компьютера целиком относятся к адресу сети и в данной задаче нас это не интересует;

2) последнее число в маске – 0, поэтому последнее число IP-адреса (последний, четвертый байт) целиком относится к номеру узла, это число в этой задаче нас тоже не интересует;

3) третье число маски (третий байт) – 240 = 11110000_2 , это значит, что первые 4 бита третьей части адреса (75) относятся к адресу сети, а последние 4 бита – к номеру узла:

$$\begin{aligned}240 &= 11110000_2 \\ 75 &= 01001011_2\end{aligned}$$

4) выше голубым цветом выделены нулевые биты маски и соответствующие им биты IP-адреса, определяющие старшую часть номера компьютера в сети: $1011_2 = 11$;

5) кроме того, нужно учесть еще и последнее число IP-адреса ($44 = 00101100_2$), таким образом, полный номер компьютера (узла) в двоичной и десятичной системах имеет вид:

$$1011.00101100_2 = 11.44$$

б) для получения полного номера узла нужно перевести число 101100101100_2 в десятичную систему:

$$101100101100_2 = 2860$$

7) Ответ: 2860.

(2) Для некоторой подсети используется маска 255.255.252.0. Сколько различных адресов компьютеров допускает эта маска? Примечание. На практике два из возможных адресов не используются для адресации узлов сети: адрес сети, в котором все биты, отсекаемые маской, равны 0, и широковещательный адрес, в котором все эти биты равны 1.

Решение:

1) фактически тут нужно найти какое количество N бит в маске равно нулю, и тогда количество вариантов, которые можно закодировать (и соответственно адресов компьютеров) с помощью N бит равно 2^N

2) каждая часть IP-адреса (всего 4 части) занимает 8 бит

3) поскольку младшая часть маски 255.255.252.0 нулевая, 8 бит уже свободны

4) третья часть маски $252 = 255 - 3 = 11111100_2$ содержит 2 нулевых бита

5) общее число нулевых битов $N = 10$, число свободных адресов $2^N = 1024$

6) поскольку из них 2 адреса не используются (адрес сети и широковещательный адрес) для узлов сети остается $1024 - 2 = 1022$ адреса

7) Ответ: 1022.

(3) Для узла с IP адресом 163.232.136.60 адрес сети равен 163.232.136.0. Найдите **наибольшее** возможное количество единиц в двоичной записи маски подсети.

Решение

1. Выписываем данные в условии задачи в таблицу:

IP-адрес	163	232	136	60
Маска сети				
Адрес сети	163	232	136	0

2. Определяем маску сети. Следует помнить, что двоичный код числа 255 равен 11111111 и при побитовой конъюнкции этого октета на какое-то число сохранится без изменения второе число. Поэтому можем сказать первые три байта маски сети:

IP-адрес	163	232	136	60
Маска сети	255	255	255	
Адрес сети	163	232	136	0

3. Переводим четвертый байт IP-адреса и адреса сети в двоичную систему счисления. Если число было меньше 128 и в двоичной системе счисления получилось маленьким (меньше 8 знаков), значит добавляем слева нули, пока число не будет содержать 8 знаков.

$$60 = 128*0 + 64*0 + 32*1 + 16*1 + 8*1 + 4*1 + 2*0 + 1*0 = 00111100$$

$$0 = 00000000$$

4. Выполняем побитовую конъюнцию для четвертого байта.

IP-адрес	0	0	1	1	1	1	0	0
Маска сети								
Адрес сети	0	0	0	0	0	0	0	0

Следует помнить, что чередование нулей и единиц в маске запрещено. Поэтому мы должны найти границу нулей и единиц. В IP-адресе присутствуют биты 1, однако в адресе сети на соответствующих позициях стоят 0.

IP-адрес	0	0	1	1	1	1	0	0
Маска сети			0	0	0	0	0	0
Адрес сети	0	0	0	0	0	0	0	0

Также нужно учитывать, что нас интересует **наибольшее** число в маске сети. Поэтому можем предположить, что нули в адресе сети получаются в результате поразрядной конъюнкции с нулями в IP-адресе:

IP-адрес	0	0	1	1	1	1	0	0
Маска сети	1	1	0	0	0	0	0	0
Адрес сети	0	0	0	0	0	0	0	0

5. Формулируем ответ: **наибольшее** возможное количество единиц в двоичной записи маски подсети **26**.

(4) Для узла с IP-адресом 117.83.85.27 адрес сети равен 117.83.80.0. Найдите **наименьшее** возможное количество единиц в двоичной записи маски подсети.

Решение

1. Выписываем данные в условии задачи в таблицу:

IP-адрес	117	83	85	27
Маска сети				
Адрес сети	117	83	80	0

2. Определяем маску сети. Следует помнить, что двоичный код числа 255 равен 11111111 и при побитовой конъюнкции этого байта на какое-то число сохранится без изменения второе число. Если в адресе сети присутствует ноль, то соответствующий байт в маске сети тоже равен нулю. Поэтому можем сказать три байта маски сети из четырех:

IP-адрес	117	83	85	27
Маска сети	255	255		0
Адрес сети	117	83	80	0

3. Переводим третий байт IP-адреса и адреса сети в двоичную систему счисления. Если число было меньше 128 и в двоичной системе счисления получилось маленьким (меньше 8 знаков), значит добавляем слева нули, пока число не будет содержать 8 знаков.

$$85 = 128*0 + 64*1 + 32*0 + 16*1 + 8*0 + 4*1 + 2*0 + 1*1 = 01010101$$

$$80 = 128*0 + 64*1 + 32*0 + 16*1 + 8*0 + 4*0 + 2*0 + 1*0 = 01100000$$

4. Выполняем побитовую конъюнкцию для четвертого октета.

IP-адрес	0	1	0	1	0	1	0	1
Маска сети								
Адрес сети	0	1	0	1	0	0	0	0

Следует помнить, что чередование нулей и единиц в маске запрещено. Поэтому мы должны найти границу нулей и единиц. Также нужно учитывать, что нас интересует **наименьшее** число в маске сети. Поэтому можем предположить, что единицы в маске сети должны обеспечивать формирование числа 240 в адресе сети.

IP-адрес	0	1	0	1	0	1	0	1
Маска сети	1	1	1	1	0	0	0	0
Адрес сети	0	1	0	1	0	0	0	0

5. Формулируем ответ: **наименьшее** возможное количество единиц в двоичной записи маски подсети **20**.

Т а б л и ц а 14

Примеры решений заданий по теме «Адресация в сети Интернет» на языке программирования Python (автор решений: О.В. Щецова, учитель информатики г. Дубны)

Задание	Пример программы на языке Python
Для узла с IP-адресом 248.228.60.240 адрес сети равен 248.228.56.0. Чему равен третий слева байт маски ? Ответ запишите в виде десятичного числа.	<pre>mask = [0, 128, 192, 224, 240, 248, 252, 254, 255] for ip in mask: if ip & 60 == 56: print(ip)</pre>
Для узла с IP-адресом 48.95.137.38 адрес сети равен 48.95.128.0. Найдите наибольшее/наименьшее возможное количество единиц в двоичной записи маски подсети.	<pre>mask = [0, 128, 192, 224, 240, 248, 252, 254, 255] for ip in mask: if 137 & ip == 128: cnt = 8 + 8 + bin(ip)[2:].count('1') print(cnt)</pre>

Задание	Пример программы на языке Python
<p>Для узла с IP-адресом 169.97.112.115 адрес сети равен 169.97.112.0. Для скольких различных значений маски это возможно?</p>	<pre># 255.255.ip.0 + 255.255.255.ip mask = [0, 128, 192, 224, 240, 248, 252, 254, 255] for ip in mask: if 112 & ip == 112 and ip != 255: print('255.255.', ip, '.0') for ip in mask: if 115 & ip == 0: print('255.255.255.', ip)</pre>
<p>Для узла с IP-адресом 156.133.216.35 адрес сети равен 156.133.216.0. Чему равно наибольшее/наименьшее количество возможных адресов в этой сети?</p>	<pre># 255.255.ip.0 + 255.255.255.ip mask = [0, 128, 192, 224, 240, 248, 252, 254, 255] for ip in mask: if 216 & ip == 216: print(ip) for ip in mask: if 30 & ip == 0: print(ip) # наибольшее в сети 255.255.248.0 Ответ: 2**(8+3) = 2048 # наименьшее в сети 255.255.255.224 Ответ: 2**5 = 32</pre>
<p>Два узла, находящиеся в одной сети (разных сетях), имеют IP-адреса 61.58.73.42 и 61.58.75.136. Укажите наибольшее/наименьшее возможное значение третьего слева байта маски сети. Ответ запишите в виде десятичного числа.</p>	<pre># 255.255.ip.0 mask = [0, 128, 192, 224, 240, 248, 252, 254, 255] for ip in mask: if 73 & ip == 75 & ip: # в одной сети ==, в разных сетях != print(ip)</pre>
<p>ДЕМО – 20204 Сеть задана IP-адресом 192.168.32.160 и маской сети 255.255.255.240. Сколько в этой сети IP-адресов, для которых сумма единиц в двоичной записи IP-адреса чётна? В ответе укажите только число.</p>	<pre># 192.168.32.x cnt = 0 for x in range(256): if x & 240 == 160: cnt1 = (bin(192)[2:] + bin(168)[2:] + bin(32)[2:] + bin(x)[2:]).count('1') if cnt1 % 2 == 0: print(x) #проверка cnt += 1 print(cnt)</pre>
<p>Сеть задана IP-адресом 142.108.56.118 и маской 255.255.255.240. Сколько в этой сети IP-адресов, для которых в двоичной записи IP-адреса суммарное количество единиц в левых двух байтах меньше суммарного количества единиц в правых двух байтах?</p>	<pre>#142.108.56.118&240 – сеть; 142.108.56.x – устройства cnt = 0 left = bin(142)[2:].count('1') + bin(108)[2:].count('1') for x in range(1, 255): if x & 240 == 118 & 240: right = bin(56)[2:].count('1') + bin(x)[2:].count('1') if left < right: cnt += 1 print(cnt)</pre>
<p>Сеть задана IP-адресом 253.112.169.12 и маской 255.255.254.0. Сколько в этой сети IP-адресов, для которых в двоичной записи IP-адреса суммарное количество единиц в правых двух байтах не менее суммарного количества единиц в левых двух байтах?</p>	<pre>#253.112.169&254.0 – сеть; 253.112.x.y – устройство cnt = 0 left = (bin(253)[2:] + bin(112)[2:]).count('1') for x in range(256): for y in range(256): if x & 254 == 169 & 254: right = (bin(x)[2:] + bin(y)[2:]).count('1') if left <= right: cnt += 1 print(cnt)</pre>

Задание	Пример программы на языке Python
<p>Сеть задана IP-адресом 255.211.33.160 и маской 255.255.A.0, где A – некоторое допустимое для записи маски число. Определите минимальное значение A, для которого для всех IP-адресов этой сети в двоичной записи IP-адреса суммарное количество единиц в левых двух байтах не менее суммарного количества единиц в правых двух байтах?</p>	<pre>#255.211.33&A.0 – сеть; 255.211.x.y – устройство mask = [0, 128, 192, 224, 240, 248, 252, 254, 255] left = 8 + bin(211)[2:].count('1') for A in mask: f = 1 for x in range(256): for y in range(256): if x & A == 33 & A: right = (bin(x)[2:] + bin(y)[2:]).count('1') f *= left >= right if f: print(A)</pre>
<p>Для узла с IP-адресом 244.55.229.8. адрес сети равен 244.0.0.0. Каково наибольшее возможное количество нулей в разрядах маски?</p>	<pre># 255.x.0.0 или x.0.0.0 mask = [0, 128, 192, 224, 240, 248, 252, 254, 255] for ip in mask: if 244 & ip == 244: print(bin(ip)[2:].count('0') + 3*8)</pre>

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМЫ «ОБРАБОТКА СИМВОЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ»

Выбор обусловлен низкими результатами выполнения задания № 24 участниками КЕГЭ 2024 года (5 %). Предлагаем систему задач на обработку строк при организации обучения программированию в курсе информатики. Данный материал может быть использован при изучении соответствующих тем курса информатики в 10–11-х классах или на занятиях по подготовке к КЕГЭ по информатике.

Система задач на обработку строк при организации обучения программированию в курсе информатики

Общий вид задания можно представить следующим образом:

Дано:

В текстовом файле *.txt находится цепочка из символов латинского алфавита

Найти:

- (1) длину самой длинной подцепочки, состоящей из символов
- (2) самую длинную последовательность заданной цепочки символов, последний фрагмент может быть неполным;
- (3) самую длинную последовательность символов, среди которых каждые два соседних различны;
- (4) количество строк, в которых одна буква встречается чаще, чем другая буква;
- (5) количество цепочек длины 3, удовлетворяющих следующим условиям;
- (6) длину самой длинной подцепочки, состоящей из одинаковых символов;
- (7) максимальное количество идущих подряд символов, среди которых каждые два соседних различны.

При создании обобщенного вида заданий использованы материалы Демонстрационного варианта для проведения КЕГЭ по информатике и прототипы задач, размещенные на сайте <https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>. Текстовые файлы с заготовками заданий размещены на сайте проекта. Возможны и другие варианты формулировок, так как задание относится к высокому уровню сложности и проверяет умения обучающихся применять полученные знания при решении заданий с новыми формулировками. Обращаем внимание, что результатом выполнения заданий является число, которое и вносится в электронный бланк участника экзамена.

Что необходимо знать участнику экзамена для решения данного задания?

Первая подзадача – чтение строки из файла. В разных языках программирования это делается по-разному.

В языке **PascalABC.NET** связываем переменную input с файлом на компьютере *.txt. Программа будет «думать», что читает данные, введенные с клавиатуры, а на самом деле эти данные будут прочитаны из файла *.txt.

```
assign( input, '*.txt' );
readln(s);
```

В языке **FreePascal** необходимо дополнительно открывать входной поток с помощью процедуры reset(input):

```
assign( input, '*.txt' );
reset( input );
readln(s);
```

В языке **Python** нужно открыть файл и прочитать все символы в символьную строку:

```
s = open('*.txt').read()
```

Рекомендуется в процессе решения после каждого заверенного этапа запускать программу и проверять ее работоспособность. Также важно убедиться при работе во Free Pascal, что в параметрах компилятора включена поддержка длинных символьных строк. На всякий случай стоит добавить в первой строке программы директиву {\$H+} Перед тем, как запустить программу на выполнение, файл, с которым мы связываем переменную, должен быть обязательно загружен в ту папку, в которую мы сохраняем программу.

Вторая подзадача – найти, длину цепочки символов в символьной строке *s*.

Для успешного решения второй подзадачи участники экзамена должны знать:

1. Строка – это массив символов. К каждому символу можно обратиться в цикле. Длину цепочки символов можно определить с использованием функции *length (строка)* (Pascal) или *len (строка)* (Python).

Возможные реализации цикла с параметром:

for i:=1 to Length(s) (Pascal)

for c in s: или **for i in range(len(s)):** (Python)

2. Для проверки текущего символа на соответствие условию используем оператор ветвления. Возможные реализации проверки условий при поиске одного символа:

if (s[i]='символ') then (Pascal)

if c=='символ': или **if c[i]=='символ':** (Python)

Возможные реализации проверки условий при поиске одного из нескольких символов:

if (s[i] in ['A','C','E']) then (Pascal)

if c in 'ACE': или **if s[i] in 'ACE':** (Python)

3. Для проверки нескольких символов одновременно (например, текущего и следующего, предыдущего и текущего и так далее) вносим коррективы в цикл с параметром при просмотре, а также обращаемся к элементам строки с учетом ситуации.

Первый вариант. Два символа: текущий и следующий. В параметрах цикла вносим *length (s)-1* (Pascal) или *len(s)-1* (Python). При построении условий используем индексы элементов *s[i]* и *s[i-1]*.

Второй вариант. Два символа: текущий и предыдущий. В параметрах цикла устанавливаем просмотр со второго элемента: **for i:=2 to Length(s)** (Pascal) или с первого элемента: **for i in range(1,len(s)):** (Python).

Для успешного решения задания участник экзамена должен разработать и самостоятельно реализовать фрагмент программы, осуществляющий подсчет требуемых элементов.

Далее приводится разбор двух задач на обработку строк.

Задача № 1. (Демонстрационный вариант КЕГЭ по информатике, 2021 г.) Текстовый файл состоит не более чем из 10⁶ символов X, Y и Z. Определите максимальное количество идущих подряд символов, среди которых каждые два соседних различны. Для выполнения этого задания следует написать программу.

Программа на Python

```
s = open('z24.txt').read()
count=1
maxCount=1
for i in range(len(s)-1):
    if s[i]!=s[i+1]:
        count = count+1
    else:
        if count>maxCount:
            maxCount=count
        count = 1
print(maxCount)
```

Программа на Pascal

```
var s: string;
var count, maxCount,i: integer;
begin
assign(input,'z24.txt');
readln(s);
count:=1;
maxCount:=1;
for i:=1 to Length(s)-1 do
if (s[i]<>s[i+1]) then
count := count+1
else
begin
if count>maxCount then maxCount:=count;
count :=1;
end;
writeln(maxCount);
end.
```

Задача 2. В текстовом файле k7c-2.txt находится цепочка из символов латинского алфавита А, В, С, D, E, F. Найдите количество цепочек длины 3, удовлетворяющих следующим условиям:

- 1-й символ – один из А, С, E;
- 2-й символ – один из А, D, F, который не совпадает с первым;
- 3-й символ – один из А, В, F, который не совпадает со вторым.

Программа на Python

```
s = open('k7c-2.txt').read()
count = 0
for i in range(len(s)-2):
    if s[i] in 'ACE' and s[i+1] in 'ADF' \
    and s[i+2] in 'ABF' and s[i]!=s[i+1] \
    and s[i+1]!=s[i+2]:
        count += 1
print(count)
```

Программа на Pascal

```
begin
var s: string;
var count: integer;
assign(input, 'k7c-2.txt');
readln(s);
count:=0;
for var i:=1 to length(s)-2 do
if (s[i] in ['A','C','E']) and
(s[i+1] in ['A','D','F']) and
(s[i+2] in ['A','B','F']) and
(s[i]<>s[i+1])and
(s[i+1]<>s[i+2]) then
count := count+1;
writeln(count);
end.
```

Итак, можно определить обобщенный алгоритм программы на языке программирования, реализующий задачу на обработку строк.

В PascalABCNET

- Описываем переменные.
- Переключаем входной поток с консоли на нужный файл, читаем одну строку из файла в строковую переменную:

```
assign( input, '*.txt' );
readln(s);
```

- В цикле перебираем все символы строки s и выполняем обработку символа или символов:

```
for i:=1 to Length(s) do
```

```
  обработать s[i]
```

- Выводим результат:

```
writeln (n)
```

В Python

- Открываем файл и считываем все символы в символьную строку:

```
s = open (*.txt').read()
```

- В цикле перебираем все символы строки s и выполняем обработку символа или символов.

```
for i in range (len(s)):
```

```
  обработать s[i]
```

- Выводим результат

```
print (n)
```

Далее будет рассмотрена система заданий, направленная на знакомство обучающихся с технологией и алгоритмами обработки строк и символов. Она может быть реализована в рамках курсов по выбору для обучающихся 10–11-х классов, а также в процессе изучения соответствующей темы в курсе информатики.

В качестве дополнительного источника для заданий на обработку строк символов рекомендуется использовать учебное пособие Д. М. Златопольского «1400 задач по программированию» (М.: ДМК-Пресс 2020. – 192 с.).

Рекомендуемое тематическое планирование приведено в таблице. Используемый язык программирования и выделяемое на каждую тему количества часов определяется учителем. Подбор теоретического материала зависит от выбранного языка программирования.

В таблице 15 представлено тематическое планирование изучения темы «Обработка строк».

Т а б л и ц а 1 5

Тематическое планирование изучения темы «Обработка строк».

№ темы	Тема занятия	Теоретический материал
1	Первое знакомство со строками	Понятие строки как массива символов. Операторы ввода строк с клавиатуры и из файла. Подсчет количества символов в строке (файле). Вывод символов и строк в определенном порядке
2	Операции со строками	Создание новых строк путем «вырезок» и «склеек»
3	Поиск символов в строке	Функции определения символа по коду и кода символа. Подсчет количества искомым символов в строке
4	Процедуры над строковыми величинами	Функции определения позиции, удаления, копирования и добавления фрагмента строки. Процедуры преобразования типов
5	Повторение и обобщение	Решение комплексных задач

Все предлагаемые к изучению задачи рекомендуется разделить на несколько уровней сложности. Задачи базового уровня сложности разбираются с обучающимися в процессе изучения теоретического материала, а также при организации практической работы обучающихся на уроке. Задачи повышенного и высокого уровня сложности могут быть предложены обучающимся для самостоятельного решения с предварительным обсуждением возможных алгоритмов решения. При составлении системы задач использовалось учебное пособие Д.М. Златопольского «1400 задач по программированию».

Тема 1. Первое знакомство со строками

Базовый уровень

1. Пользователь вводит строку. Выводится сообщение «В строке символов».
2. Считывается файл. Выводится сообщение «В файле символов».
3. Вводится слово. Вывести на экран его третий символ.
4. Составить программу, которая запрашивает отдельно имя и отдельно фамилию, а затем выводит их как одну символьную строку.
5. Вводится слово. Выводится на экран его последний символ.
6. Составить программу, которая запрашивает название государства и его столицы, а затем выводит сообщение: «Столица государства ... – город ...» (на месте многоточий должны быть выведены соответствующие значения).

Повышенный уровень

1. Вводится строка выводится строка в «телеграфном» стиле (посимвольно, с задержкой).
2. Вводится слово, выводится слово-перевертыш.
3. Вводится слово. Определить, одинаковы ли второй и четвертый символы в нем.
4. Вводится слово. Вывести на экран его k-й символ.

Высокий уровень

1. Вводится слово, выводится сообщение является ли оно палиндромом.
2. Вводится слово. Верно ли, что оно начинается и оканчивается на одну и ту же букву?
3. **Вводится** два слова. Верно ли, что первое слово начинается на ту же букву, на которую заканчивается второе слово?
4. **Пользователь получает загадку.** Пока не введена верная отгадка пользователь вводит отгадку с клавиатуры.

Тема 2. Операции со строками

Базовый уровень

1. Вводится слово. Получить и вывести на экран буквосочетание, состоящее из его третьего и последнего символов.
2. Вводится слово. Получить его часть, образованную второй, третьей и четвертой буквами.
3. Из слова яблоко путем «вырезок» и «склеек» его букв получить слова блок и око.
4. Из слова информатика путем «вырезок» и «склеек» его букв получить слова форма и тик.
5. Из слова вертикаль путем «вырезок» и «склеек» его букв получить слова тир и ветка.
6. Из слова трос путем «вырезок» и «склеек» его букв получить слова сорт, рост и торс.
7. Из слова апельсин путем «вырезок» и «склеек» его букв получить слово спаниель.
8. Из слова вирус путем замены его букв получить слово фокус.
9. Из слова курсор путем замены его букв получить слово танцор.
10. Из слова пробел путем замены его букв получить слово продел.
11. Из слова строка путем замены его букв получить слово строфа.

Повышенный уровень

1. Из слова муха путем замены его букв получить слово слон.
2. Из слова тетрадь путем замены его букв получить слово дневник.
3. Дано слово, состоящее из четного числа букв. Вывести на экран его первую половину, не используя оператор цикла.
4. Дано слово. Получить его часть, образованную идущими подряд буквами, начиная с m-й и заканчивая n-й.
5. Дано слово из четного числа букв. Поменять местами его половины. Задачу решить двумя способами:
 - 1) без использования оператора цикла;
 - 2) с использованием оператора цикла.

Высокий уровень

1. Дано слово из 12 букв. Поменять местами его трети следующим образом:
 - a) первую треть слова разместить на месте третьей, вторую треть – на месте первой, третью треть – на месте второй;
 - b) первую треть слова разместить на месте второй, вторую треть – на месте третьей, третью треть – на месте первой.
2. Дано слово. Переставить первые три и последние три буквы, сохранив порядок их следования. Задачу решить двумя способами:
 - 1) без использования оператора цикла;
 - 2) с использованием оператора цикла.
3. Дано слово. Перенести первые k его букв в конец. Задачу решить двумя способами:
 - 1) без использования оператора цикла;
 - 2) с использованием оператора цикла.

Тема 3. Поиск символов в строке

Базовый уровень

1. По введенному символу выводится его код.
2. По введенному десятичному коду выводится символ.
3. Вводится строка выводится количество слов.
4. Вводится строка выводится количество букв «а».
5. Вводится текст из файла. Определить, сколько в нем предложений.
6. Вводится текст из файла. В нем слова разделены одним пробелом (начальные и конечные пробелы и символ «-» в предложении отсутствуют). Определить количество слов в предложении.

Повышенный уровень

1. Вводится строка. Определить количество заданного с клавиатуры символа.
2. Вводится строка. Определить долю (в %) букв «а» в нем.
3. Вводится текст из файла. Сколько раз в нем встречается символ «+» и сколько раз символ «*»?
4. Вводится текст из файла. Определить число вхождений в него буквосочетания ро.
5. Вводится строка. Определить, сколько в нем гласных букв.
6. Вводится строка. Определить, какая из букв – о или а – встречается в ней чаще (принять, что указанные буквы в строке есть).

Высокий уровень

1. Вводится строка. Определить, сколько в нем одинаковых соседних букв.
2. Вводится строка. Определить число вхождений в него некоторого буквосочетания из двух букв.
3. Вводится строка. В нем слова разделены одним или несколькими пробелами (символ «-» в предложении отсутствует). Определить количество слов в предложении. Рассмотреть два случая. Первый: начальные и конечные пробелы в предложении отсутствуют. Второй: начальные и конечные пробелы в предложении имеются.
4. Вводится строка, в котором имеются буквы с и т. Определить, какая из них встречается позже (при просмотре слова слева направо). Если таких букв несколько, то должны учитываться последние из них. Оператор цикла с условием не использовать.
5. Вводится текст из файла. Верно ли, что в нем есть пять идущих подряд одинаковых символов?
6. Вводится текст из файла. Напечатать все его символы, предшествующие первой запятой. Рассмотреть два случая:
 - 1) известно, что в предложении запятые имеются;
 - 2) в предложении запятых может не быть.

Тема 4. Процедуры над строковыми величинами

Базовый уровень

1. Вводится строка. Все буквы а в нем заменить буквой о.
2. Вводится строка. Все пробелы в нем заменить символом « ».
3. Вводится строка. Все его символы, стоящие на третьем, шестом, девятом и т. д. местах, заменить буквой а.
4. Вводится строка. Заменить в нем все вхождения буквосочетания ах на ух.
5. Дано предложение. Заменить в нем все вхождения буквосочетания про на нет.
6. Дано предложение. Заменить в нем все вхождения буквосочетания бит на рог.
7. Вводится строка. Поменять местами его вторую и пятую буквы.
8. Вводится строка. Поменять местами его третью и последнюю буквы.
9. Вводится строка. Переставить в обратном порядке символы, расположенные между второй и десятой позицией.

10. Устранить имеющуюся в заданном слове ошибку: а) дано слово глинянный; б) дано слово граффика.
11. Дано слово. Удалить из него четвертую букву. Удалить из него k -ю букву.
12. Дана строка. Удалить из нее все пробелы.
13. Дан текст, в котором имеется несколько идущих подряд цифр. Получить число, образованное этими цифрами.

Повышенный уровень

1. Вводится строка. Переставить в обратном порядке буквы, расположенные между k -й и s -й буквами (т. е. с $(k + 1)$ -й по $(s - 1)$ -ю). Значения k и s вводятся с клавиатуры, $k < s$.
2. Дано слово. Поменять местами первую из букв a и последнюю из букв o . Учесть возможность того, что таких букв в слове может не быть.
3. Дано слово. Если его длина нечетная, то удалить среднюю букву, в противном случае – две средние буквы.
4. Вводится строка. Удалить из него все символы с n_1 -го по n_2 -й ($n_1 \leq n_2$).
5. Вводится строка. Удалить из него все буквы c .
6. Дано предложение. Удалить из него все буквы o , стоящие на нечетных местах.
7. Вводится строка. Все его символы, стоящие на нечетных позициях, заменить буквой y .
8. Вводится строка. Определить, есть ли в нем буквосочетания $чу$ или $щу$. В случае положительного ответа найти также порядковый номер первой буквы первого из них.
9. Вводится слово. Удалить из него первую из букв o , если такая буква есть. Удалить из него последнюю из букв l , если такая буква есть.
10. Дано слово. Поменять местами его m -ю и n -ю буквы.
11. Дан текст. Найти сумму всех имеющихся в нем чисел.
12. Дан текст. Найти максимальное из имеющихся в нем чисел.

Высокий уровень

1. Дано слово. Удалить из него все повторяющиеся буквы, оставив их первые вхождения, т. е. в слове должны остаться только различные буквы.
2. Проверить, является ли палиндромом введенная с клавиатуры фраза.
3. Дано слово из четного числа букв. Поменять местами его половины следующим способом: первую букву поменять с последней, вторую – с предпоследней и т. д.
4. Вводится строка. Заменить в нем все вхождения буквосочетания da на ne .
5. Дано слово из 12 букв. Переставить его буквы следующим способом: первая, двенадцатая, вторая, одиннадцатая, ..., пятая, восьмая, шестая, седьмая.
6. Дана строка, состоящая только из букв. Заменить все буквы «а» на буквы «б» и наоборот, как заглавные, так и строчные. Например, при вводе строки «абвАБВ» должен получиться результат «бавБАВ».
7. Определить количество цифр в заданном натуральном числе, не выделяя каждую отдельную цифру.
8. Дано предложение. Напечатать его самое длинное слово (принять, что такое слово – единственное).
9. Дано предложение. Верно ли, что его самое длинное слово имеет больше 10 символов?
10. Дано предложение. Напечатать все его слова в порядке убывания их длин.

Для темы 5 «Повторение и обобщение» рекомендуется использовать прототипы задач, размещенные на сайте <https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>. Там же размещены текстовые файлы с заготовками заданий.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ

В качестве рекомендаций по совершенствованию преподавания информатики с целью устранения типичных ошибок участниками КЕГЭ можно предложить следующее:

- 1) Уделять больше внимания получению фундаментальных знаний, избегая при этом формального заучивания, добиваясь вдумчивого осознанного понимания, которое необходимо для успешного применения имеющихся знаний для решения нестандартных задач в новых формулировках.
- 2) Отвести больше времени темам из раздела «Обработка информации в электронных таблицах».
- 3) Предусмотреть выполнение обучающимися широкого спектра задач из тем «Комбинаторика».
- 4) Уделять больше внимание практическому программированию, отрабатывать навыки реального программирования путем решения типовых задач, а также изучения стандартных алгоритмов обработки данных. Перечень основных алгоритмов приведен в Кодификаторе ЕГЭ по информатике.
- 5) Для повышения успешности выполнения данного задания рекомендуется при знакомстве обучающихся с данной темой в 11-м классе на базовом уровне проработка заданий, представленных в «Компьютерном практикуме по курсу информатики (базовый уровень)» (Л.Л. Босова, М.: БИНОМ, 2021 г.). При выполнении практических работ 5.1–5.7 обучающиеся познакомятся с необходимыми для выполнения заданий № 3, 9 и 18 функциями, получат навык обработки больших массивов данных. Для качественного выполнения указанных заданий рекомендуется также проработка обучающимися, планирующими сдавать КЕГЭ по информатике, всего спектра заданий, представленных в сборниках по подготовке к КЕГЭ и на других ресурсах.
- 6) При подготовке обучающихся к итоговой аттестации большее внимание уделять подготовке к выполнению заданий базового и повышенного уровня сложности. Это дает возможность обеспечить повторение значительно большего объема материала, сосредоточить внимание обучающихся на обсуждении «подходов» к решению тех или иных задач, выбору алгоритмов и способов их решения.
- 7) Необходимо усилить работу по повышению уровня математических навыков обучающихся, что позволит им успешно составлять информационно-математическую модель задания.

8) При подготовке к КЕГЭ использовать материалы банка заданий ЕГЭ и компьютерный тренажер КЕГЭ, опубликованные в открытом сегменте ЕГЭ на сайте ФИПИ (<http://www.fipi.ru>).

9) Результаты проведения КЕГЭ по информатике в 2024 году выявили необходимость организации углубленного изучения разделов «Элементы теории алгоритмов» и «Программирование». На наш взгляд – это возможно в случае реализации курса информатики 7–9-х классов на углубленном уровне, а также курсов внеурочной деятельности для обучающихся 5-9-х классов и курсов по выбору для обучающихся 10–11-х классов. О возможных способах реализации курса описано в рекомендациях по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки.

Анализ результатов ЕГЭ по информатике позволяет предложить некоторые меры по совершенствованию процесса преподавания информатики с учетом дифференцированного обучения выпускников с разными уровнями предметной подготовки.

В работе с обучающимися с уровнем подготовки ниже среднего возможно использование технологии уровневой дифференциации, в которой реализуется принцип коррекции знаний, что дает возможность обучающимся усваивать не только базовый минимум стандарта образования, но и продвигаться на более высокий уровень. Необходима работа с базовыми информационными понятиями и конструкциями.

Вторая группа обучающихся со средним уровнем подготовки нуждается в дополнительной работе с алгоритмическим и программируемым материалом, выполнении большого количества различных заданий, предполагающих преобразование и интерпретацию информации. Приоритетной технологией здесь может стать совместное обучение – технология сотрудничества.

Приоритетом в выборе методов обучения для третьей группы обучающихся с высоким уровнем подготовки может стать технология «перевернутого» обучения. В процессе обучения эти школьники проявляют мотивацию к изучению информатики и, как правило, обладают достаточными знаниями для серьезной самостоятельной работы. Данной группе необходимо серьезная кружковая, факультативная и т. п. работа под руководством специально подготовленных преподавателей. Необходимо постоянное поддержание интереса и мотивации; развитие мышления ученика, через решение задач нестандартных и повышенной сложности, головоломок, участие в олимпиадах.

Для определения текущего уровня предметной подготовки выпускников необходимо регулярно проводить тренировочные и диагностические работы и дальнейшим разбором допущенных ошибок с целью корректировки плана подготовки к ЕГЭ, а также выявления тем и разделов, вызывающих затруднения. На основании результатов необходимо составлять план и индивидуальный образовательный маршрут для каждого обучающегося.

Для дальнейшего повышения качества подготовки обучающихся к ЕГЭ по информатике рекомендуется уделить внимание:

- использованию разноуровневых заданий для реализации уровневой дифференциации;
- использованию онлайн-площадок, позволяющих выстраивать индивидуальный план подготовки обучающихся к ЕГЭ и отслеживать их персональные достижения (например, Навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ от ФИПИ <https://fipi.ru/navigator-podgotovki/navigator-ege>).

Для успешной подготовки к итоговой аттестации рекомендуется изучение не только алгоритмических конструкций, но и стандартных алгоритмов обработки данных. Стандартные алгоритмы, рекомендуемые к изучению в рамках базового курса информатики в 10-11-х классах, приведены в таблице 16.

Т а б л и ц а 1 6

Стандартные алгоритмы, рекомендуемые к изучению в рамках базового курса информатики в 10-11-х классах

№	Алгоритмические конструкции	Стандартные алгоритмы
1	Следование	Запись натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10. Обработка и преобразование такой записи числа
2	Ветвление	Нахождение минимума и максимума двух, трех, четырех данных чисел без использования массивов и циклов. Нахождение действительных корней заданного квадратного уравнения
3	Цикл	Нахождение сумм, произведений элементов данной конечной числовой последовательности (или массива). Алгоритмы решения простых переборных задач (поиск наименьшего простого делителя данного натурального числа, проверка числа на простоту)
4	Подпрограммы	Нахождение факториала числа
5	Структуры данных (одномерные массивы)	Операции с элементами массива. Линейный поиск элемента. Вставка и удаление элементов в массиве. Перестановка элементов данного массива в обратном порядке. Суммирование элементов массива. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию. Нахождение второго по величине (второго максимального или второго минимального) значения в данном массиве за однократный просмотр массива. Нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве и количества элементов, равных ему, за однократный просмотр массива. Сортировка массива

При организации индивидуальной подготовки обучающихся к выполнению заданий тематической линии «Основы теории алгоритмов и программирование» рекомендуется использование сервисов с автоматической

проверкой программ (www.informatics.mccme.ru), онлайн-курсов на сайте: <https://stepik.org>. Сайт содержит большое количество курсов с автоматизированной проверкой заданий.

Рекомендуем обратить внимание на курс по языку программирования Python «Поколение Python: курс для начинающих» (<https://stepik.org/course/58852/promo>). Курс рассказывает об основных типах данных, конструкциях и принципах структурного программирования, используя версию языка Python ветки 3.x. В курсе 8 модулей с теоретическими и практическими материалами и заданиями: «Ввод-вывод данных», «Условный оператор», «Типы данных», «Циклы for и while», «Строковый тип данных», «Списки», «Функции», «Работа над мини-проектом». Данный курс позволит познакомить обучающихся с языком программирования на базовом уровне и создаст условия для успешного решения экзаменационных заданий, представленных в КИМ КЕГЭ на базовом и повышенном уровне. Решения проверяет автоматическая система, поэтому обратную связь вы получите быстро. Если у вас возникнут вопросы, команда курса даст советы и подсказки. Кроме того, проблемы можно обсуждать с однокурсниками в комментариях к задачам. В таблице 17 приведено возможное тематическое планирование курса «Поколение Python: курс для начинающих».

Т а б л и ц а 1 7

Вариант тематического планирования курса «Поколение Python: курс для начинающих»

№	Название темы	Количество часов	Теоретические	Практические
1	Знакомство с Python. Команды input() и print()	2	1	1
2	Параметры sep, end. Переменные. Комментарии. PEP 8	2	1	1
3	Работа с целыми числами	2	1	1
4	Условный оператор. Логические операции and, or, not	2	1	1
5	Вложенный и каскадный условный оператор	2	1	1
6	Типы данных int, float, str. Встроенные функции min(), max(), abs(). Оператор in	2	1	1
7	Цикл for. Функция range()	2	1	1
8	Частые сценарии при написании циклов. Расширенные операторы присваивания	2	1	1
9	Цикл с предусловием while	2	1	1
10	Операторы break, continue, else.	2	1	1
11	Вложенные циклы	2	1	1
12	Строковый тип данных: индексация и срезы	2	1	1
13	Методы строк	2	1	1
14	Резервное время. Введение в списки	2	1	1
15	Основы работы со списками. Методы списков	2	1	1
16	Вывод элементов списка. Строковые методы split() и join()	2	1	1
17	Методы списков. Списочные выражения	2	1	1
18	Функции	2	1	1
19	Локальные и глобальные переменные. Функции возвращающие значения	2	1	1
20	Функции возвращающие значения	2	1	1
	Итого	40	20	20

Для обучающихся, проявляющих интерес и способности к программированию, рекомендуется реализация курса на углубленном уровне. Объем курса 104 академических часа (3 часа в неделю). Далее в таблице 18 представлен перечень тем курса, а также задания КИМ КЕГЭ по информатике, которые можно рассматривать при изучении отдельных тем курса.

Т а б л и ц а 1 8

Примерное тематическое планирование курса «Программирование на Python» на углубленном уровне

Тема раздела или занятия	Всего часов	Теория	Практика	Рассматриваемые задания КЕГЭ
Основы программирования в среде Python	32	15	17	
Понятия «алгоритм», «программа», «оператор», «транслятор». История языка Python	1	1	0	
Интерпретатор Python, константы и переменные, входные и выходные данные	1	1	0	
Структура программы на Python, базовые типы данных, операторы ввода и вывода данных	3	1	2	
Линейная программа. Построение диалога компьютер-пользователь	1	1	0	
Арифметические операции и выражения. Переменные и константы в выражениях. Стандартные функции. PEP8	2	1	1	

Тема раздела или занятия	Всего часов	Теория	Практика	Рассматриваемые задания КЕГЭ
Оператор присваивания. Решение вычислительных задач	3	1	2	
Линейная программа. Регулирование вывода через <code>sep</code> и <code>end</code>	2	1	1	
Организация ветвления. Виды условного оператора в Python. Логические операции и их свойства. Отступы в программном коде	1	1	0	
Операции отношения в простых условиях. Виды ветвления в программе	3	1	2	
Логические операции в сложных условиях	2	1	1	
Вложенность в структурах ветвления. Оператор выбора	2	1	1	
Решение задач на ветвление	2	0	2	
Организация циклов. Виды циклов в Python. Принципы работы вложенных циклов	1	1	0	
Циклические схемы в программах. Ввод данных в цикле	2	1	1	
Циклические схемы в программах. Вывод данных в цикле, форматный вывод. Вложенные циклы	4	1	3	
Циклы. Классические алгоритмы: алгоритм Евклида, выделение и обработка цифр числа, вычисление факториала, получение делителей натурального числа	2	1	1	
Обработка строк средствами языка Python	8	4	4	№ 5
Сложение и умножение на число	2	1	1	
Индексация	2	1	1	
Применение срезов	2	1	1	
Применение методов	2	1	1	
Множества и работа с множествами	8	4	4	№ 24
Основы теории множеств. Создание и вывод множества, особенности коллекции	2	1	1	
Множества. Пересечение, объединение, разность	2	1	1	
Множества. Применение методов	2	1	1	
Строки и множества	2	1	1	
Кортежи, словари, списки	16	9	7	
Кортежи, множественное присваивание	1	1	0	
Списки. Выделение памяти, пустой список	1	1	0	
Заполнение присваиванием и вывод	2	1	1	
Списки. Применение функции <code>map</code> , методов <code>split</code> , <code>append</code> , <code>extend</code>	2	1	1	
Списки. Применение срезов	2	1	1	
Списки и множества. Метод <code>join</code>	2	1	1	
Списки. Применение методов (сортировки, поиска, удаления, замены и др.)	2	1	1	
Словари. Создание, обработка и вывод	2	1	1	
Словари. Применение методов	2	1	1	
Знакомство с функциями	20	8	12	№ 16
Функции в Python	2	1	1	
Функции с возвращением значений	4	2	2	
Функции без возвращения значений	2	1	1	
Функции. Глобальные и локальные переменные	2	1	1	
Функции. Передача значений через аргументы	2	1	1	
Функции. Передача значений через переменное количество аргументов	2	1	1	
Функции. Передача значений через именованные аргументы	2	1	1	
Решение задач	4	0	4	
Функции высших порядков и коллекции	16	8	8	№ 26
Функции как объект. Применение лямбда-функций	2	1	1	
Функции высших порядков	2	1	1	
Функции <code>max/min/sorted</code> . Применение функции в качестве ключа	2	1	1	
Функции <code>all/any/filter</code> . Применение функции для проверки и фильтрации коллекции	2	1	1	
Функции и коллекции. Поточковый ввод	2	1	1	
Функции и коллекции. Применение функции <code>zip</code>	2	1	1	
Переопределение функции и декораторы	2	1	1	
Функции и коллекции	2	1	1	
Работа с файлами	4	2	2	№9
Файловая система. Применение файлов в программе	2	1	1	
Хранение и обработка табличных данных. Работа с csv-файлами	2	1	1	

При подготовке и проведении занятий по курсу рекомендуется использование следующих книг и учебных пособий:

1. Эрик Мэтиз. Изучаем Python. Программирование игр, визуализация данных, веб-приложения. Москва: Питер, 2019. 688 с.
2. Аллен Дауни. Основы Python. Научитесь мыслить, как программист. Москва: 3. Манн, Иванов и Фербер, 2021. 304 с.
3. Марк Лутц. Изучаем Python. Санкт-Петербург: Питер, 2018. 1440 с.
4. Пол Бэрри. Изучаем программирование на Python. Санкт-Петербург: Питер, 2019. 624 с.
5. Адитья Бхаргава. Грокаем алгоритмы. Иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих. Санкт-Петербург: Питер, 2017. 288 с.
6. Джон Зелле. Python для детей: самоучитель по программированию. Москва: Эксмо, 2019. 432 с.
7. Джейсон Ригден. Основы машинного обучения на Python. Москва: ДМК Пресс, 2019. 192 с.
8. Джейсон Бриггс. Програмируем на Python. Москва: Эксмо, 2019. 352 с.
9. Любомир Ненчевский и др. Основы программирования на языке Python. Москва: ДМК Пресс, 2018. 320 с.
10. Дэн Бейдер. Python трюки: большая книга удивительных возможностей языка. Москва: ДМК Пресс, 2019. 352 с.

При организации занятий по программированию рекомендуется использование следующей схемы проведения уроков:

1. Актуализация ранее полученных знаний, постановка проблемы урока.
2. Изучение теоретического материала.
3. Разбор одной из задач, совместное проектирование программы.
4. Самостоятельное решение задач. Учащимся предлагается две-три задачи, различные по степени сложности. Это дает возможность построить индивидуальную траекторию при организации самостоятельной работы учащихся.
5. Подведение итогов.

В процессе изучения программирования для формирования умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности можно предложить совместное проектирование программы. После объявления условия учебной задачи, учащиеся определяют исходные данные и ожидаемый результат. Если возникают сложности, учитель может предоставить математическую постановку задачи. Затем на основе полученных данных учащиеся предлагают алгоритм решения задачи, который фиксируется в виде блок-схемы. Совместное проектирование программы, как можно заметить, способствует достижению регулятивных метапредметных результатов, а именно: умений постановки и формулирования проблемы, самостоятельного определения цели деятельности, составления плана деятельности, выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

Формированию у учащихся умения самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность способствует наличие для каждой решаемой задачи пакета тестовых данных, ввод которых позволяет оценить корректность работы программы. Желательно предлагать тестовые данные одновременно с формулированием задачи.

На этапе изучения теоретического материала учитель должен использовать трассировочные таблицы. Ведь трассировочная таблица – это своеобразная модель, демонстрирующая деятельность компьютера при выполнении программы. На этапах первичного закрепления знаний необходимо использовать задания на построение и анализ трассировочных таблиц. Тогда к окончанию курса программирования у учащихся выработаются умения по построению и анализу трассировочных, которые помогут успешно справиться с заданиями тестовой части.

Эффективно можно использовать при обучении программированию кейс-метод. Можно предложить учащимся программу на языке программирования, содержащую ошибки и комплекс заданий к ней. Вот один из примеров:

- Докажите, что программа содержит ошибки. Доказательство оформите в виде блок-схемы.
- Исправьте ошибки в предложенной программе.
- Опишите другой алгоритм предлагаемой задачи.
- Реализуйте альтернативный алгоритм на компьютере.

Также кейсы подходят в качестве метода контроля знаний. Их можно разделить на:

1) Классический кейс будет представлять собой определенную описанную ситуацию. К примеру, такого вида кейсы помогут проверить, что ученик сможет продемонстрировать в понимании сути проблемы, решаемой задачи и как сможет применить теоретические знания к прикладной задаче, начиная от ее формулировки и заканчивая тестированием написанной программы.

2) Учебный кейс предопределяет контроль усвоения нового материала. Ученики должны показать, насколько продуктивно они могут оперировать методами анализа и обработки информации на различных уровнях, работать с учебной литературой. В качестве результата анализа обучающиеся могут подготовить устный или письменный отчет, чтобы показать достигнутое понимание нового материала. Вполне возможно работа над решением кейса в небольших группах.

3) Итоговый кейс используется для оценки компетенций. Примером итогового кейса может выступать неформально сформулированная задача, для которой ученик должен найти некоторые решения, при этом он будет выполнять поэтапно вытекающие из анализа кейса подзадачи.

Занятия по углубленному программированию должны иметь другую структуру и содержание. Они могут представлять собой тренировки, и тут преподаватель больше выступает в роли тренера, а не учителя. Как может проходить занятие? Например, так:

- Называется тема.
- Перечисляются задачи на данную тему.
- Выбирается одна из наиболее популярных или интересных задач.
- Устно совместно с ребятами обсуждается алгоритм решения. Теоретическая часть должна включать в себя определения, утверждения (в некоторых случаях обязательно с доказательствами).
- Ребята пишут программу, преподаватель фиксирует время, оценивает реализацию решений, помогает искать ошибки, указывает на недочеты по эффективности (количество операций, использование оперативной памяти, время решения).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам 2024 года были получены следующие качественные результаты:

1. Средний тестовый балл по информатике выпускников образовательных организаций Московской области снизился на 3,41 балла с 57,77 в 2023 году до 54,39 в 2024 году.
2. На 6,75 % увеличился процент не преодолевших минимальный порог (с 14,06 % в 2023 г. до 20,81 % в 2024 г.), в 30 АТЕ процент участников, не достигших минимального уровня, оказался ниже среднего по области.
3. По сравнению с предыдущим годом на 2,54 % снизилась доля участников ЕГЭ, продемонстрировавших отличные результаты (с 13,78 % в 2023 г. до 11,24 % в 2024 г.).

При организации обучения по курсу информатики как в учебном процессе, так и во внеурочной деятельности необходимо уделить особое внимание обработке числовой информации в электронных таблицах, кодированию информации, а также разделу «Алгоритмы и программирование».

В заключение необходимо отметить, что лучшая подготовка к ЕГЭ – знание всех тем курса информатики. Только в этом случае результаты ЕГЭ по информатике 2025 года по качественным показателям превзойдут результаты текущего года.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО БИОЛОГИИ

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЙ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО БИОЛОГИИ В 2024 ГОДУ

Единый государственный экзамен (ЕГЭ) по биологии является одним из элементов общероссийской системы объективной оценки качества подготовки лиц, освоивших образовательные программы среднего образования, с использованием заданий стандартизированной формы (контрольно-измерительных материалов).

Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ позволяют установить уровень освоения выпускниками Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования по биологии на базовом и профильном уровне.

Результаты ЕГЭ по биологии признаются образовательными организациями высшего профессионального образования как результаты вступительных испытаний по биологии.

Экзамен по биологии традиционно востребован и входит в пятерку выпускных экзаменов по выбору. Итоговое испытание по предмету выбирают мотивированные выпускники, поступающие в медицинские вузы, ветеринарную и сельскохозяйственную академии, на психологические и биологические факультеты педвузов и университетов, институты физической культуры и спорта.

Содержание экзаменационной работы по предмету определено Федеральным компонентом государственного стандарта среднего общего образования, базовый и профильный уровни (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413»).

Документами, регламентирующими содержание контрольно-измерительных материалов единого государственного экзамена в 2024 году по биологии, являются:

1. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по биологии;
2. Спецификация контрольно-измерительных материалов для проведения в 2024 году единого государственного экзамена по биологии;
3. Демонстрационный вариант контрольно-измерительных материалов единого государственного экзамена 2022 года по биологии.

Указанные документы размещены на сайте ФИПИ (<http://www.fipi.ru/ege-i-gve-11/demoversii-specifikacii-kodifikatory>).

Основу контрольно-измерительных материалов в 2024 году, как и в предыдущие годы, составляет инвариантное ядро содержания биологического образования, отраженное в Федеральном компоненте государственного стандарта среднего общего образования, примерной программе и учебниках, рекомендуемых Минобрнауки России к использованию. Содержание всех заданий ЕГЭ по биологии учитывают специфику предмета, его цели и задачи, исторически сложившуюся структуру биологического образования.

Объектами контроля на итоговой аттестации служат знания и умения выпускников, сформированные при изучении следующих разделов курса биологии: «Растения», «Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общая биология», позволяющие полностью охватить проверкой весь курс биологии и обеспечить их содержательную валидность. В экзаменационной работе, как и в прошлые годы, преобладают задания, контролируемые знания по разделу «Общая биология», поскольку в нем интегрируются и обобщаются наиболее значимые биологические знания, полученные на этапе основного общего образования, рассматриваются общебиологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы. Задания ЕГЭ контролируют не только степень овладения выпускниками знаниями и специальными умениями курса биологии, но и сформированность знаний и способов деятельности: усвоение понятийного аппарата курса биологии, овладение методологическими умениями, применение знаний при объяснении биологических процессов, явлений, решении количественных и качественных биологических задач. В содержание экзаменационной работы включены задания, проверявшие прикладные знания из области селекции организмов, охраны природы, здорового образа жизни человека. Все задания носят компетентностно-ориентированный, системно-деятельностный характер.

Отличительной особенностью содержания КИМ явилась их направленность на проверку у выпускников сформированности знаний и способов деятельности: усвоение понятийного аппарата курса биологии, овладение методологическими умениями, применение знаний при объяснении биологических процессов, явлений, решении количественных и качественных биологических задач. В содержание экзаменационной работы включены задания,

проверявшие прикладные знания из области селекции организмов, охраны природы, здорового образа жизни человека. Все задания носят компетентностно-ориентированный, системно-деятельностный характер.

Каждый вариант экзаменационной работы содержит 28 заданий и состоит из двух частей, которые включают в себя задания, различные по форме предъявления, уровню сложности и способам оценки их выполнения.

В 2024 году в задания КИМ ЕГЭ по биологии были внесены изменения, исключено задание 20 первой части, из разделов блока заданий «Теория эволюции. Развитие жизни на Земле» и «Экосистемы и присущие им закономерности» на установление последовательности. Соответственно, с 29 до 28 уменьшилось общее число заданий КИМ. Каждый вариант КИМ содержит 28 заданий и состоит из двух частей, различающихся по форме и уровню сложности.

Часть 1 содержит 21 задание:

6 – с множественным выбором ответов из предложенного списка;

3 – на поиск ответа по изображению на рисунке;

4 – на установление соответствия элементов двух-трёх множеств;

3 – на установление последовательности систематических таксонов, биологических объектов, процессов, явлений;

2 – на решение биологических задач по цитологии и генетике;

2 – на дополнение недостающей информации в таблице;

1 – на анализ информации, представленной в графической или табличной форме.

Ответ на задания части 1 даётся соответствующей записью в виде слова (словосочетания), числа или последовательности цифр, записанных без пробелов и разделительных символов.

Часть 2 содержит 7 заданий с развёрнутым ответом. В этих заданиях ответ формулируется и записывается экзаменуемым самостоятельно в развёрнутой форме. Задания этой части работы нацелены на выявление выпускников, имеющих высокий уровень биологической подготовки.

Экзаменационная работа состоит из семи содержательных разделов, представленных в кодификаторе проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена по биологии (далее – кодификатор). Содержание разделов направлено на проверку знания: основных положений биологических теорий, законов, правил, закономерностей, научных гипотез; строения и признаков биологических объектов; сущности биологических процессов и явлений; особенностей строения, жизнедеятельности организма человека; гигиенических норм и правил здорового образа жизни.

Первый раздел «Биология как наука. Живые системы и их изучение» контролирует материал о достижениях биологии, методах исследования, об основных уровнях организации живой природы.

Второй раздел «Клетка как биологическая система» содержит задания, проверяющие: знание строения, жизнедеятельности, многообразия клеток и вирусов; умение устанавливать взаимосвязь строения и функций органоидов клетки; умения распознавать, сравнивать и анализировать процессы пластического и энергетического обмена в клетках; уровень овладения умениями применять биологические знания при решении задач по цитологии.

Третий раздел «Организм как биологическая система» содержит задания, проверяющие знание многообразия тканей, онтогенеза организмов и их воспроизведения, закономерностей наследственности и изменчивости, селекции и биотехнологии, а также выявляющие уровень овладения умением применять биологические знания при решении задач по генетике.

Четвёртый раздел «Система и многообразие органического мира» проверяет: знание многообразия, строения, жизнедеятельности и размножения организмов различных царств живой природы; умения сравнивать организмы, характеризовать и определять их принадлежность к определённому систематическому таксону.

Пятый раздел «Организм человека и его здоровье» направлена определение уровня освоения системы знаний и предметных умений, касающихся строения и жизнедеятельности организма человека, а также вопросов гигиены и оказания первой медицинской помощи.

Шестой раздел «Эволюция живой природы. Развитие жизни на Земле» представлен заданиями, направленными на контроль: знаний о виде, движущих силах, направлениях и результатах эволюции органического мира; умений объяснять основные ароморфозы и идиоадаптации в эволюции растительного и животного мира, устанавливать взаимосвязь движущих сил и результатов эволюции.

Седьмой раздел «Экосистемы и присущие им закономерности» содержит задания, направленные на проверку: знаний об экологических закономерностях, о круговороте веществ в биосфере; умений устанавливать взаимосвязи организмов в экосистемах, выявлять причины устойчивости, саморазвития и смены экосистем.

ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ

Т а б л и ц а 1

Количество участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

2022 г.		2023 г.		2024 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
5097	14,32	5117	14,69	5167	15,00

Т а б л и ц а 2

Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ (за 3 года)

Пол	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	3537	69,39	3610	70,55	3655	70,74
Мужской	1560	30,61	1507	29,45	1512	29,26

Т а б л и ц а 3

Количество участников экзамена в регионе по категориям (за 3 года)

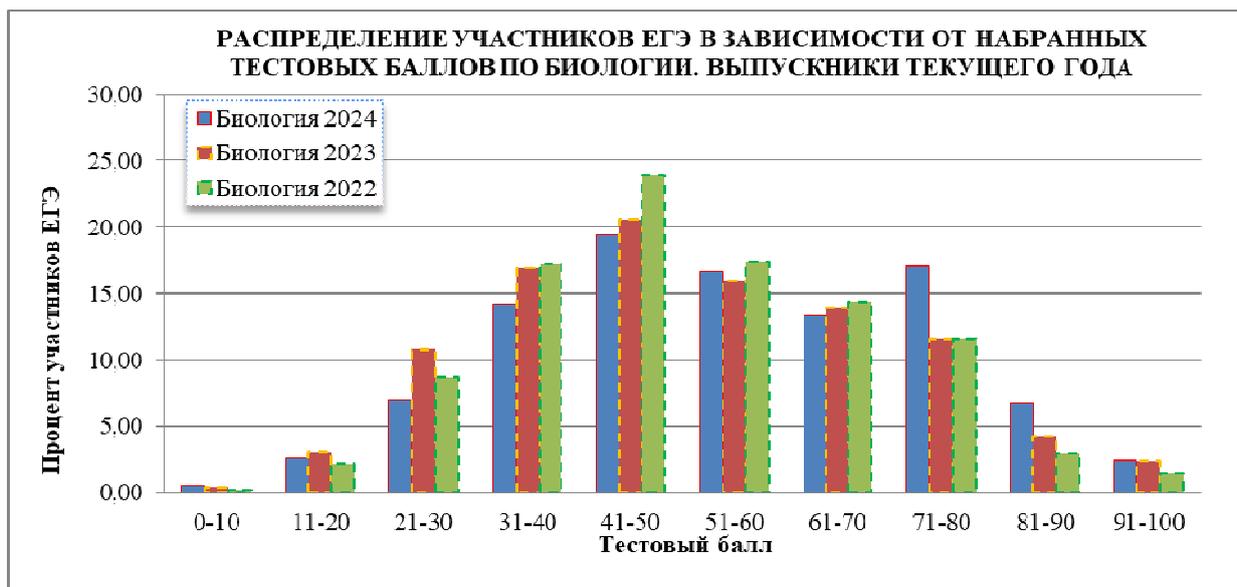
Категория участника	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Всего участников ЕГЭ по предмету	5097	100	5117	100	5167	100
Выпускник общеобразовательной организации текущего года	4970	97,51	4963	96,99	4990	96,57
Обучающийся образовательной организации среднего профессионального образования	125	2,45	153	2,99	176	3,41
Выпускник общеобразовательной организации, не завершивший среднее общее образование (не прошедший ГИА)	0	0,00	0	0,00	1	0,02
Обучающийся иностранной образовательной организации	2	0,04	0	0,00	0	0,00
Обучающийся общеобразовательной организации, завершивший освоение образовательной программы по учебному предмету	0	0,00	1	0,02	0	0,00
В том числе участников с ограниченными возможностями здоровья	71	1,39	83	1,62	59	1,14

На основе статистических данных можно сделать вывод о незначительной положительной динамике роста участников экзамена. Количество выпускников, сдававших единый государственный экзамен по биологии в 2024 году, увеличилось всего на 0,31 %: с 14,69 % (2023 г.) до 15,00 % (2024 г.). Это можно связать с тем, что результат экзамена по биологии нужен для поступления в медицинские вузы, а также будущим ветеринарам, спортсменам, психологам. Общая тенденция такова, что сейчас биологию уже не выбирают для сдачи ЕГЭ случайно. Выпускники, которые выбрали этот экзамен, как правило, понимают куда и зачем они хотят поступить.

Биология относится к тем предметам, в которых в распределении участников по гендерному признаку наблюдается значительное преобладание девушек – более, чем в 2 раза. Процентное количество, по сравнению с прошлым годом, изменилось незначительно, % девушек повысился на 0,2 %, а юношей настолько уменьшилось.

Сохраняются тенденции предыдущих лет: наиболее значительную часть участников ЕГЭ по биологии составляют выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО. Основная часть выпускников обучается в СОШ, гимназиях, лицеях, СОШ с углубленным изучением отдельных предметов. В сравнении с прошлым годом, количество участников ЕГЭ в регионе по категориям практически не изменилось, немного уменьшилось количество обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся образовательной организации среднего профессионального образования.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ



Р и с у н о к 1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2024 г.

Т а б л и ц а 4

Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

№ п/п	Участников, набравших балл	Год проведения ГИА		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Ниже минимального балла, %	16,23	19,46	15,41
2	От минимального балла до 60 баллов, %	52,74	48,56	44,86
3	От 61 до 80 баллов, %	26,82	25,35	30,56
4	От 81 до 100 баллов, %	4,22	6,62	9,17
5	Средний тестовый балл	51,65	51,23	55,08

Т а б л и ц а 5

Результаты ЕГЭ по учебному предмету по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки

№ п/п	Категории участников	Доля участников, у которых полученный тестовый балл			
		ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	15,25	44,81	30,62	9,32
2	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	19,32	46,59	28,98	5,11
3	Выпускник общеобразовательной организации, не завершивший среднее общее образование (не прошедший ГИА)	100	0,00	0,00	0,00
4	Участники ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья	6,78	52,54	27,12	13,56

Т а б л и ц а 6

Результаты ЕГЭ по учебному предмету по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки

№ п/п	Тип ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1	Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	11	9,09	72,73	18,18	0,00
2	Гимназия	845	13,73	41,42	35,5	9,35
3	Детский дом-школа	9	22,22	55,56	22,22	0,00
4	Иное	2	50,00	50,00	0,00	0,00

№ п/п	Тип ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
5	Колледж	15	0,00	40,00	46,67	13,33
6	Лицей	615	8,94	34,96	38,86	17,24
7	Лицей-интернат	11	0,00	36,36	36,36	27,27
8	Основная общеобразовательная школа	34	2,94	26,47	50,00	20,59
9	Профессиональное училище	11	9,09	54,55	27,27	9,09
10	Специальная (коррекционная) школа-интернат	3	0,00	66,67	33,33	0,00
11	Средняя общеобразовательная школа	3014	17,88	47,58	27,27	7,27
12	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	451	13,97	47,45	29,27	9,31
13	Средняя общеобразовательная школа-интернат	16	18,75	50	18,75	12,5
14	Средняя общеобразовательная школа-интернат с углубленным изучением отдельных предметов	8	12,5	62,5	12,5	12,5
15	Центр образования	122	10,66	41,8	37,7	9,84

Анализируя диаграмму распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2024 году, количество невысоких баллов (0–40) и средних (41–60) уменьшилось, увеличился процент участников ЕГЭ с тестовыми баллами 61–100. Увеличение процента «высокобалльников» можно объяснить улучшением подготовки к предмету и незначительным изменением перевода первичных баллов во вторичные. Выпускники, которые имеют хорошую мотивацию, готовятся усердно и заслуженно получают высокие баллы, но в некоторых вузах для поступления достаточно пройти «порог», набрать минимум. Еще одна причина – профильные классы, в которых часов на изучение предмета больше и большинство учащихся, выбрав будущую профессию, поступают в такие классы.

Количество выпускников, набравших максимальное количество баллов (100) не изменилось в 2024 году, так же, как и в 2023 году – шесть человек. Это можно объяснить интересом к предмету, достижения такого результата возможно только при высоком уровне подготовки, а также обучением в профильных классах и использованием учебников углубленного уровня.

Средний тестовый балл за последний год вырос почти на 4 %, с 51,23 до 55,08. Считаю, это связано с изменением шкалы перевода первичного во вторичные баллы.

Наиболее высокие показатели доли «100-балльников» и «высокобалльников» не у ВТГ по программе СОО, как это было ранее, а у участников ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья, у них же самая низкая доля участников ниже минимального уровня.

Максимальный (100) балл имеют выпускники текущего года.

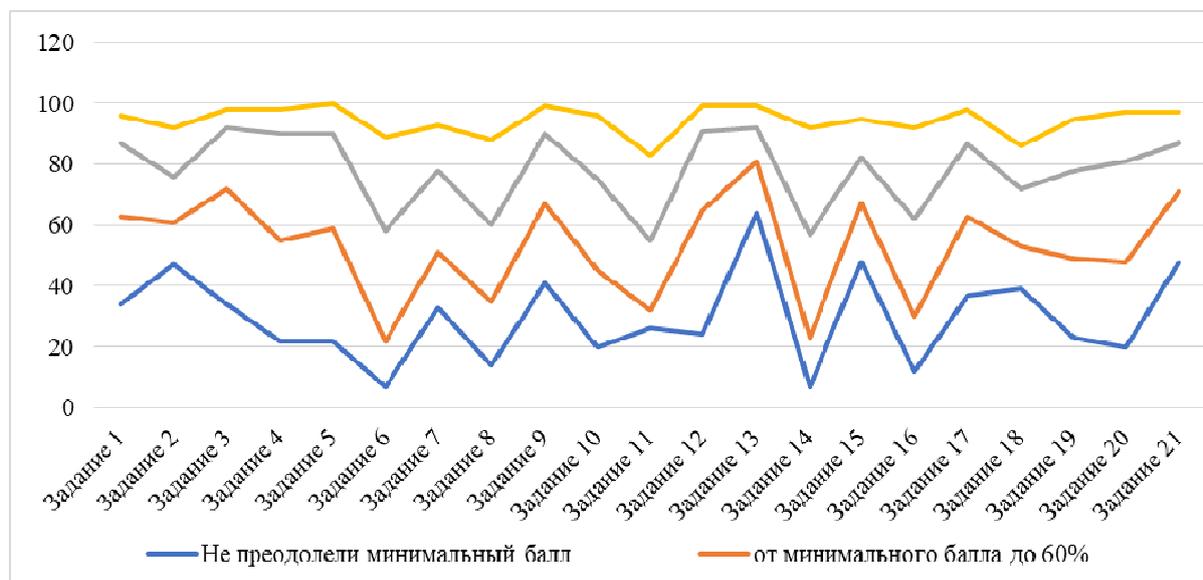
АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

В Московской области в 2024 году в основной период было предложено 5 вариантов. Представленные задания соответствовали по уровню сложности демонстрационному и открытому варианту КИМ 2024 года. Задания части 1 (тестовая часть) аналогичны заданиям 2023 г. Из предложенных заданий части 2, связанные задания линий 22 и 23 аналогичны заданиям прошлого года. Два задания линии 24 включали в себя выбор одного правильного рисунка из четырех с перечислением деталей рисунка (схемой рефлекторной дуги), и выбор двух из трех графиков по характеристикам процесса. Задания линий 25 и 26 аналогичны заданиям прошлого года, в двух из пяти заданий этих линий присутствует поясняющий рисунок. В задании линии 27 к задачам по цитологии добавлены задания по эволюции органического мира (закон Харди-Вайнберга), в задачах по цитологии линии 27 присутствовало задание на определение вторичной структуры тРНК (палиндром) и новое задание на стоп-кодон в кодирующей части гена, заданий на определение количества хромосом и ДНК в основной период не было. Задание линии 28 аналогично заданиям прошлого года. Существенные изменения КИМ отсутствовали.

Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2024 году

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших мин. балл, %	в группе от мин. до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
1	Современная биология – комплексная наука. Биологические науки и изучаемые ими проблемы. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)	Б	69	34	63	87	96
2	Методы биологической науки. Наблюдение, измерение, эксперимент, систематизация, анализ. Множественный выбор	Б	66	47	61	76	92
3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Решение биологических расчётных задач	Б	75	34	72	92	98
4	Моно-и дигибридное, анализирующее скрещивание. Решение биологической задачи	Б	65	22	55	90	98
5	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Задание с рисунком	Б	66	22	59	90	100
6	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Задание с рисунком	П	37	7	22	58	89
7	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	60	33	51	78	93
8	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление последовательности (без рисунка)	П	44	14	35	60	88
9	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. Задание с рисунком	Б	73	41	67	90	99
10	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. Установление соответствия	П	55	20	45	75	96
11	Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	43	26	32	55	83
12	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. Установление последовательности	Б	70	24	65	91	99
13	Организм человека. Задание с рисунком	Б	84	64	81	92	99
14	Организм человека. Установление соответствия	П	37	7	23	57	92
15	Организм человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	71	48	67	82	95
16	Организм человека. Установление последовательности	П	43	12	30	62	92
17	Эволюция живой природы. Множественный выбор (работа с текстом)	Б	69	37	63	87	98
18	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка)	Б	59	39	53	72	86
19	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка)	П	58	23	49	78	95

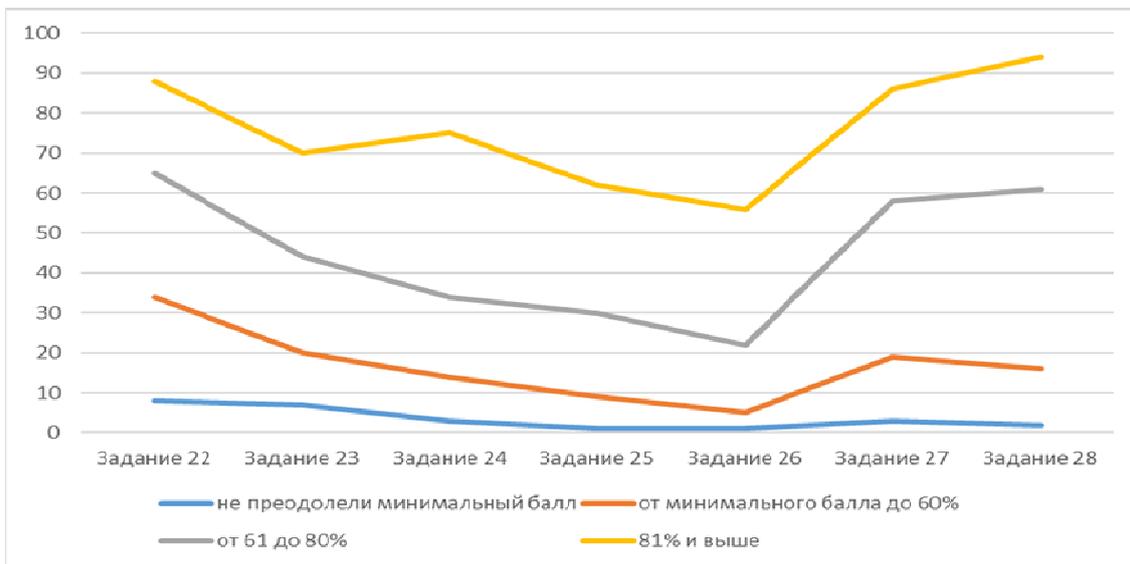
Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших мин. балл, %	в группе от мин. до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
20	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)	П	58	20	48	81	97
21	Анализ экспертных данных, в табличной или графической форме	Б	75	48	71	87	97
22	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)	П	45	8	34	65	88
23	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)	В	30	7	20	44	70
24	Задание с изображением биологического объекта	В	24	3	14	34	75
25	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	В	19	1	9	30	62
26	Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации	В	14	1	5	22	56
27	Решение задач по цитологии и эволюции органического мира на применение знаний в новой ситуации	В	35	3	19	58	86
28	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	В	35	2	16	61	94



Р и с у н о к 2. Диаграмма выполнения заданий части 1 (с кратким ответом) в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки в процентах

Как видно из Диаграммы 1, интерес представляет распределение среднего балла в заданиях 2 и 21, где средний балл в группе участников, не преодолевших порог, составляет 48 %, задания 9 и 13 – определение элементов рисунка 41 и 64 соответственно и задание 15, где доля среднего балла достигает 43 % в группе участников, не преодолевших порог. Стоит обратить внимание на то, что относительно высокий средний % выполнения задания 2 у участников, не преодолевших порог, совпадает со снижением среднего % выполнения задания 2 в остальных группах участников с разными уровнями подготовки.

При выполнении заданий с рисунком 9 и 13 из блоков заданий «Многообразие органического мира» и «Человек и его здоровье», мы наблюдаем увеличение среднего % выполнения заданий и в группе участников, не преодолевших порог.



Р и с у н о к 3 . Диаграмма выполнения заданий части 2 (с кратким ответом) в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки в процентах

Оценивая диаграмм, следует обратить внимание на высокий средний % выполнения задания 22 для всей участников, преодолевших порог, ожидаемый низкий средний % выполнения для заданий 25 и 26 по всем группам участников экзамена.

Кроме указанного, следует обратить внимание на успешное выполнение учащимися с высоким уровнем среднего % выполнения работы на задания закрытого типа (27 и 28), соответственно 86 % и 94 %, что говорит о доступной качественной подготовке участников экзамена для выполнения заданий 27 и 28.

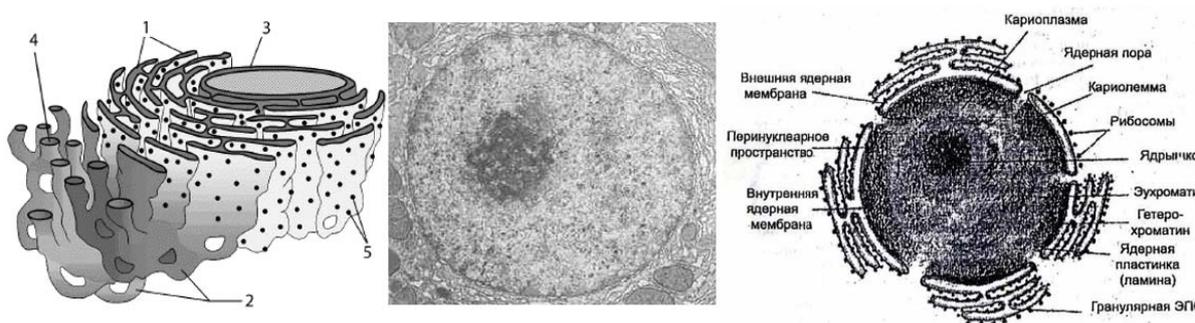
По уровню сложности заданий. Задания базового уровня

- Результат выше 2023 года. Задания 1, 2, 4, 7, 15, 17.
- Результат на уровне 2023 года. Задания 9, 13, 21.
- Результат ниже 2023 года. Задания 3, 5, 11, 12, 18.

Предположительные причины низкой результативности выполнения заданий:

Задание 3. «Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Решение биологических расчётных задач». Из спецификации КИМ ЕГЭ-2024 года по биологии убран раздел «Циклы развития растений», кроме этого, снизился акцент на отработку заданий с определением количества ДНК и количества хромосом в типах/фазах деления клетки. В итоге, в основной период ЕГЭ этих заданий не было. По всей видимости, в данном случае имеет место причинно-следственная связь – уменьшилось количество сложных заданий по теме при подготовке к ЕГЭ – ухудшилось запоминание алгоритмов решения заданий базового уровня по этой теме.

Задание 5. «Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Задание с рисунком». Средний % выполнения задания в открытом варианте составляет 63 %, по всем вариантам 66 %, вместо 77 % в 2023 году.



Слева направо. Открытый вариант КИМ, микрофотография, стандартный рисунок в учебниках

Р и с у н о к 4 . Сравнение изображение фрагмента клетки из открытого варианта и из других источников.

Из рисунка видно – изображение в открытом варианте отличается от микрофотографии и стандартного рисунка в учебниках. По нему нет возможности говорить о ядре как о крупной клеточной структуре и не показаны ядерные поры, которые являются важным элементом узнавания этой структуры на рисунке. Снижение среднего % выполнения задания 5 могло произойти по этой причине.

Задание 11. «Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)». Анализ среднего % выполнения заданий этого блока (задания 9–12) прогностически сложен. Так как раздел «Многообразие организмов» изучается в 6–8-х классах и отдален по времени от ЕГЭ. Кроме этого, раздел

содержит большое количество материала по разным царствам живой природы, что затрудняет его изучение и повторение априори. Стандартным решением этого вопроса является увеличение часов на его повторение.

Задание 12. «Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. Установление последовательности» — это стандартное задание этого блока с отработанным алгоритмом решения. Единственным объяснением низкого результата может быть недостаточное время на разбор этого задания.

Задание 18. «Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка)». Средний % выполнения этого задания парадоксален. См. диаграмму. Участники ЕГЭ, не преодолевшие порог, имеют повышение % выполнения задания, все остальные группы – снижение. Наиболее очевидным объяснением такого результата является то, что учащиеся воспринимают это задание как задание повышенного уровня сложности, а оно является базовым и отражает простые закономерности.

Задания повышенного уровня

- *результат выше 2023 года.* Задания 10, 19, 20;
- *результат на уровне 2023 года.* Задания 16, 22;
- *результат ниже 2023 года.* Задания 6, 8, 14.

Предположительные причины низкой результативности выполнения заданий:

Задание 6. «Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Задание с рисунком». Задание 6 связано с заданием 5 общим рисунком. Если есть проблемы с узнаванием объектов на рисунке (см. описание проблемы для задания 5), то и значение этих объектов, и их взаимосвязь определить так же сложно. Что может привести к снижению среднего % выполнения задания.

Задание 8. «Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление последовательности (без рисунка)». Извлечение из кодификатора КИМ-2024 года (табл. 3, код 2.5). Вирусы – неклеточные формы жизни и облигатные паразиты. Строение простых и сложных вирусов, *ретровирусов* (курсив означает, что содержательные элементы, выделенные курсивом, не будут проверяться на ЕГЭ 2024 г.), бактериофагов. Тем не менее в открытом варианте КИМ мы видим задание на ретровирусы, причем по умолчанию, предполагается, что участники ЕГЭ знают, что это РНК-содержащие вирусы. Так как от типа нуклеиновой кислоты зависит последовательность процессов, происходящих в клетке-мишени. И средний % выполнения задания напрямую зависит от знания особенностей этого типа вирусов.

8	<p>Установите последовательность процессов инфицирования клетки-мишени ретровирусом (например, ВИЧ или вирусом гепатита С). Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.</p> <ol style="list-style-type: none">1) проникновение генетического материала вируса в клетку2) обратная транскрипция в клетке по РНК-матрице вируса3) встраивание ДНК вируса в хромосому клетки-мишени4) связывание белков вируса с поверхностными белками клетки5) сборка вирусных частиц6) синтез вирусных белков
----------	--

Р и с у н о к 5 . Задание 8 открытого варианта КИМ-2024

Задание 14. «Организм человека. Установление соответствия». Задания на установление соответствия являются традиционно сложными. Низкая результативность при выполнении этого задания периодически имеет место по результатам ЕГЭ разных лет. Очевидным и традиционным решением этой проблемы является увеличение времени на изучение этого типа заданий и всего раздела «Организм человека».

Задания высокого уровня:

- *Результат выше 2023 года.* Задание 27.
- *Результат на уровне 2023 года.* Задание 24.
- *Результат ниже 2023 года.* Задание 25, 26, 28.

Предположительные причины низкой результативности выполнения заданий:

Задание 25. «Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов»;

Задание 26. «Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации».

Средний % выполнения заданий 25 и 26 снизился на 6 % (каждое задание). Из нового в заданиях этого года, следует отметить появление поясняющего рисунка (в двух заданиях из пяти в каждой линии). С точки зрения получения дополнительной информации в преамбуле задания — это очень хороший логический ход, однако, отработка использования поясняющих рисунков в заданиях этого типа обычно не проводится системно. Это представляется важным шагом подготовки к ответу на задания такого типа в дальнейшем. Кроме сказанного, следует подчеркнуть, что указанные задания всегда вызывают большее количество сложностей в подготовке.

Задание 28. «Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации». Результаты выполнения этого задания ниже результатов ЕГЭ 2023 года на 5 %. (соответственно 35 % и 40 %). Данный тип заданий (вместе с заданием 27) относится к заданиям с критериями закрытого типа. Для решения этих заданий существует достаточное количество методических рекомендаций, отработан алгоритм выполнения заданий такого типа, существует большая база заданий прошлых лет для подготовки. В вариантах КИМ-2024 года не было заданий нового типа. Однако, в задании 27, которое также является заданием с критериями закрытого типа было два типа новых заданий (на Закон Харди-Вайнберга и на установление вторичной структуры фрагмента тРНК (палиндром), поэтому

перераспределение времени на отработку заданий этого типа было в сторону заданий нового типа линии 27, что могла сказаться среднем % выполнения задания 28.

По группам участников, в зависимости от среднего % выполнения заданий

Сравнение статистических характеристик среднего % выполнения заданий про группы участников, показавших разные результаты ЕГЭ приведено в разделе 3.2.1 после таблицы «Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2024 году». (см. выше).

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

Краткая характеристика содержательного компонента открытого варианта (303) по каждому заданию:

Задание 1. Современная биология – комплексная наука. Биологические науки и изучаемые ими проблемы. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка), Б1, 82 %. *(Признаки живых систем).*

Задание 2. Методы биологической науки. Наблюдение, измерение, эксперимент, систематизация, анализ. Множественный выбор, Б2, 71 %. *(исследование биологических процессов в организме спортсмена).*

Задание 3. Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Решение биологических расчётных задач, Б1, 71 %. *(задача на количество хромосом).*

Задание 4. Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. Решение биологической задачи, Б1, 64 %. *(вероятность рождения потомства в моногибридном анализирующем скрещивании).*

Задание 5. Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Задание с рисунком, Б1, 64 %. *(определение клеточной структуры по рисунку).*

Задание 6. Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Задание с рисунком, П2, 35 %. *(определение соответствия между структурами клетки, обозначенными на рисунке).*

Задание 7. Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка), Б2, 65 %. *(характеристики, которые используют для описания доминантного аутосомного аллеля).*

Задание 8. Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление последовательности (без рисунка), П2, 16 %. *(исследование процессов инфицирования клетки-мишени ретровирусом).*

Задание 9. Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. Задание с рисунком, Б1, 88 %. *(по рисунку определить холонокровное животное).*

Задание 10. Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. Установление соответствия, П2, 69 %. *(Установите соответствие между характеристиками и животными, изображёнными на рисунках).*

Задание 11. Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка), Б2, 51 %. *(выбрать признаки, присущие лишайнику ягелю).*

Задание 12. Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. Установление последовательности, Б2, 61 %. *(Установите последовательность систематических групп организмов, начиная с самого высокого ранга).*

Задание 13. Организм человека. Задание с рисунком, Б1, 98 %. *(определить под каким номером обозначена печень человека).*

Задание 14. Организм человека. Установление соответствия, П2, 47 %. *(Установите соответствие между характеристиками и кругами кровообращения у человека).*

Задание 15. Организм человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка), Б2, 56 %. *(определить роль печени в организме человека).*

Задание 16. Организм человека. Установление последовательности, П2, 27 %. *(Установите последовательность передачи звукового сигнала в организме человека).*

Задание 17. Эволюция живой природы. Множественный выбор (работа с текстом), Б2, 89 %. *(три предложения, в которых даны описания и примеры биологического регресса).*

Задание 18. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка), Б2, 58 %. *(Какие из перечисленных особенностей характерны для лислицы обыкновенной как консумента II порядка).*

Задание 19. Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка), П2, 69 %. *(Установите соответствие между примерами и способами видообразования).*

Задание 20. Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка), П2, 44 %. *(Проанализируйте таблицу «Функции живого вещества»).*

Задание 21. Анализ экспертных данных, в табличной или графической форме, Б2, 62 %. *(Проанализируйте диаграмму «Оптимумы значений рН для некоторых ферментов»).*

Задание 22. Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента), П3, 44 %. *(зависимые и независимые переменные, условия постановки и цель отрицательного контроля).*

Задание 23. Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы), В3, 43 %. *(изменение массы фрагмента картофеля в растворе сахарозы и в дистиллированной вода).*

Задание 24. Задание с изображением биологического объекта, В3, 34 %. *(На рисунке изображена блоха человеческая. Определить класс, признаки класса, причину вторичной бескрылости).*

Задание 25. Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов, В3, 16 %. (функции пузырьвидных клеток в эпидермисе листьев мятлика лугового).

Задание 26. Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации, В3, 17 %. (Какой эволюционный фактор способствовал увеличению частоты встречаемости этого заболевания в популяции амишей).

Задание 27. Решение задач по цитологии и эволюции органического мира на применение знаний в новой ситуации, В3, 34 %. (Найти на данном участке палиндром и установите вторичную структуру центральной петли тРНК).

Задание 28. Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации, В3, 43 %. (Оба признака в X-хромосоме).

Вывод: представленный открытый вариант не имеет больших расхождений с общими результатами среднего % выполнения заданий и может быть взят для проведения содержательного анализа сложных заданий ЕГЭ 2024 года.

Краткая характеристика содержательного компонента открытого варианта по каждому выявленному сложному заданию:

Часть 1 (с кратким ответом)

Задание 6. Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Задание с рисунком, П2, 35 %. (определение соответствия между структурами клетки, обозначенными на рисунке).

Типичные ошибки:

- незнание структур клетки, их строения и функций, взаимосвязи различных клеточных структур;
- неумение распознавать рисунки, отличающиеся от рисунков, по которым велась подготовка;
- технические ошибки.

Анализ ошибок и рекомендации по устранению ошибок: при изучении темы «Строение и жизнедеятельность клетки» нужно ставить акцент на системный принцип организации живой материи, обращать внимание на взаимодействие клеточных структур; уделять больше внимания работе с биологическими рисунками, узнаванию биологических объектов на микрофотографиях, изображениях, объемных моделях; увеличить количество времени на отработку алгоритма выполнения заданий на соответствие. В пропедевтических целях добавить задания на соответствие в контрольные материалы для текущего и промежуточного контроля в ходе изучения биологии в 6–11-х классах.

Задание 8. Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление последовательности (без рисунка), П2, 16 %. (исследование процессов инфицирования клетки-мишени ретровирусом).

Подробно анализ этого задания приведен в разделе 3.2.1, где было показано, что anomalно низкий % выполнения задания, скорее всего, связан с тем, что в кодификаторе КИМ 2024 года было указано, что данная тема не будет присутствовать в ЕГЭ 2024 года, кроме этого, задания на установление последовательности традиционно являются сложными темами.

Задание 14. Организм человека. Установление соответствия, П2, 47 %. (Установите соответствие между характеристиками и кругами кровообращения у человека).

Типичные ошибки:

- недостаточное владение теоретическим материалом;
- ошибки в работе с биологическим рисунком, отличным от привычного;
- технические ошибки.

№ задания	Характеристика задания	Типичные ошибки при выполнении этих заданий	Анализ ошибок и рекомендации по их устранению
22	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)	Неверное понимание терминов «отрицательный контроль», «нулевая гипотеза», «адекватный отрицательный контроль»; незнание методов, использованных для проведения эксперимента, неумение интерпретировать полученные данные	Средний процент выполнения этого задания самый высокий во второй части (45 %). Незнание методов науки выпускниками говорит о нехватке предметных знаний. Современным методам науки учителями уделяется недостаточно урочного времени, как и методологии эксперимента в целом
23	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)	Ошибки в понимании целей и задач эксперимента. Неверное понимание, а, следовательно, и формулирование полученных результатов эксперимента. Невнимательно прочтение задания	Средний процент выполнения этого задания (30 %). Тем не менее, ошибки свидетельствуют о недостаточном уровне не только предметных, но и метапредметных умений (актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения), которые закладываются при выполнении лабораторных работ с начала курса преподавания биологии. Следовательно, необходимо рекомендовать не пренебрегать лабораторными работами, которые прописаны в ФРП по биологии на уровне основного общего и среднего образования; выполнять учебно-исследовательские работы; уделять внимание на уроках смысловому чтению

№ задания	Характеристика задания	Типичные ошибки при выполнении этих заданий	Анализ ошибок и рекомендации по их устранению
24	Задание с изображением биологического объекта	Неверное определение объекта; неполное перечисление признаков объекта; не использование биологической терминологии; неправильное определение взаимосвязи организмов со средой их обитания)	Не смотря на положительную динамику выполнении этого задания за последние годы, наблюдается отсутствие наработанного опыта работы с биологическим рисунком – от элемента узнавания объекта до характеристики Рекомендации: использование классической методики Верзилина Н.М. работы с биологическим рисунком на уроках с пятого класса; выполнять лабораторные и практические работы, согласно ФРП
25	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	Недостаточное владение теоретическим материалом необходимым для выполнения задания; неспособность выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; недостаточное владение терминологией; неумение формулировать мысль; применение однотипных подходов для ответа на задание	В выполнении задания линии 25 в этом году прослеживается отрицательная динамика (средний процент выполнения 19 %) Помимо недостатка теоретических знаний и поверхностно сформированных умений интегрировать знания из разных областей естественных наук, можно сделать вывод о несформированности таких метапредметных результатов как самоорганизация (выявлять проблемы, давать оценку новым ситуациям) и самоконтроль (владение навыками познавательной рефлексии как осознание совершаемых мыслительных процессов, их результатов и оснований). Рекомендации: использовать на уроках и во внеурочной деятельности элементы дифференцированного обучения (разноуровневые задания, индивидуально-групповую методику Пасечника В.В.; формировать умение читать и осмысливать официально-деловые, научные, учебно-научные и публицистические тексты; уделять внимание изучающему смысловому чтению на уроках и во внеурочной деятельности
26	Обобщение и применение знаний по общей биологии в новой ситуации	Недостаточное владение теоретическим материалом необходимым для выполнения задания; неспособность выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; недостаточное владение терминологией; неумение формулировать мысль; применение однотипных подходов для ответа на задание	В выполнении задания линии 26 в этом году прослеживается отрицательная динамика и самый низкий процент выполнения – 14 %. Помимо недостатка теоретических знаний и поверхностно сформированных умений интегрировать знания из разных областей естественных наук, можно сделать вывод о несформированности таких метапредметных результатов как самоорганизация (выявлять проблемы, давать оценку новым ситуациям) и самоконтроль (владение навыками познавательной рефлексии как осознание совершаемых мыслительных процессов, их результатов и оснований). Рекомендации сходны с рекомендациями к 25 заданию: использовать элементы дифференцированного обучения; формировать умение читать и осмысливать официально-деловые, научные, учебно-научные и публицистические тексты; уделять внимание изучающему смысловому чтению на уроках и во внеурочной деятельности
27	Решение задач по цитологии и эволюции органического мира на применение знаний в новой ситуации	Незнание/недостаточное знание материала (в теме «Генетика популяций»); в теме: «Биосинтез белка» не выделяется отдельно палиндром, допускаются ошибки из-за невнимательности; недостаточная сформированность умения применять полученные знания в новой ситуации; неверное прочтение задания	Средний процент выполнения 36 %, в 2024 году прослеживается положительная динамика, уверенно выполняются выпускниками трех групп от 60 до 100 баллов. Рекомендации: более подробно изучить процессы транскрипции и трансляции, а также процессы регуляции биосинтеза
28	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	Ошибки с составлением генотипа, в схемах скрещивания; недостаточная сформированность умения применять полученные знания в новой ситуации, недостаточное знание теоретического материала, неверное прочтение задания	Средний процент выполнения 35 %, в 2024 году прослеживается положительная динамика, уверенно выполняются выпускниками трех групп от 60 до 100 баллов. Рекомендации: отрабатывать решение задач на разные законы наследственности; отрабатывать навыки получения информации из источников разных типов

Анализ ошибок и рекомендации по устранению ошибок:
при изучении темы «Кровообращение» кругам кровообращения всегда уделяется достаточное внимание, однако эта тема всегда остается сложной для понимания; возможно, следует обратить внимание на поиске более эффективных методик изучения этой темы.

Задание 16. Организм человека. Установление последовательности, П2, 27 %.

(Установите последовательность передачи звукового сигнала в организме человека).

Типичные ошибки:

- недостаточное владение теоретическим материалом;
- акцент на работе анализатора слуха при изучении этого материала.

Анализ ошибок и рекомендации по устранению ошибок:

данная тема традиционно является сложной для изучения и понимания; для подготовки к ЕГЭ по биологии знаний, полученных в основной школе недостаточно – большинство заданий по этой теме требуют углубленной подготовки и повторения учебного материала. Целесообразным представляется реализация специального курса/раздела курса «Анатомия и физиология человека» для классов с углубленным изучением биологии и/или рекомендация учебных пособий, дающих расширенное понимание этой темы.

Задание 20. Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка), П2, 44 %.
(Проанализируйте таблицу «Функции живого вещества»).

Типичные ошибки:

- незнание/недостаточное знание материала;
- невнимательное заполнение таблицы.

Анализ ошибок и рекомендации по устранению ошибок:

по логике изучения материала данная тема всегда изучается в конце учебного года, она не является сложной, но на изучение этой темы, как правило, затрачивается меньше времени, чем было запланировано. В ОО, где ведется (факультативно или в рамках внеурочной деятельности) курс экология или учебный план позволяет уделить большее время изучению этой темы усвоение материала не вызывает затруднений.

При выполнении задания 20 традиционно большой % ошибок из-за неправильного заполнения таблицы, устранить или уменьшить ошибки по этой причине можно, увеличив долю заданий подобного типа при текущем/промежуточном контроле знаний при изучении биологии в 6-11 классах.

Часть 2 (с развернутым ответом)

Задание 22 второй части КИМ по биологии относятся к заданию повышенного уровня сложности, все остальные задания второй части относятся к высокому уровню сложности и выполняются не всеми участниками экзамена или выполняются на невысокие баллы.

Тем не менее, следует отметить, что в 2024 году наблюдается положительная динамика в выполнении заданий 24, 27 и 28 в сравнении с предыдущими годами.

АНАЛИЗ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, ПОВЛИЯВШИХ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЙ КИМ

Согласно ФГОС СОО, должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты освоения основной образовательной программы, в том числе познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль).

Для проведения анализа использованы:

- приказ Минпросвещения от 12.08.2022 № 732, п.8;
- перечень метапредметных результатов ФГОС, таблица 1 Кодификатора ЕГЭ-2024 по биологии;
- указание связей метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы из таблицы 2 Кодификатора ЕГЭ-2024 по биологии.

На основе представленного статистического анализа выполнения заданий КИМ в 2024 году можно сделать вывод о тех заданиях, на успешность выполнения, которых могла повлиять слабая сформированность метапредметных умений, навыков, способов деятельности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ УМЕНИЯ, СФОРМИРОВАННЫЕ В ХОДЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ, ИХ ВЛИЯНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЙ (ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ)

Т а б л и ц а 8

Результаты выполнения заданий и метапредметные умения

№ задания, уровень сложности задания* (1Б)	Средний % выполнения задания	Метапредметные умения, проверяемые в ходе выполнения задания (для оценивания взято основное метапредметное умение, необходимое для выполнения задания)	Типичные ошибки при выполнении задания КИМ, вывод о влиянии метапредметных результатов на выполнение задания
1Б	69	Владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; общеучебными и логическими действиями: выделение, извлечение и анализ необходимой информации из таблиц	Недостаточно базовых знаний по предмету, ошибки в использовании понятий «Название науки», «Методы биологии» орфографические ошибки

№ задания, уровень сложности задания* (1Б)	Средний % выполнения задания	Метапредметные умения, проверяемые в ходе выполнения задания (для оценивания взято основное метапредметное умение, необходимое для выполнения задания)	Типичные ошибки при выполнении задания КИМ, вывод о влиянии метапредметных результатов на выполнение задания
2Б	66	Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения	Недостаточное представление о сущности биологического эксперимента, интерпретации, полученных данных, неполное представление о явлениях и процессах, являющихся объектом исследования
3Б	75	Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность,	Неправильные арифметические вычисления, ошибочный биологический анализ
4Б	65	Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность,	Неправильные арифметические вычисления, ошибочный биологический анализ
5Б	66	Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления	Недостаточные умения работать с информацией, представленной в виде рисунков. Проблемы и узнаванием рисунков и их отдельных элементов. Неверное указание характеристик объекта
6П	37	Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения	Наиболее типичными содержательными ошибками были ошибки в установлении соответствия структуры и функции. Некоторое количество ошибок можно расценить как элемент угадывания
7Б	60	Оценивать достоверность информации, устанавливать существенный признак или основания для сравнения, выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях	Недостаточная сформированность умения выявлять общие и отличительные признаки объектов, биологических явлений и процессов
8П	44	Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения	Недостаточно сформированные умения определять множества объектов по сходству строения, процессов жизнедеятельности, уровня соподчинения структур
9Б	73	Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления	Недостаточные умения работать с информацией, представленной в виде рисунков. Проблемы и узнаванием рисунков и их отдельных элементов. Неверное указание характеристик объекта
10П	55	Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения	Наиболее типичными содержательными ошибками были ошибки в установлении соответствия структуры и функции. Некоторое количество ошибок можно расценить как элемент угадывания
11Б	43	Оценивать достоверность информации, устанавливать существенный признак или основания для сравнения, выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях	Недостаточная сформированность умения выявлять общие и отличительные признаки объектов, биологических явлений и процессов
12Б	70	Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения. Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения	Ошибки, связанные с порядком иерархии систематических категорий (начиная с высшего или низшего таксона), ошибки, связанные с соподчинением надвидовых (до царства) таксонов
13Б	84	Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления	Недостаточные умения работать с информацией, представленной в виде рисунков. Проблемы и узнаванием рисунков и их отдельных элементов. Неверное указание характеристик объекта
14П	37	Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения	Наиболее типичными содержательными ошибками были ошибки в установлении соответствия структуры и функции. Некоторое количество ошибок можно расценить как элемент угадывания

№ задания, уровень сложности задания* (1Б)	Средний % выполнения задания	Метапредметные умения, проверяемые в ходе выполнения задания (для оценивания взято основное метапредметное умение, необходимое для выполнения задания)	Типичные ошибки при выполнении задания КИМ, вывод о влиянии метапредметных результатов на выполнение задания
15Б	71	Оценивать достоверность информации, устанавливать существенный признак или основания для сравнения, выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях	Недостаточная сформированность умения выявлять общие и отличительные признаки объектов, биологических явлений и процессов
16П	43	Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения	Недостаточно сформированные умения определять множества объектов по сходству строения, процессов жизнедеятельности, уровня соподчинения структур
17Б	69	Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения. Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях. Интерпретировать тексты в различных с учётом назначения информации	Недостаточная читательская грамотность. Недостаточное время, уделенное на работу с текстовой информацией в процессе подготовки к экзамену
18Б	59	Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях. Выявлять причинно-следственные связи, находить аргументы для доказательства своих утверждений	Недостаточное владение теоретическим материалом о процессах и явлениях
19П	58	Формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами. Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях	Отсутствие глубоких теоретических знаний по теме. Невнимательное прочтение задания (примеры абиотических факторов, вместо биотических и т. п.)
20П	58	Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления	Невнимательное заполнение ячеек таблицы; недостаточное владение материалом; отсутствие системного подхода к выполнению заданий подобного типа
21Б	75	Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях	Недостаточно сформировано умение работать с информацией, представленной в форме таблиц, графиков, диаграмм, анализировать и применять знания на практике
22П	45	Актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения	Непонимание методов, использованных для проведения эксперимента, неумение интерпретировать полученные данные, поверхностное понимание понятий «отрицательный контроль», «нулевая гипотеза», нечеткие представления о понятии достоверности результата эксперимента
23В	30	Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях. Давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт	Ошибки в понимании целей и задач эксперимента и выводов из полученных результатов эксперимента. Невнимательно прочтение преамбулы задания
24В	24	Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях. Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления информации	Отсутствие наработанного опыта работы с биологическим рисунком (от элемента узнавания объекта до особенностей, характеристик и свойств биологических объектов и процессов); нечеткое (неполное) перечисление признаков объекта (из открытого варианта: указание количества отделов тела насекомых, без указания их названий)
25В	19	Овладение видами деятельности по интерпретации нового знания, его преобразованию и применению в различных учебных и практической ситуациях, умение интегрировать знания из разных предметных областей; Способность ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся	Недостаточное владение материалом необходимым для выполнения задания; поверхностно сформированное умение интегрировать знания из разных естественных наук и практической деятельности для описания явления или процесса, применение однотипных подходов для ответа на задание

№ задания, уровень сложности задания* (1Б)	Средний % выполнения задания	Метапредметные умения, проверяемые в ходе выполнения задания (для оценивания взято основное метапредметное умение, необходимое для выполнения задания)	Типичные ошибки при выполнении задания КИМ, вывод о влиянии метапредметных результатов на выполнение задания
26В	14	Умение интегрировать знания из разных предметных областей; способность ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся	Недостаточное владение материалом необходимым для выполнения задания; поверхностно сформированное умение интегрировать знания из разных естественных наук и практической деятельности для описания явления или процесса, применение однотипных подходов для ответа на задание
27В	35	Способность анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности	Недостаточная сформированность умения применять полученные знания в новой ситуации, незнание/недостаточное знание материала, ошибки из-за невнимательности
28В	35	Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения	Недостаточная сформированность умения применять полученные знания в новой ситуации, незнание/недостаточное знание материала, недостаточное время на отработку решения задач на разные законы наследственности

*Б – базовый, П – повышенный, В – высокий

Анализ 1 части.

По уровню сложности заданий.

Задания базового уровня.

Задания 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 12, 13, 15, 17, 21 (имеют средний % выполнения от 60 % и выше), что говорит и высоком и достаточном уровне сформированности метапредметных умений и достаточном уровне подготовки учащихся.

Задание 18 (59 %) влияние метапредметных умений могло, некоторым образом, повлиять на выполнение этого задания, однако, результаты выполнения задания являются достаточно высокими, что не позволяет говорить о влиянии степени сформированности метапредметных умений, обучающихся в явном виде.

Выполнение задания 11 (44 %) в некоторых аспектах с высокой степенью вероятности могло зависеть от некоторых метапредметных умений (в основном разделы познавательных УУД и работы с информацией), однако, проверяемые элементы раздела «Многообразие органического мира» изучаются в 6–8-х классах в рамках программы ООО и в 10–11-х классах изучаются в рамках повторения учебного материала, так что основной массив учебного материала изучается за 3–4 года до ЕГЭ, в возрастной группе обучающихся по своим возрастным и когнитивным особенностям; уровню и сложности учебного материала отличающимся от обучающихся 10–11-х классов. Тем не менее, учитывать влияние сформированности метапредметных умений при работе над заданием 11.

Задания повышенного уровня.

Задания 10, 19, 20 (средний % выполнения 50-59). Формирование метапредметных умений при выполнении этих заданий могло в некоторой степени сказаться на качестве их выполнения. Вместе с тем, процент выполнения заданий является довольно высоким, что не позволяет говорить о недостаточной сформированности метапредметных умений, которая могла повлиять на результат выполнения заданий.

Выполнение заданий 6, 8, 14, 16 (средний % выполнения ниже 50 %), по всей видимости, зависели от уровня сформированности метапредметных умений. Причем, наряду с познавательными УУД, с высокой степенью вероятности, на результат повлиял уровень формирования регулятивных УУД (и самоорганизация и самоконтроль при подготовке к ЕГЭ).

Анализ 2 части.

По уровню сложности заданий.

Задания повышенного уровня.

Задание 22 (средний % выполнения 45) в наибольшей степени зависит от сформированности метапредметных умений, так как описание эксперимента и его результатов относится к базовым биологическим компетенциям. Степень выполнения задания напрямую зависит от сформированности метапредметных результатов. Кроме этого, в рамках компетентного подхода к изучению учебного материала, необходимого для выполнения заданий овладение метапредметными умениями является необходимым и обязательным критерием успешности подготовки.

Задания высокого уровня.

Задания 23, 24, 25, 26, 27, 28 (ниже 35 % выполнения). Низкий процент выполнения заданий высокого уровня сложности связан в первую очередь с высокой сложностью предлагаемых заданий, однако, вероятность влияние метапредметных результатов на выполнение этих заданий представляется существенной. Сравнительный анализ

среднего процента выполнения заданий участниками, показавшими высокие результаты и участниками, выполнившими данные задания на максимальный балл (3 балла за каждое задание) показывает, что сформированность метапредметных (в основном познавательных и регулятивных УУД) имеет существенное влияние

Анализ влияние метапредметных умений по блокам части 1.

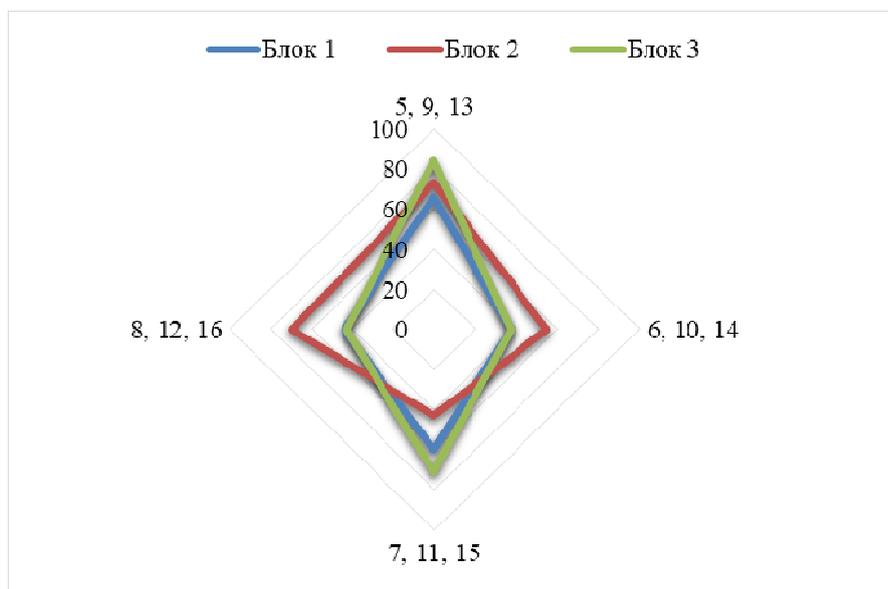
Блок 1 «Клетка и организм – биологические системы» (задания 5–8).

Блок 2 «Многообразие органического мира» (задания 9–12).

Блок 3 «Человек и его здоровье» (задания 13–16).

Включают однотипные задания: определение элемента рисунка (5, 9, 13), установления соответствия (6, 10, 14), множественный выбор (7, 11, 15) и установление последовательности (8, 12, 16).

В диаграмме представлен процент выполнения заданий по блокам в связи с особенностями заданий и тематикой заданий в блоках. В целом, данный анализ показывает, что имеется зависимость процента выполнения заданий и уровнем сформированности метапредметных умений по всем типам заданий.

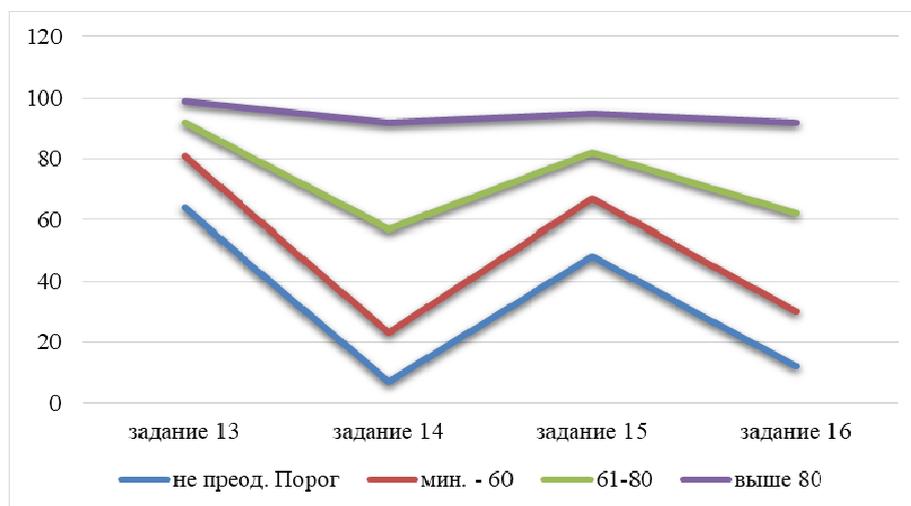


Р и с у н о к 6 . Процент выполнения заданий по блокам

В заданиях 1 и 3 блоков мы видим однотипную картину распределения результата по типам заданий. При этом процент выполнения заданий 8 и 16, и заданий 6 и 14 по всей видимости коррелирует с уровнем сформированности по меньшей мере нескольких метапредметных умений. Задания блока 2 следует рассматривать отдельно в связи с особенностями изучения тем этого блока, о чем сказано в анализе заданий 1 части.

Анализ влияние метапредметных умений по количеству баллов участников ЕГЭ по биологии (на примере блока 3 «Человек и его здоровье»).

Блок 3 «Человек и его здоровье» выбран для иллюстрации разной степени сформированности метапредметных умений у участников экзамена по биологии в зависимости от результата экзамена. Данный анализ позволяет судить о влиянии сформированности метапредметных умений у разных категорий участников экзамена так как изучению этого блока придается особое значение при подготовке к ЕГЭ по биологии.



Р и с у н о к 7 . Процент выполнения заданий блока 3 «Человек и его здоровье» в зависимости от общего результата экзамена

По данным диаграммы можно видеть, что за исключением верхней страты (высокобалльных работ), результаты выполнения задания участниками экзамена других категорий в той или иной степени зависят от уровня сформированности метапредметных умений, особенно в линиях заданий 14 и 16.

Кроме этого, анализ заданий 1 и 2 части показывает, что связь метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы прослеживается явно по всем линиям заданий ЕГЭ по биологии.

ВЫВОДЫ ОБ ИТОГАХ АНАЛИЗА ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ, ГРУПП ЗАДАНИЙ

Перечень элементов содержания/умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным.

Анализ результатов единого государственного экзамена по биологии показал, что большинство участников экзамена овладели базовым содержанием биологического образования, предусмотренным федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Т а б л и ц а 9

Результаты выполнения заданий 1, 3, 9, 12, 13, 15, 17, 21

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения
1	Современная биология – комплексная наука. Биологические науки и изучаемые ими проблемы. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)	Б	69
3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Решение биологических расчётных задач	Б	75
9	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные	Б	73
12	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. Установление последовательности	Б	70
13	Организм человека (задание с рисунком)	Б	84
15	Организм человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	71
17	Эволюция живой природы. Множественный выбор (работа с текстом)	Б	69
21	Анализ экспертных данных, в табличной или графической форме	Б	75

Таким образом, можно сделать вывод: среди всех заданий экзаменационной работы наименьшие сложности вызвали задания № 1, 3, 9, 12, 13, 15, 17 и 21.

Подавляющее большинство выпускников показали понимание наиболее важных признаков биологических объектов, сущности биологических процессов и явлений; владение биологической терминологией и символикой; знание методов изучения живой природы, основных положений биологических теорий, законов, правил, гипотез, закономерностей; знание особенностей организма человека, гигиенических норм и правил здорового образа жизни, экологических основ охраны окружающей среды; умение использовать биологические знания в практической деятельности, распознавать биологические объекты по их описанию и рисункам, решать простейшие биологические задачи, что свидетельствует о должном уровне сформированности предметных и метапредметных знаний.

Перечень элементов содержания/умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным.

Т а б л и ц а 10

Результаты выполнения заданий 22, 23, 25–28

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения
22	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)	П	30
23	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)	В	24
25	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	В	19
26	Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации	В	14
27	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)	В	35

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения
28	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)	В	35

Низкий средний балл за выполнение данных заданий говорит о недостаточном уровне предметных знаний, недостаточной сформированности умения применять полученные знания в новой ситуации, поверхностно сформированное умение интегрировать знания из разных естественных наук и практической деятельности для описания явления или процесса. Стоит отметить, что традиционно в заданиях второй части эти вопросы выполняет невысокий процент выпускников.

Выводы об изменении успешности выполнения заданий разных лет по одной теме/проверяемому умению, виду деятельности (если это возможно сделать).

В 2024 году было исключено задание № 20 по нумерации 2023 г.

Некоторые элементы содержания не представляется возможным проанализировать, так как с 2023 года изменена структура блоков.

Т а б л и ц а 1 1

Средний процент выполнения заданий КИМ по годам

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	% выполнения в 2022 г.	% выполнения в 2023 г.	% выполнения в 2024 г.
1	Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации и признаки живого	Б	54	67	69
2	Прогнозирование результатов биологического эксперимента	Б	76	61	66
3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки	Б	55	72	75
4	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание	Б	58	52	65
5	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки	Б	55	66	66
6	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки	П	47	42	37
7	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология	Б	66	52	60
8	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология	П	54	48	44
9	Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы	Б	76	63	73
10	Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы	П	41	37	55
11 (12) 12	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость	Б	73	77	70
12 (13) 13	Организм человека. Гигиена человека	Б	77	79	84
13 (14) 14	Организм человека	П	40	64	37
14 (15) 15	Организм человека	П	52	54	71
15 (17) 17	Эволюция живой природы	Б	77	48	69
16 (19) 19	Эволюция живой природы. Происхождение человека	П	45	53	58
17 (18) 18	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера	Б	72	72	59
20 (21) 20	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье	П	49	51	58
22	Применение биологических знаний и умений в практических ситуациях (анализ биологического эксперимента)	В	38		45

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	% выполнения в 2022 г.	% выполнения в 2023 г.	% выполнения в 2024 г.
23 (24)	Задание с изображением биологического объекта (рисунок, схема, график и др.)	В	28		30
25 (26)	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	В	19	22	19
26 (27)	Обобщение и применение знаний в новой ситуации об экологических закономерностях и эволюции органического мира	В	12	17	14
27 (28)	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	В	21	33	35
28 (29)	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	В	27	30	35

*В скобках указана нумерация заданий 2023 года, после скобок нумерация 2024

Тем не менее, используя данные таблицы, мы можем увидеть положительную динамику роста за три года выполнения заданий № 1, 3, 10, 12, 13, 15, 17, 20, 21, 24, 27 и 28.

Уверенную положительную динамику третий год мы видим в решении задач по цитологии и генетике высокого уровня сложности, которые ранее традиционно вызывали затруднения. Улучшение выполнения данных заданий можно объяснить тем, что учителя больше стали уделять внимания данным темам и отработали материал, хотя уверенно выполняют эти задания не все выпускники.

Стабильность результатов прослеживается при выполнении заданий № 2, 4, 5, 9.

Стоит отметить, что подавляющее большинство заданий с графическими изображениями (рисунки, таблицы, схемы) выполняются лучше год от года, что свидетельствует об улучшении формирования универсальных учебных познавательных действий, таких как работа с информацией (1.3.1) и базовые логические (1.1.1).

Хуже стал результат в заданиях: 6, 8, 11, 14, 16, 25, 26. Это задания из разных блоков проверяемых элементов, но в большинстве из этих заданий необходимо установить соответствие или последовательность. Вероятнее всего, это свидетельствует о недостаточной сформированности определенных предметных знаний и таких метапредметных, как выявление причинно-следственных связей и нахождение аргументации для доказательств своих убеждений (1.2.4).

В 2023 году были получены рекомендации о проведении региональных семинаров и вебинаров, на которых были бы рассмотрены вопросы о правильном понимании критериев оценивания, типовые задания, вопросы теории, способы развития метапредметных умений. Такие вебинары были проведены:

1) «Согласование принципов и подходов к оцениванию развернутых ответов по биологии ЕГЭ-2024», которые провели Максимов Андрей Александрович член ФКР ЕГЭ по биологии, кандидат биологических наук и Мазяркина Татьяна Вячеславовна канд. с-х. наук, доцент, член ФКР по разработке контрольных измерительных материалов, используемых при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования по биологии;

2) «Изменения в системе оценивания заданий с развернутым ответом ГИА-11 2024 года по биологии в сравнении с предыдущим 2023 годом», которые провели Шувалова Светлана Владимировна, председатель РПК; Иванова Надежда Николаевна, заместитель председателя РПК; Тагакова Виктория Александровна, заместитель председателя РПК, Дьячкова Юлия Мельсовна, заместитель председателя РПК.

В целом, положительная динамика среднего процента выполнения заданий КИМ по всем вариантам, использованным в регионе, связана с мероприятиями, которые проводились 2023–2024 гг., посвященным проблемам обучения биологии: это семинары, мастер-классы и вебинары.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ВЫЯВЛЕННЫХ ТИПИЧНЫХ ЗАТРУДНЕНИЙ И ОШИБОК

Выявленный дефицит	Рекомендации	Применяемые технологии, приемы, методы
Навык исследовательской деятельности	<p>Формированию навыков исследовательской деятельности способствуют задания на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановку эксперимента с выявлением зависимой и независимой переменной, формулированием нулевой гипотезы и отрицательного контроля; - анализ эксперимента с прогнозированием результатов и умением объяснять недостоверность эксперимента - выполнение лабораторных работ, которые прописаны в ФРП по биологии на уровне основного общего и среднего образования 	<p>Технология критического мышления, разработки Савенкова А.И. по технологиям исследовательского подхода в обучении</p>

Выявленный дефицит	Рекомендации	Применяемые технологии, приемы, методы
Умение работать с информацией	Формированию навыка работы с информацией способствуют задания на: - анализ текстовой информации с выделением ключевых слов и понятий; - анализ графической информацией и ответ на вопросы, связанные с ней; - перевод информации из одного вида в другой	Технологии поиска информации, анализ данных, интерпретация данных (понимание контекста, критическое мышление, технология продуктивного чтения на уроках биологии); методика смыслового чтения и работы с нестандартными учебными текстами С.Е. Левина и Л.П. Довлаева
Умение выстраивать материал в логической последовательности	Формированию навыка устанавливать причинно-следственные связи способствуют задания: - формирование умения читать и осмысливать официально-деловые, научные, учебно-научные и публицистические тексты; - применение <i>изучающего смыслового</i> чтения на уроках и во внеурочной деятельности	Методика логического структурирования учебного материала, построение структурно-логических схем; приёмы смыслового чтения
Обобщение и применение знаний в новой ситуации	Формированию навыка обобщения и применения знаний в новой ситуации способствуют: - продуктивные задания; - терминологические диктанты; - задания на восстановление текста	Технология проблемного обучения, технология «Перевернутый класс»; технологии проблемного обучения А.М. Матюшкина, М.И. Махмутова, А.В. Брушлинского, Т.В. Кудрявцева, И.Я. Лернера и др.
Навык работы с биологическим рисунком	Формированию навыка работы с биологическим рисунком способствуют: - выполнение лабораторных работ с изображением и обязательно подписывать части увиденного	Методики Верзилина Н.М. по работе с биологическим рисунком

Уменьшение процента выполнения заданий 6, 8, 11, 14, 16, 25, 26. Это задания из разных блоков проверяемых элементов, но в большинстве из этих заданий необходимо установить соответствие или последовательность. Это свидетельствует о недостаточной сформированности определенных предметных знаний и таких метапредметных, как выявление причинно-следственных связей и нахождение аргументации для доказательств своих убеждений.

Использование методов проблемного обучения, критического мышления позволит повысить мотивацию обучающихся и улучшить качество знаний.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО ИСТОРИИ

ЕГЭ по предмету история проводился в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования, утверждённым приказом Минпросвещения России и Рособнадзора от 04.04.2023 № 233/552.

Включённые в КИМ ЕГЭ задания выявляют достижение метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования. При выполнении заданий, помимо предметных знаний, умений, навыков и способов познавательной деятельности, востребованы также универсальные учебные познавательные, коммуникативные и регулятивные (самоорганизация и самоконтроль) действия.

ПОДХОДЫ К ОТБОРУ СОДЕРЖАНИЯ, РАЗРАБОТКЕ СТРУКТУРЫ КИМ ЕГЭ

Задания КИМ включают в себя значительный пласт фактического материала. В то же время особое внимание уделяется проверке аналитических и информационно-коммуникативных умений выпускников.

Акцентируется внимание на заданиях, направленных на проверку следующих умений:

- систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями;
- устанавливать причинно-следственные, структурные и иные связи;
- использовать исторические источники и источники исторической информации разных типов (текст, таблица, историческая карта, иллюстрация) для решения познавательных задач;
- сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;
- формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов.

КИМ ориентированы на активную деятельность экзаменуемых, а также на привлечение широкого круга исторических источников, проблемных исторических материалов создаёт возможности для выявления выпускников, в наибольшей степени нацеленных на продолжение образования по данному профилю.

Всё указанное выше позволяет качественно дифференцировать участников экзамена по уровню их подготовки по истории. Федеральным институтом педагогических измерений (ФИПИ) на основе Федерального компонента государственных стандартов среднего общего образования были подготовлены документы, регламентирующие разработку контрольно-измерительных материалов по основному государственному экзамену:

1. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по истории.

2. Кодификатор составлен на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС) (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413») и федеральной образовательной программы среднего общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»).

3. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2024 году единого государственного экзамена по истории;

4. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2024 года по истории.

Назначение демонстрационного варианта заключается в том, чтобы дать возможность любому участнику ЕГЭ и широкой общественности составить представление о структуре будущих КИМ, количестве заданий, об их форме и уровне сложности. Приведённые критерии оценки выполнения заданий с развёрнутым ответом, включённые в этот вариант, дают представление о требованиях к полноте и правильности записи развёрнутого ответа. Необходимо учитывать, что задания, включённые в него, не отражают всех элементов содержания, которые проверялись с помощью вариантов КИМ в 2024 г.

Указанные документы размещены на сайте ФИПИ Демоверсии, спецификации, кодификаторы (fipi.ru).

Назначение экзаменационной работы по предмету в рамках государственной итоговой аттестации – оценить уровень общеобразовательной подготовки по истории у выпускников общеобразовательных организаций.

Общие концептуальные подходы предполагают реализацию системы принципов в построении модели экзамена: принцип содержательной и структурной валидности, принцип объективности, принцип соответствия формы

задания проверяемому элементу и т. д.; в том числе общедидактических принципов (принцип учёта возрастных особенностей учащихся, принцип соответствия содержания экзамена общим целям современного образования, принцип научности и т. д.), а также соблюдение требований к тесту как измерительному инструменту.

Принципиально важен был учет:

- целей исторического образования в средней школе;
- специфики курса истории в средней школе;
- ориентации не только на знаниевый, но и в первую очередь на деятельностный компонент исторического образования.

Содержание предмета «История» в средней школе включает в себя изучение двух курсов: истории России, занимающей приоритетное место в учебном процессе, и всеобщей истории. В экзаменационной работе представлены задания, ориентированные на проверку знаний по истории России с включением элементов всеобщей истории (темы по истории международных отношений и внешней политики России, по истории войн; отдельные вопросы истории экономики и культуры и др.).

При разработке КИМ ЕГЭ учитывается содержание федеральной образовательной программы среднего общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»).

Основные принципы отбора заданий и составления вариантов КИМ ЕГЭ:

- значимость проверяемых фактов, которая устанавливается с учётом указанных выше документов, определяющих структуру и содержание КИМ ЕГЭ, а также историко-культурного стандарта;
- отражение различных аспектов истории: экономики, социальных отношений, внутренней и внешней политики, материальной и духовной культуры. В работе 2024 г. выделены отдельные позиции, на которых проверяется знание истории материальной и духовной культуры (7, 15, 16) и знание истории Великой Отечественной войны (8, 17);
- пропорциональность представления заданий, связанных с различными эпохами. Задания на установление соответствия (1, 3, 5, 7) составлены таким образом, что проверяют знание дат, фактов, персоналий одновременно из нескольких периодов истории России. Каждое из остальных заданий может проверять знание одной или нескольких исторических эпох (VIII-начало XXI в.), но устанавливается такое сочетание заданий, чтобы в совокупности они примерно в равной степени охватывали основные содержательные разделы курсов истории;
- обязательное включение элементов содержания по всеобщей истории в задания 2 и 21.

ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

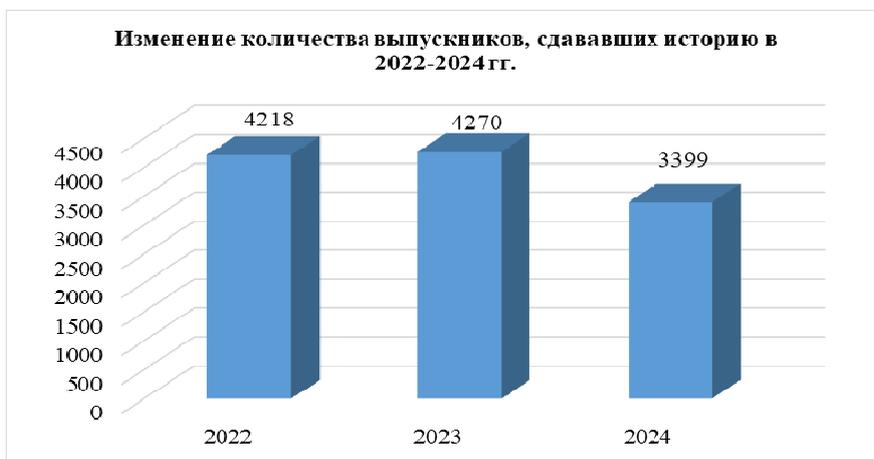
В 2024 году единый государственный экзамен по истории сдавали 3399 человек. На протяжении последних лет в Московской области фиксировалась тенденция на уменьшение количества выпускников, выбирающих историю в качестве экзамена, в 2024 году оно сократилось на 871 человек (2,39 % от общего количества участников) по сравнению с 2023 годом.

Т а б л и ц а 1

Количество участников ЕГЭ по учебному предмету (за последние 3 года)

2022 г.		2023 г.		2024 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
4218	11,85	4270	12,26	3399	9,87

На диаграмме (рисунок 1) представлены данные о количестве участников ЕГЭ по истории за три года.



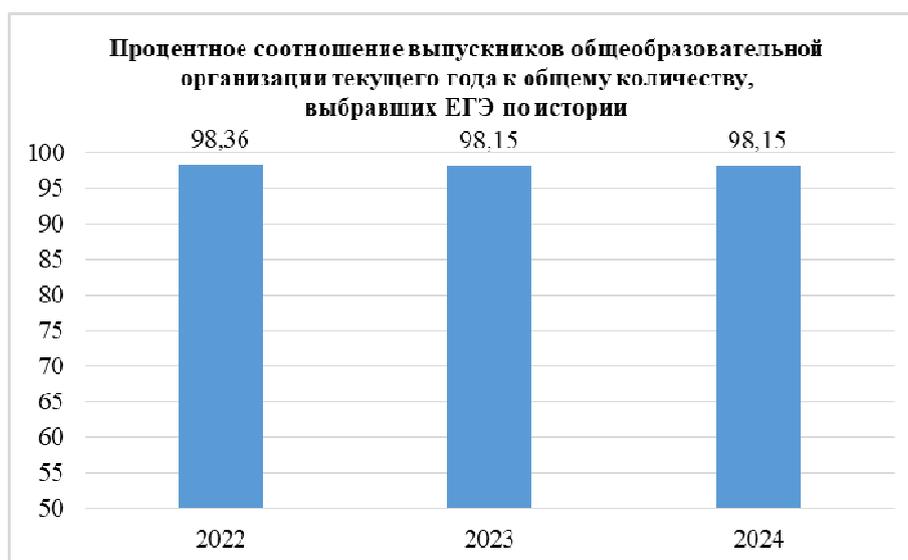
Р и с у н о к 1 . Количество участников ЕГЭ по истории 2022–2024 гг.

Данная ситуация не связана с демографией в регионе и определяется скорее запросом государства на специалистов технических специальностей и связанным с этим профориентационным фактором в выборе экзаменационного предмета, который определяет вектор будущего профессионального становления выпускника и включает: учет социального престижа, достойной оплаты, востребованность профессии и личные предпочтения будущего абитуриента. Еще один фактор, влияющий на выбор экзаменационного предмета – оценка собственных учебных достижений, гарантирующих сдачу ЕГЭ и выбор профессии с более доступными перспективами поступления.

Таким образом, выбор истории как предмета, сдаваемого по выбору, объясняется ориентацией участников ЕГЭ на обучение в конкретных учебных заведениях и на определенных программах.

В 2024 г. разница соотношения числа девушек и юношей, выбирающих предмет, уменьшилась (–4,4 % по сравнению с 2023 г.) и составила около 5 %, при этом тенденция последних лет сохранилась – преобладание количества девушек над юношами, что свидетельствует о стабильности гендерного фактора, так как девушки в дальнейшем профессиональном образовании чаще выбирают направления социально-гуманитарного профиля.

Основная категория участников ЕГЭ по истории, как и в предыдущие годы – выпускники текущего года (рисунок 2). Сохранилось соотношение числа выпускников текущего года к общему количеству выбравших ЕГЭ по истории по сравнению с 2023 г. На диаграмме представлены данные о процентном соотношении количества участников ЕГЭ с 2022 г. по 2024 г.:



Р и с у н о к 2 . Соотношение ВТГ к общему количеству участников ЕГЭ по истории 2022–2024 гг.

Уже традиционно количество участников ЕГЭ – выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО, не превышает 80 человек. В этом году – 58, по сравнению с 2023 г., доля таких выпускников уменьшилась на 0,09 %. Одной из причин малой востребованности экзамена истории в этой группе – это большой объем исторического содержания, которым должен овладеть экзаменуемый, и основную долю этого содержания студенту СПО придется учить самостоятельно, так как программа среднего образования по истории изучается, как правило, на первом году обучения и последующие годы учебными часами не поддерживается. Еще одной причиной невостребованности истории как предмета по выбору может быть специфика среднего профессионального образования, которое больше ориентируется на технические и рабочие специальности.

Как и в прошлом году, осуществляется выбор истории как экзаменационного предмета среди выпускников с ограниченными возможностями здоровья. Количество участников данной группы составляет примерно 1 % и находится в диапазоне 34-55 участников.

Анализ количества участников ЕГЭ по типам образовательных организаций позволил выявить, что в 2024 году количественный состав участников из разных типов ОО изменился незначительно. Количество выпускников средних общеобразовательных школ с углубленным изучением отдельных предметов, лицеев, гимназий (в том числе интернатов), выбравших для сдачи историю, составил 35,05 % (2023 г. – 36,32 %, в 2022 г. – 36,92 %), т. е. выпускники ОО повышенного статуса стали реже выбрать историю; а выпускников СОШ увеличилось на 1,64 % (с 58,64 % до 60,28 %). Остальные типы ОО составляют чуть более 1 % и коррелируются с данными прошлого года.

В 2024 г. наибольшее число учащихся, как и в 2023 г., выбрало историю: в г. о. Балашиха – 264 человека (7,77 % от общего числа участников в регионе), Одинцовский г. о. – 244 человек (7,18 %) и г. о. Подольск – 180 человек (5,30 %). Наименьшее количество участников зафиксировано в г. о. Звёздный городок ЗАТО и г. о. Черноголовка – по 4 человека – 0,12 %.

Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона коррелирует с численностью населения в муниципальных образованиях и числом школ.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Контрольные измерительные материалы ЕГЭ по истории разработаны и предоставлены ФИПИ и полностью соответствуют ФГОС.

В экзаменационную работу включены задания, проверяющие следующие виды компетенций:

– Общекультурная компетенция – круг вопросов, в которых ученик должен быть хорошо осведомлен, обладать познаниями и опытом деятельности. Это особенности национальной и общечеловеческой культуры, духовно-нравственные основы жизни человека и человечества, отдельных народов, культурологические основы семейных, социальных, общественных явлений и традиций.

– Информационная компетенция предполагает умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовать, преобразовывать, сохранять и передавать ее, используя различные исторические источники и информационные технологии (аудио- и видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет);

– Ценностно-смысловая компетенция. Это компетенция в сфере мировоззрения, связанная с ценностными представлениями ученика, его способностью видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения.

– Учебно-познавательная компетенция, т. е. владеть креативными навыками продуктивной деятельности: добыванием знаний непосредственно из реальности, владение приемами действий в нестандартных ситуациях, эвристическими методами решения проблем. В рамках этой компетенции определяются требования соответствующей функциональной грамотности: умение отличать факты от домыслов, владение измерительными навыками, использование вероятностных, статистических и иных методов познания.

– Профессионально-трудовая компетенция включает накопление знаний по предмету, овладение основными понятиями), практическую деятельность (овладение основами необходимых навыков и умений и их развитие).

Изменения в КИМ 2023 года в сравнении с КИМ 2024 года:

– Изменения структуры и содержания КИМ отсутствуют.

– Детализирована структура задания 18 на установление причинно-следственных связей.

В Московской области варианты заданий были представлены в соответствии с обобщенным планом экзаменационной работы.

В 2024 году в КИМ по истории расширен иллюстративный ряд, используемый в вариантах региона (задание 15), по мимо традиционных изображений марок, монет и медалей, использовано изображение фрагмента газеты. В № 20, с учетом всех вариантов основного периода больше было анализа исторического тезиса (обобщённое оценочное суждение), содержащий информацию о сходстве в сравниваемых объектах. Открытый вариант КИМ ЕГЭ в регионе (301), имеет свои содержательные особенности, связанные, прежде всего, с компоновкой заданий по разными периодам и событиям истории.

Экзаменационная работа по истории 2024 г. состояла из двух частей и включала в себя 21 задание, различающихся формой и уровнем сложности.

Ввиду особой значимости для нашей страны темы Великой Отечественной войны два задания в экзаменационной работе (8 и 17) всегда посвящены этой теме. Кроме того, усилено представление фактического материала по истории Великой Отечественной войны в других заданиях с кратким ответом. История Великой Отечественной войны может быть представлена и в любом задании части 2 экзаменационной работы.

Часть 1 содержала 12 заданий с кратким ответом.

В экзаменационной работе были предложены следующие разновидности заданий с кратким ответом: на выбор и запись двух и более правильных ответов из предложенного перечня ответов; на определение последовательности расположения определенных элементов; на установление соответствия элементов, данных в нескольких информационных рядах.

Часть 2 содержала 9 заданий с развёрнутым ответом, выявляющих и оценивающих освоение участниками экзамена различных комплексных умений:

– Задания 13 и 14 представляют собой комплекс заданий, связанных с анализом письменного исторического источника (предполагают проведение атрибуции источника, привлечение исторических знаний для анализа проблематики источника, извлечение информации).

– Задания 15 и 16 представляют собой комплекс заданий, связанных с анализом изображений (требуется сделать вывод на основе анализа изображения, сформулировать объяснение сделанного вывода, исходя из знаний по истории культуры выбрать изображение и указать связанный с ним факт).

– Задание 17 посвящено Великой Отечественной войне. В задании требуется проанализировать два исторических источника, на основе анализа сделать вывод о событии, которому они посвящены, а также извлечь информацию из источников по заданному критерию.

– Задание 18 нацелено на проверку умения устанавливать причинно-следственные связи.

– Задание 19 нацелено на проверку знания исторических понятий и умения использовать соответствующие термины в историческом контексте.

– Задание 20 проверяет умение сравнивать исторические события, процессы, явления.

– Задание 21 проверяет умение формулировать аргументы для данной в задании точки зрения.

Распределение заданий по частям экзаменационной работы

Части работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 56	Тип заданий
Часть 1	12	20	47,6	С кратким ответом
Часть 2	9	22	52,4	С развернутым ответом
Итого	21	42	100	

В экзаменационную работу включены задания базового, повышенного и высокого уровней сложности. Часть 1 содержит задания базового и повышенного уровней сложности; часть 2 – задания базового, повышенного и высокого уровней. В основу распределения заданий по уровням сложности заданий положена характеристика видов деятельности, используемых экзаменуемыми при выполнении соответствующих заданий:

– К базовому уровню сложности относятся задания, в которых экзаменуемому предлагается выполнить операцию узнавания даты, факта и т. п., опираясь на представленную в явном виде информацию. К базовому уровню относятся задания 1–3, 5, 7–10, а также задания 12, 14 из 2 части. Всего 10 заданий.

– К повышенному уровню сложности относятся задания, в которых от экзаменуемого требуется самостоятельно воспроизвести, частично преобразовать и применить информацию в типовых ситуациях. При этом деятельность выпускника направлена на воспроизводящее преобразование знаний. Такими заданиями являются 4, 6, 11 из первой части и 13, 15–17, 19 из второй части. Всего 8 заданий.

– К высокому уровню сложности относятся задания, в которых экзаменуемые должны выполнить частично-поисковые действия, используя приобретенные знания и умения в нетиповых ситуациях или создавая новые правила, алгоритмы действий, т. е. новую информацию. Такими заданиями являются задания 18, 20 и 21. Всего 3 задания.

Оценивание правильности выполнения заданий, предусматривающих краткий ответ, осуществляется с использованием специальных аппаратно-программных средств. Задание с кратким ответом считается выполненным верно, если правильно указаны последовательность цифр, требуемое слово (словосочетание).

Полный правильный ответ на каждое из заданий 2, 8–11 оценивается 1 баллом; неполный, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Полный правильный ответ на каждое из заданий 1, 3, 5 и 7 оценивается 2 баллами; если допущена одна ошибка – 1 баллом; если допущено две и более ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Правильное выполнение каждого из заданий 6, 12 оценивается 2 баллами. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, каждый символ присутствует в ответе, в ответе отсутствуют лишние символы. Порядок записи символов в ответе значения не имеет. Полный правильный ответ на задание 4 оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка – 2 баллами; если допущены две-три ошибки – 1 баллом; если допущено четыре и более ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

Ответы на задания части 2 проверяются экспертами предметной комиссией. Выполнение заданий части 2 оценивается в зависимости от полноты и правильности ответа. За выполнение заданий 13–16 и 19 ставится от 0 до 2 баллов; за выполнение заданий 17, 18, 20 и 21 – от 0 до 3 баллов.

Максимальный первичный балл за выполнение экзаменационной работы – 42. На основе результатов выполнения всех заданий работы определяются первичные баллы, которые затем переводятся в тестовые по 100-балльной шкале.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАНИЙ КИМ ПО СОДЕРЖАНИЮ, ПРОВЕРЯЕМЫМ УМЕНИЯМИ СПОСОБАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Работа построена на основе Историко-культурного стандарта (далее – ИКС), каждый раздел которого состоит из следующих составных частей: краткой характеристики периода, включающей основные события, явления, процессы; списка понятий и терминов; списка персоналий; списка основных дат. Каждая из названных частей несёт в себе значительный объём информации, обязательной для изучения в школе. Особое внимание в ИКС уделяется изучению вопросов культуры. Концепция преподавания учебного курса «История России» указывает на необходимость работы с исторической картой и историческими источниками. Необходимо также учесть общую патриотическую направленность ИКС, что, в частности, проявляется в повышенном внимании к изучению истории Великой Отечественной войны. Указанные требования ИКС стали основой для определения структуры экзаменационной работы (таблица 3).

Соответствие заданий требованиям Историко-культурного стандарта

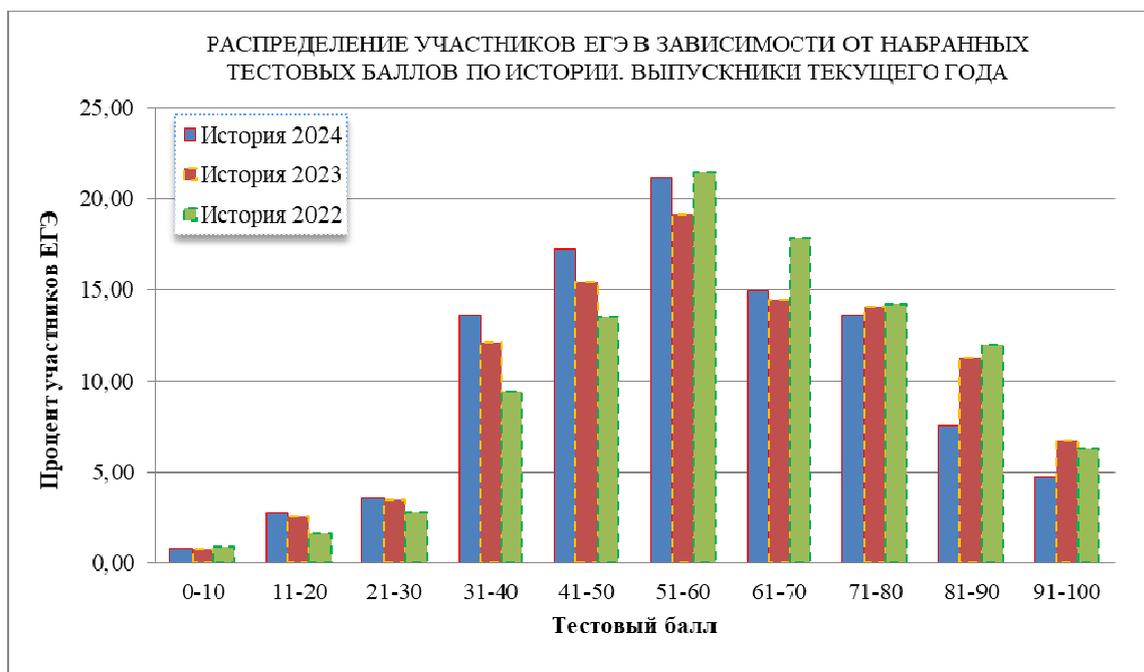
Требования историко-культурного стандарта	Задания части 1	Задания части 2
Знание основных событий, явлений, процессов	1. Задание на установление соответствия между событиями (явлениями, процессами) и историческими фактами (3 ²). 2. Задание на заполнение таблицы элементами предложенного списка (4)	1. Задание на установление причинно-следственных связей (18). 2. Задание на аргументацию (21) 3. Задание на сравнение исторических событий, процессов, явлений (20)
Знание основных дат	1. Задание на установление соответствия элементов двух информационных рядов (1). 2. Задание на установление хронологической последовательности (2)	
Знание исторических понятий, терминов		Задание на работу с историческими понятиями (19)
Знание исторических деятелей (персоналий)	Задание на установление соответствия между событиями и историческими деятелями (5)	
Работа с историческими источниками	Задание на анализ исторического источника (множественный выбор) (6)	Два задания к историческому источнику (13,14)
Знание фактов истории культуры	Задание на установление соответствия между памятниками культуры и их характеристиками (7)	Комплекс из двух заданий на работу с иллюстративным материалом (15, 16)
Работа с исторической картой	Комплекс из четырёх заданий на работу с исторической картой (краткий ответ и множественный выбор) (9-12)	
Знание истории Великой Отечественной войны	Задание по истории Великой Отечественной войны, предполагающее работу с изобразительной наглядностью (8)	Задание по истории Великой Отечественной войны, предполагающее анализ двух исторических источников (17)

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКЗАМЕНА ПО ИСТОРИИ 2024 ГОДА

Система оценивания при проведении ГИА включает в себя два количественных показателя: первичный балл и тестовый балл по 100-бальной шкале (в дальнейшем все количественные показатели приводятся по данной шкале).

Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

№ п/п	Участников, набравших балл	Год проведения ГИА		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Ниже минимального балла, %	4,6	6,96	6,97
2	От минимального балла до 60 баллов, %	43,95	46,91	52,13
3	От 61 до 80 баллов, %	32,67	28,43	28,63
4	От 81 до 100 баллов, %	18,78	17,7	12,27
5	Средний тестовый балл	61,5	59,32	57,09



Р и с у н о к 3 . Диаграмма распределения тестовых баллов по предмету в 2024 г.
(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)

Выделен перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие и наиболее низкие результаты ЕГЭ по предмету. Данные результаты будут учтены при планировании развития системы школьного исторического образования в Московской области.

Т а б л и ц а 5

Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по истории/доля участников ЕГЭ, получивших от 81 до 100 баллов, имеет максимальные значения по сравнению с другими ОО МО

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			от 81 до 100 баллов	от 61 до 80 баллов	от минимального балла до 60 баллов	ниже минимального
1	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Лицей № 1 им. Г.С. Титова городского округа Краснознаменск Московской области	12	33,33	41,67	16,67	8,33
2	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа «Наследие» г. Химки	10	30	50	20	0
3	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение городского округа Долгопрудный средняя общеобразовательная школа № 11	11	27,27	27,27	45,45	0
4	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 16»	12	25	25	50	0
5	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Видновская средняя общеобразовательная школа № 7	12	25	25	50	0
6	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Городского округа Балашиха «Средняя общеобразовательная школа № 6»	12	25	8,33	66,67	0
7	Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа имени А.П. Чехова»	12	25	33,33	25	16,67

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			от 81 до 100 баллов	от 61 до 80 баллов	от минимального балла до 60 баллов	ниже минимального
8	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Гимназия имени Александра Александровича Пушкина» городского округа Бронницы	17	23,53	41,18	35,29	0
9	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Городского округа Балашиха «Средняя общеобразовательная школа № 12»	13	23,08	7,69	69,23	0
10	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 4 имени Героя Советского Союза Ф.Т. Жарова города Шатуры Городского округа Шатура»	10	20	10	60	10
11	Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 2» г. Истра	15	20	26,67	33,33	20
12	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Городского округа Балашиха «Средняя общеобразовательная школа № 30»	21	19,05	28,57	52,38	0
13	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Городского округа Балашиха «Гимназия № 11»	16	18,75	12,5	50	18,75
14	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского округа Королёв Московской области «Средняя общеобразовательная школа № 12»	11	18,18	27,27	54,55	0
15	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение городского округа Долгопрудный средняя общеобразовательная школа № 9	11	18,18	36,36	45,45	0
16	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия имени Подольских курсантов»	11	18,18	45,45	36,36	0
17	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Гимназия № 23 г. Химки	11	18,18	27,27	45,45	9,09
18	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Городского округа Пушкинский Московской области «Софринский образовательный комплекс»	12	16,67	25	58,33	0
19	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 1»	12	16,67	8,33	58,33	16,67
20	Муниципальное общеобразовательное учреждение – средняя общеобразовательная школа имени Маргариты Калининой	12	16,67	16,67	41,67	25
21	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 16	13	15,38	23,08	53,85	7,69
22	муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Городского округа Балашиха «Салтыковская гимназия»	13	15,38	15,38	61,54	7,69

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			от 81 до 100 баллов	от 61 до 80 баллов	от минимального балла до 60 баллов	ниже минимального
23	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Образовательный центр «ФЛАГМАН» с углубленным изучением отдельных предметов	14	14,29	28,57	57,14	0
24	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 12	14	14,29	21,43	57,14	7,14
25	муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 4»	17	11,76	35,29	47,06	5,88
26	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 2» городского округа Ступино Московской области	10	10	40	50	0
27	муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа № 29 г. Химки	10	10	40	50	0
28	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Видновская средняя общеобразовательная школа № 11»	10	10	20	60	10
29	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 15	11	9,09	45,45	45,45	0
30	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Первая школа имени М.А. Пронина» города Звенигород	11	9,09	18,18	54,55	18,18

Т а б л и ц а 6

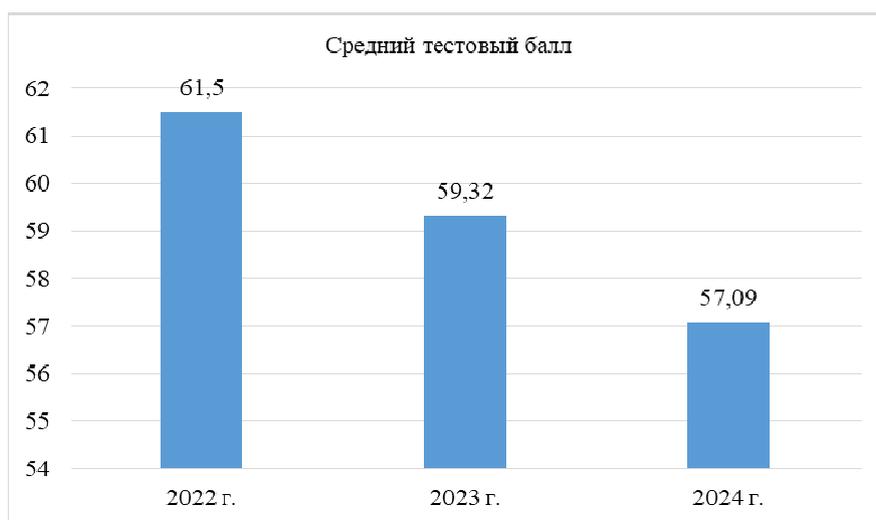
Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по истории/доля участников ЕГЭ, не достигших минимального балла, имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО МО)

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 19	10	40	50	10	0
2	Частное общеобразовательное учреждение «Православный центр образования им. Преподобного Сергия»	10	30	40	30	0
3	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Городского округа Балашиха «Средняя общеобразовательная школа № 4»	14	28,57	64,29	0	7,14
4	муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 8» г. о. Мытищи	12	25	50	16,67	8,33
5	Муниципальное общеобразовательное учреждение – средняя общеобразовательная школа имени Маргариты Калининой	12	25	41,67	16,67	16,67
6	Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 2» г. Истра	15	20	33,33	26,67	20

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
7	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Городского округа Балашиха «Гимназия № 11»	16	18,75	50	12,5	18,75
8	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 6»	11	18,18	63,64	9,09	9,09
9	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Первая школа имени М.А. Пронина» города Звенигород	11	18,18	54,55	18,18	9,09
10	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия № 6 имени дважды Героя Советского Союза Д. А. Драгунского г. Солнечногорск	12	16,67	66,67	8,33	8,33
11	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 1»	12	16,67	58,33	8,33	16,67
12	Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа имени А.П. Чехова»	12	16,67	25	33,33	25
13	Муниципальная бюджетная общеобразовательная организация средняя общеобразовательная школа № 10	15	13,33	46,67	33,33	6,67
14	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Центр образования № 25 имени Героя Советского Союза Михаила Васильевича Водопьянова»	10	10	70	20	0
15	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Видновская средняя общеобразовательная школа № 11»	10	10	60	20	10
16	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 4 имени Героя Советского Союза Ф.Т. Жарова города Шатуры Городского округа Шатура»	10	10	60	10	20
17	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Бутовская средняя общеобразовательная школа № 2»	11	9,09	72,73	18,18	0
18	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Гимназия № 23 г. Химки	11	9,09	45,45	27,27	18,18
19	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Востряковский лицей № 1	11	9,09	27,27	63,64	0
20	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Домодедовская средняя общеобразовательная школа № 4 с углубленным изучением отдельных предметов	12	8,33	66,67	16,67	8,33
21	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Городского округа Пушкинский Московской области «Образовательный комплекс имени Героя России В.В. Матвеева»	12	8,33	58,33	25	8,33
22	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Лицей № 1 им. Г.С. Титова городского округа Краснознаменск Московской области	12	8,33	16,67	41,67	33,33
23	муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Городского округа Балашиха «Салтыковская гимназия»	13	7,69	61,54	15,38	15,38

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
24	муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Городского округа Балашиха «Средняя общеобразовательная школа № 16 имени Героя Советского Союза Сержникова А.И.»	13	7,69	53,85	30,77	7,69
25	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 16	13	7,69	53,85	23,08	15,38
26	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 12	14	7,14	57,14	21,43	14,29
27	Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 20 имени Н.З. Бирюкова	14	7,14	35,71	50	7,14
28	муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 4»	17	5,88	47,06	35,29	11,76
29	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение кадетская школа-интернат «Первый Рязский казачий кадетский корпус имени Героя Советского Союза Л.М. Доватора»	11	0	81,82	18,18	0
30	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Щёлковский лицей № 7 городского округа Щёлково	10	0	70	30	0

Результаты ЕГЭ по истории на протяжении последних 3 лет имеют тенденцию к снижению с 61,5 среднего тестового балла в 2022 г. до 57,09 баллов в 2024 г. Средний балл этого года аналогичен результату 2019 г. Следует отметить, что в 2022 г. участники показали наилучший результат за последние 6 лет. Снижение результатов может быть вызвано как ростом психологической нагрузки на обучающихся (согласно исследованиям Института возрастной физиологии РАО, в 2024 г. наблюдался значительный рост уровня стресса и тревожности среди выпускников школ), так и преподаванием истории по линейной системе (программа рассчитана: с 6-го по 11-й класс на базовом уровне), часы на повторение пройденного в основной школе отводятся только на профильном уровне, что не позволяет выпускникам средней школы в полной мере восполнить имеющиеся дефициты. Кроме того, на основе данных можно предположить, что не все выпускники, выбирая этот предмет для сдачи экзамена, осознают сложность предмета и необходимость серьезной подготовки. На диаграмме (рисунок 4) представлен средний тестовый балл Московской области за 3 года:



Р и с у н о к 4 . Средний тестовый балл

Рассмотрим результаты ранжированных групп по баллам.

В группе не преодолевших минимальный порог процент количества выпускников остался на уровне 2023 г. Процент участников, набравших балл ниже минимального – с учетом категории участников ЕГЭ, выше всего среди выпускников СПО – не смогли преодолеть минимальный порог – 15,52 % (+6,32 %, к результату в 2023 г.), что может

быть связано с особенностью учебного плана (изучение истории как общеобязательной дисциплины приходится на 1-2 курс, а затем основное внимание уделяется специальным предметам) и выпускники готовятся к экзамену самостоятельно или с помощью репетиторов, которые не всегда обладают должной квалификацией.

У выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО, процент не преодолевших порог находится на уровне прошлого года – 6,83 % (2023 г. – 6,87 %). Рассматривая данную группу с учетом типа ОО, следует отметить выпускников вечерней (сменной) общеобразовательной школы и специальной (коррекционной) школы-интерната – по 25 % из 4 чел., сдававших экзамен, средних общеобразовательных школ-интернатов – 18,75 % (2023 – 9,68 %), гимназии-интерната – 16,67 %, можно сделать вывод о недостаточном использовании выпускниками ресурсов для подготовки к ЕГЭ по истории. Очевидно, есть сложности и с преподаванием истории, что ставит проблему на уровень регионов – качество преподавания истории в данных типах ОО. Среди выпускников СОО этот показатель составил в 2024 г. – 7,96 %. Из девяти участников ЕГЭ – обучающихся основной общеобразовательной организации, не преодолевших порог нет! Наибольшее количество выпускников, не преодолевших пороговое значение по истории, сдавали экзамен в: Лотошино г. о. – 28,57 %, Ленинский г. о. – 14,29 %, Лосино-Петровский г. о. и Солнечногорск г. о. – по 13,33 %.

Среди участников экзамена с ОВЗ этот показатель составил 3,33 % (улучшение на 14,45 %), а среди выпускников прошлых лет – 0 % (2023 г. – 11,74 %) что свидетельствует об осознанном выборе предмета для сдачи ЕГЭ и серьёзной подготовке данных категорий.

За последние 3 года растет количество выпускников, получивших на ЕГЭ от минимального балла до 60 баллов – с 43,95 % в 2022 г до 52,13 % в 2024 г. и сокращается количество высокобалльников, получивших от 81 до 100 баллов. – с 18,78 % в 2022 г. до 12,27 % в 2024 г.

В группе выпускников, набравших от 81 балла, 100 % обучающихся общеобразовательной организации, завершивших освоение образовательной программы по учебному предмету, 25 % выпускников прошлых лет, 12,29 % ВТГ, обучающиеся по программам СОО, наименьший % в данной группе у выпускников СПО – 8,62. В разрезе типа ОО высокобалльников нет среди выпускников вечерней (сменной) общеобразовательной школы и всех интернатов, наибольшее количество у лицеев – 15,36 %, гимназий – 14,81 %, центрах образования – 13,79 %, у выпускников, обучавшихся по программам СОО – 11,64 %. Выводы, сделанные в отношении группы, не преодолевшей порог, коррелируют с выводами в отношении группы, показавший высокий результат на ЕГЭ. Наибольшее количество выпускников, получивших от 81 до 100 баллов, сдавали экзамен в: Черноголовка г. о. – 75 %, Власиха ЗАТО г. о., Жуковский г. о., Звёздный городок ЗАТО г. о., Талдом г. о. – по 25 %; а наименьшее – 0 % – в Котельники г. о., Фрязино г. о., Шаховская г. о.

Высокие результаты ЕГЭ, следовательно, и более прочные знания, показывают выпускники ОО, в которых преподавание истории осуществляется на профильном уровне.

Несмотря на ухудшение результатов в 2024 году, можно констатировать в целом об удовлетворительном итоге результатов ЕГЭ по истории в регионе, что свидетельствует об освоении большинством выпускников образовательной программы среднего общего образования по истории. Важно, что по сравнению с 2023 годом увеличилось количество сто балльников, в 2024 г. их стало 34 (31 ВТГ и 3 ВПЛ, основной период).

Кроме того, на основе данных можно предположить, что не все выпускники, выбирая этот предмет для сдачи экзамена, осознают сложность предмета и необходимость серьезной подготовки.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ

Приводится анализ КИМ по учебному предмету на основе спецификации КИМ ЕГЭ.

В качестве приложения используется план КИМ по предмету с указанием средних процентов выполнения по каждой линии заданий в регионе.

Т а б л и ц а 7

Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2024 году

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от мин. до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
1	1–4, 7–10 Знание дат (задание на установление соответствия)	Б	71	20	60	91	98
2	1–4, 7–10, 5, 11–12 Систематизация исторической информации (умение определять последовательность событий)	Б	59	17	46	76	96
3	1–4, 7–10 Знание основных фактов, процессов, явлений (задание на установление соответствия)	Б	65	11	50	91	99

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от мин. до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
4	1–4, 7–10 Систематизация исторической информации, представленной в форме таблицы	П	61	19	49	78	92
5	1–4, 7–10 Знание исторических деятелей (задание на установление соответствия)	Б	37	3	18	58	93
6	1–4, 7–10 Работа с письменным историческим источником	П	48	25	39	56	79
7	1–4, 7–10 Знание основных фактов, процессов, явлений истории культуры России (задание на установление соответствия)	Б	45	8	28	64	90
8	8 Работа с изображениями	Б	57	19	48	71	84
9	1–4, 7–10 Работа с исторической картой (схемой)	Б	59	18	50	72	92
10	1–4, 7–10 Работа с исторической картой (схемой)	Б	48	11	36	64	84
11	1–4, 7–10 Работа с исторической картой (схемой) (соотнесение картографической информации с текстом)	П	76	27	71	88	94
12	1–4, 7–10 Работа с исторической картой (схемой) (множественный выбор)	Б	47	21	38	56	81
13	1–4, 7–10 Работа с письменным историческим источником (атрибуция исторического источника)	П	28	1	13	42	75
14	1–4, 7–10 Умение проводить поиск исторической информации в письменном историческом источнике	Б	89	49	87	96	99
15	1–4, 7–10 Работа с изображениями	П	61	6	47	86	95
16	1–4, 7–10 Работа с изображениями	П	59	9	46	78	94
17	8 Работа с письменными историческими источниками: атрибуция, использование контекстной информации, извлечение информации, представленной в явном виде	П	63	18	53	80	93
18	1–4, 7–10 Установление причинно-следственных связей	В	29	1	13	45	78
19	1–4, 7–10 Знание исторических понятий, умение их использовать	П	54	8	41	72	92
20	1–4, 7–10 Сравнение исторических событий, процессов, явлений)	В	27	0	10	45	74
21	1–4, 7–10, 5, 11–12 Умение аргументировать данную в задании точку зрения	В	28	0	10	45	79

Для содержательного анализа на основе спецификации КИМ были выделены и сгруппированы задания, проверяющие умения одного типа; в каждой группе выявлены задания вызывающие затруднения. Эти задания анализируются для каждой группы выпускников в зависимости от ранжирования полученных выпускниками этого года итоговых баллов.

АНАЛИЗ ПРОВОДИТСЯ ПО ГРУППАМ ЗАДАНИЙ, СКОМПОНОВАННЫХ С УЧЕТОМ ПРОВЕРЯЕМЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ/УМЕНИЯ

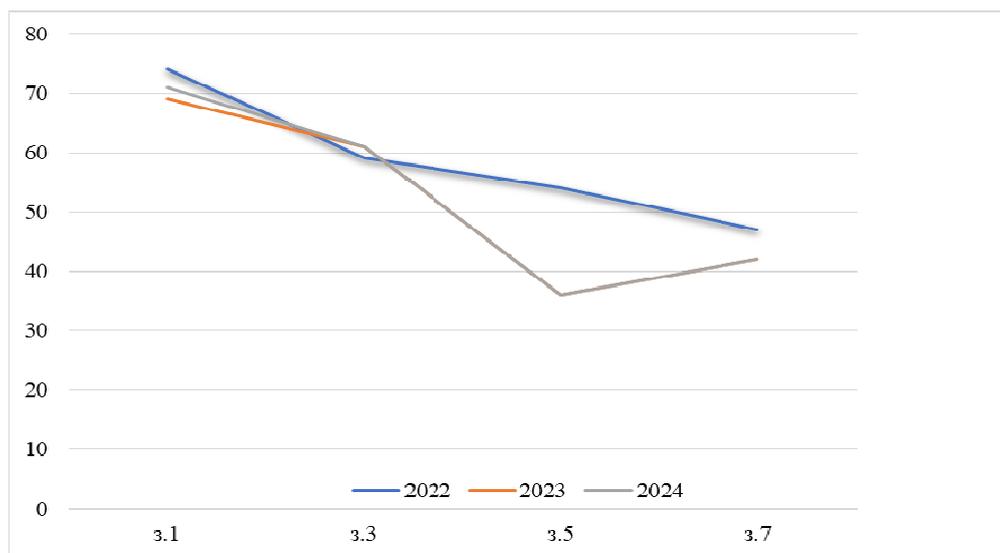
1 группа

Т а б л и ц а 8

Процент выполнения задания в первой группе

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания/умения	Сложность	Процент выполнения задания в Московской области				
			Средний % выполнения по всем вариантам, использованным в регионе	В группе не преодолевших минимальный балл, %	В группе от мин. до 60 т. б., %	В группе 61–80 т. б., %	В группе 81–100 т. б., %
1 4 задания: 1, 3, 5, 7	Знать/понимать основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной и всемирной истории	Б	1 – 69	20	60	91	98
			3 – 61	11	50	91	99
			5 – 36	3	18	58	93
			7 – 42	8	28	64	90

Данная группа заданий нацелена на проверку предметных знаний. Все задания базового уровня сложности.



Р и с у н о к 5 . Результаты выполнения заданий 1, 3, 5, 7

Анализ диаграммы (рисунок 5) за последние 3 года, фиксирует изменения результатов выполнения заданий на знать/понимать основные факты, процессы и явления отечественной и всемирной истории.

Все задания этого блока имеют небольшую положительную динамику от 1 % до 3 %. Основной прирост выполнения заданий произошел в группах выпускников, набравших от минимального до 60 б. и от 61 б. до 80 б.

Среди выпускников, не преодолевших минимальный балл результаты только задание 3 остался на уровне 2023 г, остальные показали положительную динамику от 1 % до 3 %. Тем не менее, выпускники этой группы имеют фрагментарные знания по истории.

В группе высокобалльников, лучше всего было выполнено задание 3. Хуже всего задание 7 (–3 % по сравнению с 2023 г.).

Наименьший процент выполнения по всем ранжированным группам, как и в 2023 году, показало задание 5 – 37 % (+1 %), которое было представлено разными вариантами и проверяло знание исторических персоналий (задание на установление соответствия). Причины слабого выполнения задания 5 будут рассмотрены ниже.

Процент выполнения задания во второй группе

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания/умения	Сложность	Процент выполнения задания в Московской области				
			Средний % выполнения по всем вариантам, использованным в регионе	В группе не преодолевших минимальный балл, %	В группе от мин. до 60 т. б., %	В группе 61–80 т. б., %	В группе 81–100 т. б., %
8 заданий: 4, 8, 9, 10, 11, 12, 15 и 16	Умение анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (историческая карта (схема), иллюстрация, таблица)	П	4 – 61	19	49	78	92
		Б	8 – 57	19	48	71	84
		Б	9 – 59	18	50	72	92
		Б	10 – 70	11	36	64	84
		П	11 – 76	27	71	88	94
		Б	12 – 45	21	38	56	81
		П	15 – 61	6	47	86	95
		П	16 – 59	9	46	78	94

В этом блоке только 10 задание базового уровня имеет средний показатель выше 60 %, остальные базового уровня по сравнению с 2023 г. фиксируют отрицательную динамику. Значительное снижение уровня выполнения показали задания: 8 – минус 14 % и 9 – минус 13 % (исключение составила только группа выпускников, не преодолевших порог по истории, у которых количество справившихся выпускников с атрибуцией карты увеличилось на 4 %). Задание 8 выполнили хуже все ранжируемые группы (причины слабого выполнения задания будут рассмотрены в п. 3.2.3).

Самым неуспешным заданием, как и в 2023 г., учитывая средний процент выполнения по всем вариантам использованными в регионе остается 12 задание. В тоже время, важно отметить, что только выпускники, набравшие от 61 балла до 80 баллов на 1 % справились хуже, а в группах: не преодолевших порог и от минимального до 60 баллов прослеживается хорошая динамика +9 %.

Такими же не однозначными стали и результаты выполнения комплексного задания 15–16 (работа с изображениями). Задание 15 на атрибуцию изображения было выполнено хуже всеми ранжируемыми группами, наибольшую отрицательную динамику продемонстрировала группа выпускников набравших баллы от минимального порога до 60 баллов (минус 14 % по сравнению с 2023 г.), наименьшую группа выпускников, от 61 до 80 баллов – минус 1 %. А контекстное задание 16 имеет положительный прогресс во всех группах.

Лучше всего в данном блоке, как и в предыдущем году для всех ранжированных групп выполнено задание 11, но и оно имеет отрицательную динамику – минус 12 %.

С учетом вышеизложенного, можно констатировать, что выпускники этого года продемонстрировали недостаточное владение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления.

3 группа

Т а б л и ц а 10

Процент выполнения задания в третьей группе

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания/умения	Сложность	Процент выполнения задания в Московской области				
			Средний % выполнения по всем вариантам, использованным в регионе	В группе не преодолевших минимальный балл, %	В группе от мин. до 60 т. б., %	В группе 61–80 т. б., %	В группе 81–100 т. б., %
4 задания: 6, 13, 14, 17	Задание на анализ исторического источника	П	6 – 48	25	39	56	79
		П	13 – 28	1	13	42	75
		Б	14 – 89	49	87	96	99
		П	17 – 56	18	53	80	93

В этой группе только задание 13 имеет средний показатель ниже, чем в 2023 г. на 17 %, снижение произошло по всем ранжируемым группам. Возможно такое снижение связано с конкретными историческими текстами, которые выявили предметный дефицит по конкретному историческому периоду.

Остальные задания выполнены более успешно и имеют положительную динамику для всех выпускников, писавших экзамен. Исключение составляет задание 6 для высокобалльников, которые в этом году справились хуже (минус 4 %).

Самым успешно выполненным заданием, для всех 4 групп стало задание 14. Среди выпускники не преодолевших минимальный порог каждый второй продемонстрировал умение проводить поиск исторической

информации в письменном историческом источнике (2023 г. – 25 %). Выпускники, набравшие менее 60 балла, но перешагнувшие порог, в этом году, по сравнению с 2023 г. +19 %. В группе от 60 до 80 баллов +9 %. Только 1 % высокобалльников не справился с данным заданием.

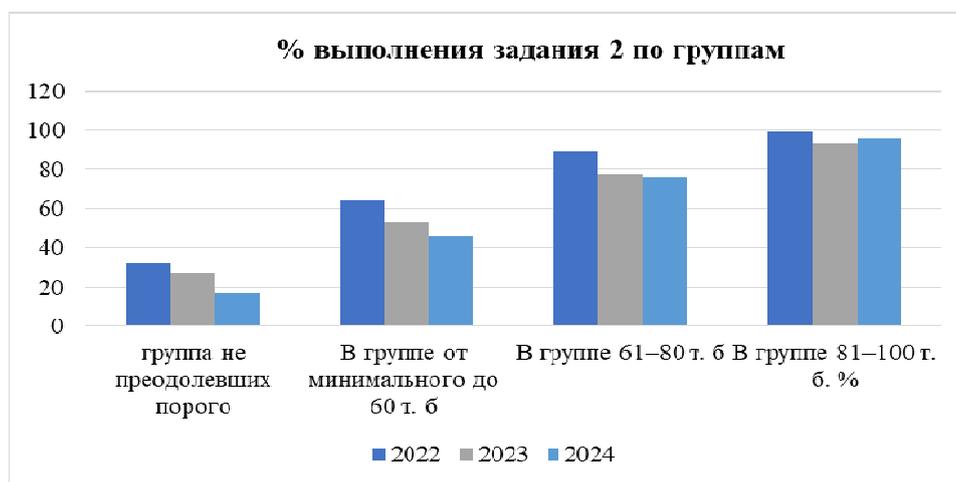
Группа 4

Т а б л и ц а 1 1

Процент выполнения задания в четвертой группе

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания/умения	Сложность	Процент выполнения задания в Московской области				
			Средний % выполнения по всем вариантам, использованным в регионе	В группе не преодолевших минимальный балл, %	В группе от мин. до 60 т. б., %	В группе 61–80 т. б., %	В группе 81–100 т. б., %
2	Систематизация исторической информации (умение определять последовательность событий)	П	59	17	46	77	96

Задание 2 по сравнению с 2023 г. имеет отрицательную динамику, за исключением группы высокобалльников.



Р и с у н о к 6. Результаты выполнения по двум группам, %

На диаграмме прослеживается отрицательная динамика по ранжируемым группам не преодолевших порог и набравших баллы от минимального порога до 60. Такой результат закономерен, так как эти группы имеют фрагментарные предметные знания по истории России, а это задание еще и включает позицию по Всеобщей истории.

Группа 5

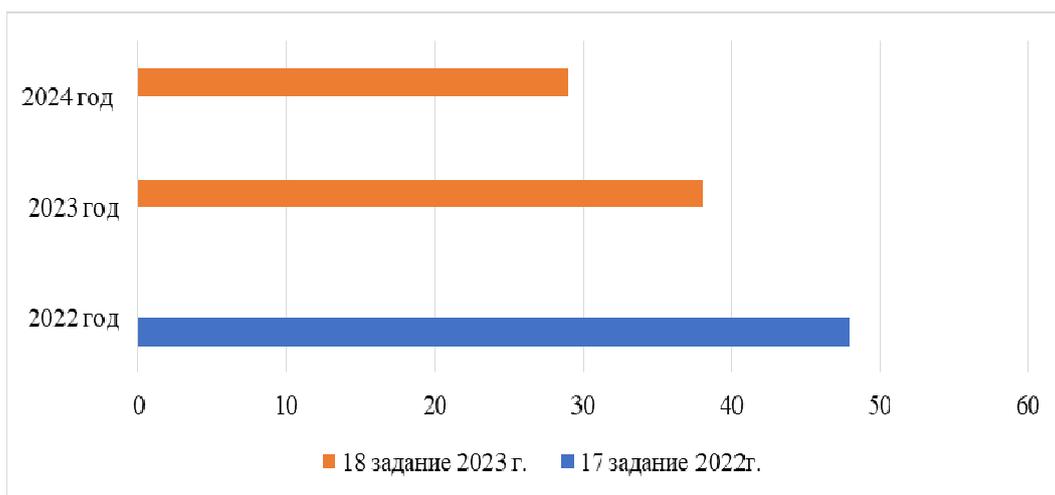
Т а б л и ц а 1 2

Процент выполнения задания в пятой группе

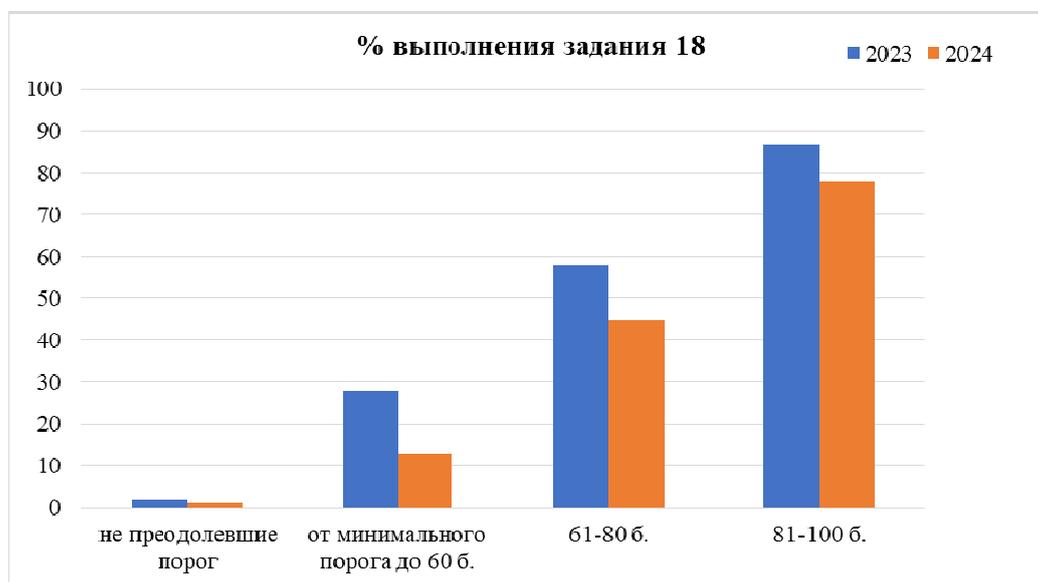
Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания/умения	Сложность	Процент выполнения задания в Московской области				
			Средний % выполнения по всем вариантам, использованным в регионе	В группе не преодолевших минимальный балл, %	В группе от мин. до 60 т. б., %	В группе 61–80 т. б., %	В группе 81–100 т. б., %
18	Установление причинно-следственных связей	В	29	1	13	45	78

Данное задание высокого уровня сложности и позволяет дифференцировать выпускников по сформированности умения использовать принципы причинно-следственного, структурно-функционального, временного и пространственного анализа для изучения исторических процессов и явлений. В течении последних трех лет задание подверглось модернизации, что значительно повысило его дифференцирующие свойства.

Для выявления положительной или отрицательной динамики целесообразно провести сравнение за несколько лет. Ниже представлена диаграмма (рисунок 7) среднего процента выполнения задания за три года.



Р и с у н о к 7. Средний процент выполнения заданий в 2022–2024 гг.



Р и с у н о к 8. Процент выполнения задания 18 по ранжированным группам

Все ранжированные группы показали снижение процента выполнения данного задания (рисунок 8). Таким образом, можно констатировать, в полном объеме овладели школьным курсом истории только треть выпускников из числа сдававших ЕГЭ по истории. Тем не менее, данные статистики не свидетельствуют о неуспешности выполнения этого задания, так как при его выполнении необходим высокий уровень предметных знаний и коммуникативных – написание связанного письменного ответа на узко заданную тему. Анализ ответов выявил типичные ошибки выпускников МО, которые указаны в методических рекомендациях для учителей, подготовленных на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2024 года.

Группа 6

Т а б л и ц а 13

Процент выполнения задания в шестой группе

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания/умения	Сложность	Процент выполнения задания в Московской области				
			Средний % выполнения по всем вариантам, использованным в регионе	В группе не преодолевших минимальный балл, %	В группе от мин. до 60 т. б., %	В группе 61–80 т. б., %	В группе 81–100 т. б., %
19	Знание исторических понятий, умение их использовать	П	54	8	41	72	92

С данным заданием выпускники региона в целом справились и показали неплохие результаты. По сравнению с 2023 годом, положительная динамика (+3 %) прослеживается только в группе выпускников, преодолевших порог и получивших до 60 б. В остальных небольшая отрицательная динамика на 1 %.

Группа 7

Т а б л и ц а 1 4

Процент выполнения задания в седьмой группе

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания/умения	Сложность	Процент выполнения задания в Московской области				
			Средний % выполнения по всем вариантам, использованным в регионе	В группе не преодолевших минимальный балл, %	В группе от мин. до 60 т. б., %	В группе 61–80 т. б., %	В группе 81–100 т. б., %
21	Умение использовать исторические сведения для аргументации в ходе дискуссии	В	28	0	10	45	79

Для выполнения данного задания необходимо иметь устойчивые предметные знания, на основе которых необходимо сформулировать полноценные аргументы, обладающие логической связкой между приведенными фактами и аргументируемой точкой зрения.

По итогам анализа статистических данных можно сделать вывод, что данное задание является одним из сложных для выпускников, средний балл выполнения 28 %, это на 4 % меньше, чем в 2023 г. Выпускников не преодолевших порог по истории, как и в прошлом году – 0 % выполнения. Единственная группа, которая показала положительную динамику +5 % – выпускники, набравшие от 81 б. и до 100 б.

На примерах в содержательной части отчета более подробно будут рассмотрены возникшие трудности при написании ответа у выпускников.

Группа 8

Данное задание введено в экзаменационную работу в 2023 году и стало для большинства выпускников региона самым трудным. В группе высокобалльников это самый низкий результат в сравнении со всеми заданиями экзаменационной работы.

Т а б л и ц а 1 5

Процент выполнения задания в восьмой группе

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания/умения	Сложность	Процент выполнения задания в Московской области				
			Средний % выполнения по всем вариантам, использованным в регионе	В группе не преодолевших минимальный балл, %	В группе от мин. до 60 т. б., %	В группе 61–80 т. б., %	В группе 81–100 т. б., %
20	Умение сравнивать исторические события, процессы, явления	В	27	0	10	45	74

Средний процент выполнения остался статичным. При этом выпускники, набравшие 61 б. и выше в этом году справились значительно лучше (положительная динамика в диапазоне + 7-9 %).

Данное задание стало для большинства выпускников региона самым трудным. В группе высоко балльников это самый низкий результат в сравнении со всеми заданиями экзаменационной работы. Как и задание 21 никто из выпускников, не преодолевших порог по истории, не смог выполнить.

Выявление сложных для участников ЕГЭ заданий.

Т а б л и ц а 1 6

Средний % выполнения заданий 5, 7, 10, 12

№ задания	Проверяемые элементы содержания/умения	Средний % выполнения задания
5	Знание исторических деятелей (задание на установление соответствия)	37
7	Знание основных фактов, процессов, явлений истории культуры России (задание на установление соответствия)	45
10	Работа с исторической картой (схемой)	48
12	Работа с исторической картой (схемой) (множественный выбор)	47

Задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15).

В Московской области задания данного уровня сложности с процентом выполнения ниже 15 % – нет.

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

Содержательный анализ выполнен на основе открытого в Московской области 301 варианта. В анализе рассматриваются задания, которые вызвали наибольшую трудность при выполнении.

Часть 1

Задание № 5

Проверяло знание исторических деятелей (задание на установление соответствия). Средний процент выполнения по всем вариантам – 37 %, по открытому варианту – 46 %. Разница между этими показателями значительна, и объясняется прежде всего, компоновкой заданий по разными периодам и событиям истории.

Варианты 308 по 5 заданию продемонстрировал самый высокий процент выполнения, из 263 выпускников 142 получили максимальный балл за данное задание. Самый низкий результат показал вариант 302.

Причина такого разброса решаемости задания по вариантам зависела от узнаваемости исторической личности и от масштаба ее освещения в учебниках истории.

Пример.

Установите соответствие между процессами (явлениями, событиями) и фактами, относящимися к этим процессам (явлениям, событиям): к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

СОБЫТИЯ (ЯВЛЕНИЯ, ПРОЦЕССЫ)

- А) «перестройка» в СССР
- Б) Крымская война
- В) Невская битва
- Г) партизанское движение в Белоруссии в годы Великой Отечественной войны

УЧАСТНИКИ

- 1) князь Дмитрий Иванович
- 2) Г.А. Явлинский
- 3) князь Александр Ярославич
- 4) В.А. Корнилов
- 5) З. Портнова
- 6) М.В. Фрунзе

Т а б л и ц а 1 7

Веер ответов выпускников в задании 5 варианта 301

Номер задания	Ответ	Количество участников, давших такой ответ
5	2435	133
5	2635	49
5	4635	21
5	2436	14
5	2135	13
5	2634	13
5	4236	12
5	4235	12
5	6435	12
5	6235	8

Веер ответов по данному заданию содержит 10 вариантов. Правильный ответ дали 133 выпускника, с 1 ошибкой было 76 ответов. Остальные допустили 2 и более ошибок. Наибольшее затруднение вызвала линия: Б) Крымская война – 4) В.А. Корнилов, к позиции А) чаще всего ставили 6) М.В. Фрунзе и 2) Г.А. Явлинский. Выпускники допустившие вышеуказанные ошибки знают фактологический материал и соотносят с различными историческими эпохами, но имеют отдельные предметные дефициты конкретизируя деятельность той или иной личности.

Веер ответов позволяет индентифицировать какие события лучше знают выпускники региона, так при соотнесении В) Невская битва – 3) князь Александр Ярославич ни один выпускник не допустил ошибки.

В целом, к сожалению, можно констатировать не достаточный уровень владения учащимися Подмоскovie знаниями о деятельности исторических персоналий. Поэтому целесообразно для повышения качества изучения истории на каждом уроке использовать отбор содержания информации позволяющий раскрыть особенности биографических данных личности, ее вклада в историю и влияния на дальнейший ход развития исторических процессов.

Задание № 7

На установление соответствия между памятниками культуры и их характеристиками. Базовый уровень. Средний процент выполнения по всем вариантам, использованным в регионе – 45 %, Средний процент выполнения заданий открытого варианта – 30 %.

Не смотря на положительную динамику, это задание все еще остается для выпускников Московской области одним из самых сложных.

Пример.

Установите соответствие между литературными произведениями и их краткими характеристиками: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ЛИТЕРАТУРНЫЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) Феофан Грек Б) Ф.С. Рокотов В) Ф.С. Конь Г) Б.Ш. Окуджава	1) композитор, создатель русской национальной оперы 2) иконописец, создатель фресок церкви Спаса Преображения на Ильине улице в Новгороде 3) зодчий, строитель стен Белого города в Москве, Смоленского кремля 4) один из крупнейших российских живописцев-портретистов 5) русский литейщик, пушечный и колокольный мастер, отливший «Царь-пушку» 6) один из родоначальников жанра бардовской песни

Т а б л и ц а 1 8

Верр ответов выпускников в задании 7 варианта 301

Номер задания	Ответ	Количество участников, давших такой ответ
7	2436	81
7	2431	26
7	2451	21
7	2456	19
7	2156	13
7	2136	11
7	2531	11
7	2536	10
7	2146	10
7	2154	9

Правильный ответ дали на это задание 81 выпускник, что составляет 38, 3 % от общего количества выпускников, давших ответ на данное задание (211). 66 (31,27 %) выпускников допустили 1 ошибку в позиции на соотнесение, наиболее часто:

Ф.С. Рокотов или Ф.С. Конь ошибочно называли *композиторами, создателями русской национальной оперы*.

Как и в задании 5 выпускники продемонстрировали устойчивые знания средневековой истории России, не допустив ни одной ошибки в определении сферы деятельности *Феофана Грека*.

В этом задании явно прослеживается межпредметная взаимосвязь с предметом «Искусство».

Для повышения эффективности преподавания истории культуры можно использовать на уроках различные методики, позволяющих задействовать различные каналы получения информации учащимися, развивать познавательный интерес и творческий потенциал учащихся. Например:

- модульная технология;
- проблемное обучение;
- экскурсия как метод опытно-экспериментальной деятельности (в том числе и виртуальной в сети Интернет).

Активно использовать такие формы работы учеников, как: работа с книгой, поиск информации в Интернете, анализ произведения, исследовательская работа, сочинение, выполнение заданий классификации произведений искусства, создание презентаций (MS Word, MS Power Point, CorelDraw).

Актуально и использование межпредметных, междисциплинарных и внутрипредметных связей. При этом происходит интеграция различных школьных предметов: литературы, истории, музыки, изобразительного искусства и т. д.

Задание 10, 12

Два из четырех заданий комплекса заданий на работу с исторической картой (9–12).

В варианте 301 использовалась карта 1 периода Великой Отечественной войны. Изображение этой карты есть в УМК по истории России.



Задание 10

Умение анализировать источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы. Базовый уровень. Средний процент выполнения по всем вариантам, использованным в регионе – 48 %, Средний процент выполнения заданий открытого варианта – 54 %.

Пример.

Укажите название города, обозначенного на схеме цифрой «2».

Ответ: _____.

Т а б л и ц а 1 9

Верр ответов выпускников в задании 10 варианта 301

Номер задания	Ответ	Количество участников, давших такой ответ
10	Тула	211
10	Коломна	29
10	Тверь	23
10	Сталинград	20
10	Владимир	6
10	Серпухов	5
10	Псков	4
10	Киров	4
10	Вязьма	4
10	Липецк	4

Выпускники, не получившие балл по данному заданию, можно предположить обладали слабыми не только предметными знаниями по истории Великой Отечественной войны, но и слабо ориентировались в географическом пространстве.

Задание 12

Задание на множественный выбор. Базовый уровень. Средний процент выполнения по всем вариантам, использованным в регионе – 47 %, Средний процент выполнения заданий открытого варианта – 52 %.

Какие суждения, относящиеся к схеме, являются верными?

Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) В период, когда произошли отражённые на схеме события, началась блокада Ленинграда.
- 2) Город, обозначенный цифрой «1», находился на территории Белорусской ССР.
- 3) Контрнаступление советских войск от линии, дважды обозначенной на схеме цифрой «3», началось в январе.
- 4) Участником отражённых на схеме событий был И.В. Панфилов.
- 5) В ходе отражённых на схеме событий советские войска освободили Калугу.
- 6) В ходе отражённых на схеме событий войскам противника удалось взять Воронеж.

Т а б л и ц а 2 0

Вер ответов выпускников в задании 12 варианта 301

Номер задания	Ответ	Количество участников, давших такой ответ
12	1245	102
12	124	59
12	125	58
12	245	29
12	235	21
12	1235	18
12	145	13
12	234	11
12	123	11
12	2345	9

Полностью правильный ответ на данное задание дали только 102 выпускника, что составляет 30 %, это недостаточный показатель для базового уровня. Но анализ веера ответов выявил группу писавших данный вариант – 120 человек (36,25 %), которые не допустили ни одной содержательной ошибки, но указали только три элемента ответа, и 1 балл потеряли, так как согласно оцениванию задания должно быть 4 правильных позиции в ответе. Недостающий элемент ответа засчитан как ошибка. Таким образом эти выпускники – не смогли выполнить из-за отсутствия знаний или были уверены, что в ответе три правильных элемента ответа.

Еще 27 человек (8,15 %) допустили 1 ошибку в ответе.

Таким образом, с учетом полностью и частично справившихся выпускников с 12 заданием можно считать выполнение данного задания удовлетворительным для базового уровня задания.

Для выпускников, получивших 0 баллов по 10 и 12 заданию – причиной неправильно выполненного задания является несформированность умений применять карту при анализе исторической информации и привлекать необходимую контекстную информацию, оперируя имеющимися знаниями по истории. Рекомендации по преодолению данного дефицита будут даны в разделе – Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ ниже.

Часть 2

Задание 20

нацелено на проверку умения сравнивать исторические события, явления, процессы. Средний процент выполнения по всем вариантам, использованным в регионе, как и в прошлом году – 27 %. Средний процент выполнения заданий открытого варианта – 20 %. Задание высокого уровня сложности. Наименьший процент выполнения по сравнению со всеми заданиями экзаменационной работы для всех ранжированных групп.

Рассмотрим примеры ответов иллюстрирующие типичные ошибки выпускников на примере 301 варианта.

Пример.

Запишите один любой тезис (обобщённое оценочное суждение), содержащий информацию о различиях в положении партии большевиков в июне и конце октября 1917 г. (по старому стилю) по какому(-им)-либо признаку (-ам). Приведите два обоснования этого тезиса. Каждое обоснование должно содержать два исторических факта (по одному для каждого из сравниваемых объектов). При обосновании тезиса избегайте рассуждений общего характера.

Ответ оформите в следующем виде.

Тезис: _____

Обоснования тезиса:

- 1) _____
- 2) _____

Пример ответа выпускника 1.

«Тезис: в июне 1917 года большевики действовали в подполье, а в конце октября 1917 года перешли к активным действиям и вышли из подполья.

Обоснование тезиса:

1) В июне 1917 года большевики в тайне готовили революцию, а в конце октября 1917 года большевики уже провели революцию.

2) В июне 1917 года большевики не обладали властью в России, а в 1917 года, совершив революцию, стали руководить Россией».

Тезис сформулирован некорректно, на бытовом уровне изложения информации «действовали в подполье», «вышли из подполья» – что ученик подразумевал под данными словосочетаниями не ясно. Сами обоснования технически соответствуют требуемому образцу, но по содержанию не раскрывают тезис по существу. Тем не менее надо отметить, что выпускник имеет общее представление о роли партии большевиков. Ответ был оценен 0 баллов.

В данном ответе выпускника содержится ряд типичных ошибок, указывающих на слабое владение как предметными знаниями (знать и уметь объяснять причины и следствия наиболее значительных событий истории России) так и метапредметным, такими как умение выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями общей коммуникации, то есть обеспечивающие адекватное восприятие письменной информации, а также адекватное ее изложение в письменном виде.

Пример ответа выпускника 2.

«Тезис: Большевики к концу октября 1917 года действовали куда более решительно и организованней, чем в июне 1917 года.

Обоснование:

1) Временное правительство разогнало большевистскую демонстрацию летом 1917 года.

2) Большевики организовали Октябрьскую революцию, в результате которой Временное правительство было свергнуто».

Типичной ошибкой является не понимание выпускником структуры ответа – которое указано в самом задании: два обоснования и каждое обоснование должно содержать два исторических факта (по одному для каждого из сравниваемых объектов). Ответ был оценен 1 баллом.

Пример ответа выпускника 3.

«Тезис: в конце октября партия большевиков имела немного более широкие политические возможности, чем в июне.

Обоснование тезиса:

1) В октябре большевики, во главе с Лениным, провели успешную Октябрьскую революцию и захватили власть в стране, тогда как в июне партия работала в условиях правления Временного правительства во главе с Керенским.

2) в конце октября партия большевиков официально переименовала Россию в РСФСР и выпустила ряд декретов, в числе которых декрет о земле, тогда как в июне партия большевиков не имела таких полномочий».

Ответ был оценен 1 баллом, засчитан тезис и второе обоснование. Этот ответ выпускника продемонстрировал еще одну типичную ошибку выпускника – в обосновании использовано ошибочное утверждение «...в июне ... Временного правительства во главе с Керенским», что привело к обнулению первого обоснования и неточность во втором: «...партия большевиков официально переименовала Россию в РСФСР...». Так же и в этом ответе можно отметить недостаточную степень сформированности коммуникативных универсальных учебных действий при написании письменных ответов.

Анализ ответов выпускников по 301 варианту и выборка по другим вариантам основного периода выявила, что часть выпускников не приступило к данному заданию. И во всех ранжируемых группах прослеживается дефицит предметных результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования по истории.

Задание 21

Проверяет умение использовать исторические сведения для аргументации в ходе дискуссии.

Средний процент выполнения по всем вариантам, использованным в регионе – 28 %, Средний процент выполнения заданий открытого варианта – 31 %. Задание высокого уровня сложности.

Задание построено на соотношении событий, процессов, явлений истории России и истории зарубежных стран. Ученику в ответе нужно сформулировать два аргумента: первый по истории России, второй — истории зарубежных стран. Важно, что задание на аргументацию проверяет не «сухие» факты, а конкретные навыки выпускников, такие как:

- анализ и сравнение исторических процессов;
- умение вычленять общее в различных исторических событиях (институты, преобразования, характер политики, внешнеполитические факторы и т. д.);
- понимание, чем исторические факты отличаются от аргументов.

Таким образом, успешность выполнения зависит от умения формулировать полноценные аргументы и владения историческими фактами, иллюстрирующими аргумент.

Рассмотрим примеры ответов иллюстрирующие типичные ошибки выпускников на примере 301 варианта:

Пример задания:

21. Последняя треть XIX – первое десятилетие XX в. ознаменовались революционными событиями и в России, и во Франции. Используя исторические знания, приведите аргументы в подтверждение точки зрения, что на обострение внутривнутриполитической обстановки в обеих странах большое влияние оказали внешнеполитические обстоятельства: один аргумент для России, один для Франции. При изложении аргументов обязательно используйте исторические факты.

Пример ответа 1.

«Аргумент для России: В 1914 году Российская империя вступила в Первую Мировую войну, что обернулось для нее тяжелыми потерями и введением продразверстки. Эти события дестабилизировали положение в стране, способствовали активизации революционных организаций и усугубили революционное настроение среди народа, что в конце концов привело к началу Февральской, затем Октябрьской революции в 1917 году.

Аргумент для Франции:»

Данный ответ иллюстрирует типичную ошибку выпускников, когда ответ не соответствует требованиям, предъявляемым к аргументам (наличие и достаточность исторических фактов, их верная связь с аргументируемой точкой зрения). А также отсутствие аргумента по Всеобщей истории, что свидетельствует о серьезных дефицитах знаний выпускников по Всеобщей истории. Ответ был оценен 0 баллов.

Пример ответа 2.

«Аргумент для России: После поражения в Русско-Японской войне. Николай II был вынужден издать указ об утверждении «Государственной думы». После чего внутривластная обстановка накалилась и впоследствии вызвала революцию. Война с Японией подорвала авторитет царя и всего рода Романовых.

Аргумент для Франции: После поражения в франко-прусской войне. Наполеон III отрекся от престола. Это повлияло на внутривластную жизнь страны. Война в этом случае выступала как внешнеполитическое обстоятельство».

Пример ответа 3.

«В России в результате проигрыша в русско-японской войне начались народные волнения. Народ был недоволен проигрышем в бессмысленной войне и смертям среди солдат армии.

Во Франции в результате проигрыша франко-прусской войне, появились недовольные в последствии спровоцировавшие революционные события».

Оба ответа были оценены 1 баллом, так как на основе исторически уместных фактов были построены неверные рассуждения и формально построены суждения с использованием части задания. Это является типичной ошибкой выпускников. Пример 3, дополнительно еще, иллюстрирует типичную связку характерную для выпускников с фрагментарными знаниями: *война – недовольство населения*, при этом без конкретизации применительно к условиям происходящих в конкретно данный исторический период в описываемой стране.

АНАЛИЗ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, ПОВЛИЯВШИХ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЙ КИМ

При формировании метапредметных результатов на уроке истории ученик должен понимать, что он делает, то есть что является предметом деятельности, для чего он это делает, четко понимать цель своей деятельности, как он это делает, какие использует алгоритмы в своей деятельности, и, какой получит результат, за счет чего этот результат достигнут. Анализ результатов развернутой части ответов выпускников выявил затруднения у части выпускников в применении универсальных умений и навыков. В экзаменационной работе есть ряд заданий, выполнение которых, позволяют сделать вывод о сформированности этих умений у выпускников. К таким заданиям можно отнести задания базового уровня: 4, 8, 9, 10 и повышенного уровня: 11, 15 и 16. Все эти задания проверяют умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач используя исторические источники в различных знаковых системах (код 1.3.1 Проверяемые требования к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования).

Выпускники не справившиеся с данными задания не смогли применить:

Базовые логические и исследовательские действия:

- проанализировать атрибутируемое изображение, выделив характерные элементы/факты;
- систематизировать и анализировать выделенные исторические элементы/факты и на основе полученных данных осуществить правильную реконструкцию исторического события.

Коммуникативные действия:

- излагать и аргументировать свою точку зрения в письменном тексте.

Регулятивные действия:

- организационных умений обучающихся (действия целеполагания, действия планирования и др.).

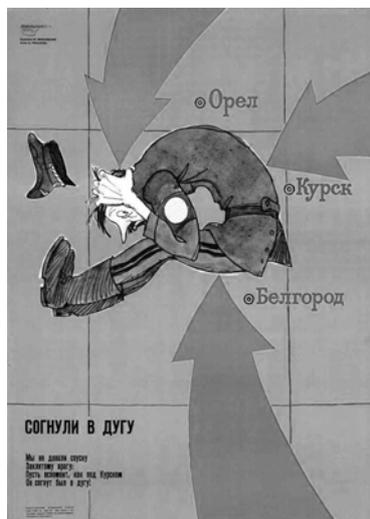
Уровни результатов исторического образования можно определить прохождением обучающимися следующих познавательных ступеней:

- 1 ступень – формирование грамотности;
- 2 ступень – приобретение образованности;
- 3 ступень – формирование предметных компетенций;
- 4 ступень – овладение культурой работы с разного рода информацией.

Задание 8 (базовый уровень)

Проверяло сформированность универсальных учебных действий/умение и посвящено памяти народа России о Великой Отечественной войне (57 %, по сравнению с 2023 г. на 14 % ниже). Анализ веера ответов позволяет сделать вывод, что только незначительная часть выпускников (не более 10 %), получивших 0 баллов, допустили явно предметную ошибку, остальные ответы свидетельствуют о непонимании цели своей деятельности при выполнении данного познавательного задания.

Рассмотрим пример задания из 301 варианта. В задании необходимо было указать название периода Великой Отечественной войны на основе изображения.



Каждый второй экзаменуемый (47 %) писавший данный вариант дал правильный ответ – *коренной перелом*. При этом еще 40 % написали *Курская битва/дуга*, то есть правильно атрибутировали событие, которому посвящен плакат, но не соотнесли с требованием задания – указать период войны, а не битву. Остальные выпускник указывали ответы: *переломный/второй*, что тоже свидетельствует о знаниях, но можно предположить с недостаточно сформированным умением самоорганизации своей деятельности.

Эти же ошибки прослеживаются и при выполнении комплексного задания 15-16.

Задание № 15–16 (комплексное задание)

Пример:

Укажите космонавта, изображённого на марке на переднем плане. Используя изображение, приведите одно любое обоснование Вашего ответа.



Для получения максимального балла при выполнении данного задания, необходимо было сделать обоснование, опираясь на базовые исторические знания и информацию, представленную на изображении. Информация была дана в явном виде.

Рассмотрим пример 1 ответа ученика:

«1. Гагарин.

2. На марке изображен 1965 год, первый человек в мире полетел на Луну».

Данный пример ярко иллюстрирует не только дефицит предметных знаний, но и слабое умение выпускника точно выполнять поставленное задание (На данном изображении акцент на выход в космос человека, а выпускник сделал не обоснованный вывод о полете на Луну, не связанный с изображением. Это указывает на несформированность умения выявлять проблему, задачу, требующие решения (регулятивные учебные действия).

Рассмотрим пример 2 ответа ученика:

«Космонавт на марке снимает видео с космоса. Снимает первый выход человека в космическое пространство. Случилось это в 1965 году марка отправлена почтой России».

Как и в предыдущем примере, помимо предметного незнания, в данном ответе прослеживается слабое логическое обоснование и неумение представлять результаты своей деятельности в виде письменного текста. В данном ответе присутствует простое описание изображения по принципу *что вижу, то и пишу*.

Задание 16

Контекстное задание и успешность его выполнения связана с теми же умениями, которые востребованы и при выполнении задания 15. Более низкий процент выполнения объясняется тем, что информация представлена в неявном виде и требует дополнительных межпредметных знаний по культуре России.



16. Какой из представленных ниже скульптурных памятников был создан после события, которому посвящена марка? В ответе запишите цифру, которой обозначен этот скульптурный памятник. Укажите автора этого скульптурного памятника.

Для ликвидации данных дефицитов учителям необходимо при работе с иллюстрациями разного типа:

- активно использовать текст учебника. Учитель может предложить учащимся задание: определить, что изображено на иллюстрации и соотнести/найти с фрагментом текст из учебника. Найти, что нового можно узнать из иллюстрации. В обучении должно быть обеспечено правильное соотношение наглядного и абстрактного, конкретного и обобщенного;

- использовать разные типы визуализации, в виде сплошного текста: фрагменты СМИ разных лет, марки, картины, монеты и т. п.

На уроках, посвященных изучению культуры России (с 6-го по 11-й класс), регулярно использовать видеоматериалы, фотодокументы, обращать внимание на запоминающиеся элементы, делать узнаваемыми сюжеты и детали архитектурных комплексов, привлекать обучающихся к самостоятельной работе по теме культуры, с целью развития навыка работы с визуальными образами исторических памятников.

Для повышения познавательного интереса обучающихся, необходимо в процесс обучения активно внедрять возможности электронного и цифрового обучения. Перспективным для преподавания истории может стать использование виртуальной и дополненной реальности, которая сможет качественно изменить процесс приобретения новых знаний и навыков в рамках школьной программы от стандартного теоретического изучения к практической виртуальной части, глубинному пониманию всех процессов и объектов, связанных с тем или иным предметом, воспроизведению ситуационного сюжета. Виртуальное пространство позволяет детально рассмотреть объекты и процессы, которые невозможно или очень сложно проследить в реальном мире. Например, современные технологии позволяют взглянуть на различные события прошлого глазами их непосредственных участников. На данный момент существует большое количество различных программ и приложений, которые содержат достоверные исторические данные и позволяют изучать различные периоды в развитии человечества. Самыми доступными являются онлайн-туры по музеям.

Задание № 9–12 (комплексное задание)

Причиной ошибочного или частично ошибочного выполненного задания является слабая сформированность умений применять историческую карту при анализе исторической информации и привлекать необходимую контекстную информацию, оперируя имеющимися знаниями по истории.

Чтобы правильно организовать работу по ознакомлению и постепенному постижению исторической карты, преподаватель должен исходить из того факта, что карта является необходимым средством наглядного раскрытия связей исторического процесса.

Знать карту – это не только знать ее символику, города, границы, реки, но и видеть за этими условными знаками живую историческую действительность, сложность экономических, социально-политических и культурных взаимоотношений.

Для ликвидации данного дефицита, учитывая все психологические особенности развития обучающихся на разных этапах обучения, историческая карта должна оставаться одним из важных компонентов школьного урока истории.

Вот несколько возможностей ее применения:

1. Иллюстрация рассказа учителя, акцентирование внимания учащихся на исторических событиях и явлениях путем фиксирования их на карте. Усвоение учебного материала при этом происходит с большей эффективностью, так как учащиеся воспринимают информацию не только на слух, но и путем задействования зрительной памяти.

2. Изложение учителем лишь части учебного материала без подробного рассказа о тех событиях и явлениях, увидеть которые можно на карте. В этом случае происходит значительная экономия времени, а карта становится источником дополнительной информации, творческого поиска необходимых сведений. В данном случае, работая с картой, ученики могут дополнять слова учителя, находя на карте, например, те территории, которые приобрело какое-либо государство в результате успешной для него войны.

Историческая карта – это модель реальности, выделяющая ее ключевые элементы и воспроизводящая их в символической форме, кроме того, важной функцией карты является пространственная, временная локализация событий.

Одним из главных направлений в работе с картой является обучение учеников умению ориентироваться в ней. Оно включает поиск необходимых объектов, правильный показ на основе точных ориентиров и словесное их проговаривание. При работе с исторической картой эффективно можно ее сочетать географической, это даст возможность обучающимся локализовать историческое событие/явление через географические объекты – реки, горы, моря и города. Преодолению многих трудностей при ориентировании по карте помогает ряд методических приемов. Одной из таких трудностей является четкое усвоение сторон горизонта, как вспомогательного способа нахождения и локализации исторического объекта. При этом можно использовать заранее изготовленные учениками «компасы» со сторонами света из бумаги: своевременное их наложение способствует преодолению трудности и препятствует появлению негативных формулировок в обозначении объекта: «выше – ниже», «вправо – влево», «здесь находится».

Таким образом, исходя из вышеизложенного, можно предположить, что основная масса выпускников, писавших экзамен по истории, овладела 1 и 2 ступенями познавательной деятельности, но испытывает трудности с устойчивым применением сформированных компетенций. И менее 10 %, за ориентир приняты результаты ранжированной группы получивших 80 и более баллов, успешно овладели всеми ступенями познавательной активности.

ВЫВОДЫ ОБ ИТОГАХ АНАЛИЗА ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ, ГРУПП ЗАДАНИЙ

Перечень элементов содержания/умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным:

- 1–4, 7–10 Знание хронологии.
- 1–4, 7–10 Работа с исторической картой (схемой) (соотнесение картографической информации с текстом).
- 1–4, 7–10 Умение проводить поиск исторической информации в письменном историческом источнике, данной в явном виде.

Перечень элементов содержания/умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным:

- 1–4, 7–10, 5, 11–12 Знание исторических фактов, процессов и явлений истории России и Всеобщей истории.
- 1–4, 7–10 Знание выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории XX – начала XXI века, в том числе имён героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI вв.
- 1–4, 7–10, 5, 11–12 Умение использовать исторические сведения для аргументации в ходе дискуссии.
- 1–4, 7–10 Умение использовать принципы причинно-следственного, структурно-функционального, временного и пространственного анализа для изучения исторических процессов и явлений.

Выводы об изменении успешности выполнения заданий разных лет по одной теме/проверяемому умению, виду деятельности (если это возможно сделать):

– Как и в предыдущие года успешно выполняются задания 11 и 14 – на умения работать с исторически текстом: прежде всего осуществлять и извлекать требуемую информацию. Что свидетельствует о систематической работе всех уровней образования в области формирования функциональной грамотности (читательской). Это косвенно подтверждается и результатами выполнения задания 17, которое также базируется на умении интерпретировать исторический текст.

– На протяжении последних 5 лет в регионе ведется систематическая работа учителями и методистами по совершенствованию преподавания вопросов, связанных с историей культуры, и поступательная динамика по итогам результатов ЕГЭ прослеживается.

– К сожалению, в последние два года в МО ухудшаются результаты ЕГЭ по истории, что подтверждает снижение среднего тестового балла.

Из рекомендаций 2023 г.	Результативность заданий 2024 г.
По преодолению предметных дефицитов, проявившихся при выполнении данного задания целесообразно рекомендовать учителям региона активизировать познавательную активность учащихся на уроке, создавая в процессе изучения исторического материала, ситуацию, когда историческое событие, произошедшее в удаленное от учащегося время, преобразуется в коммуникационное событие лично ему интересное. Для этого использовать различные методические приемы, например: демонстрация портретов исторических личностей, связанных с конкретными событиями или составление «Исторической памятки» по разработанному совместно с учащимися алгоритмам	Задание 5 второй год входит в тройку заданий базового уровня в 1 части по неуспешности выполнения. В текущем году наблюдается не большая положительная динамика, % выполнения по вариантам улучшился

Эксперты ПК принимают активное участие в работе муниципальных методических образовательных центров, проводят круглые столы по результатам ЕГЭ в начале каждого учебного года, с акцентом на результативность ОО данного муниципалитета по данным статистико-аналитического отчета региона.

В течении года проводили вебинары в рамках проекта: онлайн мастерская «Школа профессионального мастера» по предмету «История», распространением лучших практик педагогов МО.

Были проведены ежегодные для учителей и отдельно для учащихся Московской области председателем ПК по истории вебинары посвященные подготовке к экзамену в 2024 году.

Все запланированные конференции были проведены в штатном режиме.

Поэтому можно сделать вывод об успешном применении рекомендаций для системы образования Московской области, и преемственности в преподавании учебного предмета которые были даны в предыдущие года.

ВЫВОДЫ

Выпускники 2024 г. показали достаточные знания по предмету. В отдельных содержательных разделах задания базового уровня сложности имеют более низкие значения выполнения, чем задания повышенного и высокого уровня сложности. Обе части экзаменационной работы равнозначны по уровню выполнения заданий. Следует также обратить внимание на то, что выпускники, не преодолевшие пороговый балл по истории, часто не приступают к заданиям части 2 с развернутым ответом или выборочно выполняют отдельные задания.

Задания, проверяющие конкретные знания (факты, понятия), в целом, имеют меньшие проценты выполнения, чем задания, проверяющие умения. Деятельностный подход в обучении, дал свои «плоды»: в целом умениевая составляющая исторического образования показывает устойчивую положительную динамику результатов выполнения заданий, все больше учащихся умеют работать с картой, анализировать статистическую информацию, представленную в различных формах (таблицы, диаграммы), рассчитывать показатели, сравнивать объекты и явления. В тоже время, в регионе усвоены на недостаточном уровне: умение использовать исторические сведения для аргументации в ходе дискуссии; умение использовать принципы причинно-следственного, структурно-функционального, временного и пространственного анализа для изучения исторических процессов и явлений.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТА В СУБЪЕКТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ОСНОВЕ ВЫЯВЛЕННЫХ ТИПИЧНЫХ ЗАТРУДНЕНИЙ И ОШИБОК

1. По совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся:

Учителям

- организовать индивидуальные тренировочные упражнения для учащихся по разделам учебного курса, вызвавшим наибольшее затруднение;
- на уроках организовать на достаточном уровне работу с текстовой информацией, что должно обеспечить формирование коммуникативной компетентности школьника: «погружаясь в текст», грамотно его интерпретировать, выделять разные виды информации и использовать её в своей работе;
- на уроках выделять время на формирование умения устанавливать причинно-следственные связи, поисковые работы (с ориентацией на отбор нужной информации), исследовательские и другие;
- совершенствовать собственные профессиональные умения принимая участие в мероприятиях муниципального и регионального уровня посвященных историческому образованию учащихся;
- ориентировать обучающихся:
 - на формирование системных исторических знаний;
 - отработку важнейших предметных умений, связанных с применением этих знаний в типовых и нетиповых учебных ситуациях;
 - на формирование общеучебных (метапредметных) умений, основанных в том числе на универсальных учебных действиях; в частности, таких как:
 - составление плана собственной деятельности, включая аспекты;
 - распределения времени, сил и т. д.;

- работа с разными источниками информации (текст, таблица, диаграмма, модель, схема, график и т. д.);
- работа с контекстной, избыточной и недостаточной информацией (например, в условии задания);
- анализ (условия задания и т. д.) и синтез (знаний и способов действий при построении плана решения задачи и т. д.), сравнение (полное сопоставление, противопоставление) и *других*.

ИПК/ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей

– регулярно проводить методические семинары учителей муниципалитетов с привлечением специалистов Центров непрерывной профессиональной подготовки учителей регионального уровня для изучения и распространения эффективного педагогического опыта работы коллег региона;

– на основе обратной связи с учителями истории региона, разработать и широко предложить учительскому сообществу актуальные методические рекомендации по совершенствованию системы преподавания предмета «История» с учетом региональных результатов ГИА по истории в 2024 г.;

– поддержка деятельности методических объединений учителей-предметников и профессиональных сообществ педагогов;

– поддержка и сопровождению молодых педагогов, в рамках реализации проекта наставничества.

2. По организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки Учителям

Для успешного дифференцирования учащихся, системно проводить мониторинговые работы и на основе полученных результатов создавать условия для обучения на оптимальном уровне. Для каждой выделенной группы (можно выделить три уровня подготовленности обучающихся:

- 1) низкий (удовлетворительное знание и владение умениями),
- 2) средний (хорошее знание и владение умениями),
- 3) высокий (повышенный, выходящий за рамки требований учебной программы).

При подготовке к урокам истории дифференцировать объем учебного материала. Так для учащихся с низким уровнем обучаемости, с низким темпом работы на уроке выделять больше времени на выполнение задания. Учащимся других групп параллельно ставить учебную задачу аналогичную основному или более трудоемкое. Например, при работе с историческим текстом для 1-й группы поставить учебную задачу выделить единичные исторические факты (дата, понятие, событие или персоналия) с последующим составлением опорных признаков, характеризующих выделенный факт. Для более подготовленных учащихся можно предложить учебную задачу, в основе которой будет рассматриваться исторический процесс и предложить построить цепочку причинно-следственных связей.

Одна из причин неуспешности отдельных учащихся, низкий уровень познавательного интереса к предмету история. Для активной интеграции таких учащихся в образовательную деятельность на уроке, необходимо на протяжении всего урока нацеливать его на решение познавательной задачи, которая ученику по силам. При таких условиях у школьников будет поддерживаться повышение интереса к предмету изучения.

Активно использовать общепедагогический и методический «инструментарий» подходы: системно-деятельностный, проблемно-интегративный, индивидуально-дифференцированный;

На уроках истории можно рекомендовать к использованию следующие образовательные технологии:

1. Предметно-ориентированные технологии.
2. Технологии личностно-ориентированного обучения.
3. Технология дифференциации обучения.

Учитывая особенности возрастной психологии обучающихся разных классов и с разными уровнями подготовки по истории, преподаватели должны выстраивать свою педагогическую работу так, чтобы сформировать у обучающихся функциональную грамотность, в частности, читательскую, чтобы кратко и по существу давать письменные ответы, а также умение анализировать и делать выводы на основе информации, представленной в заданиях.

	Группа 1 (обучающиеся с низким уровнем мотивации/ познавательным интересом)	Группа 2 (обучающиеся со средним уровнем мотивации)	Группа 3 (обучающиеся с высоким уровнем мотивации)
Цель	Достижение порогового балла и подготовку выполнения заданий базового уровня сложности	Повышение мотивации к обучению истории, создание условий для успешного выполнения заданий повышенного и высокого уровня сложности	Создание индивидуальной модели обучения, соответствующей целям ученика для углубленного изучения истории
Рекомендации	Акцентировать внимание на: –на изучение исторических источников и умению работать с ними;	– Совершенствовать логические и речевые умения и навыки обучающихся, обращать внимание не только на содержание, но и на форму и устных и письменных ответов на уроках истории;	– Объяснять причины и следствия ключевых событий и процессов отечественной и всеобщей истории нового времени (социальных движений, реформ и революций, взаимодействий между народами и др.);

	Группа 1 (обучающиеся с низким уровнем мотивации/ познавательным интересом)	Группа 2 (обучающиеся со средним уровнем мотивации)	Группа 3 (обучающиеся с высоким уровнем мотивации)
	<ul style="list-style-type: none"> – изучению новых слов, терминов, понятий и умений раскрывать смысл этих слов с учетом классификации понятий, (основная нагрузка; – работу по изучению исторических карт; – использовать разнообразные методы и приёмы для формирования хронологических представлений обучающихся; – при изучении курса и повторении акцентировать внимание обучающихся на тех вопросах, которые традиционно являются для них трудными 	<ul style="list-style-type: none"> – расширить спектр изучаемых памятников культуры народов России и зарубежных стран и уметь в заданиях правильно соотносить их; – обратить внимание на развитие навыка систематизации, составления обобщенных характеристик, анализа исторических версий, ситуаций, сравнения 	<ul style="list-style-type: none"> – в процессе обучения использовать не только исторические источники, но и произведения художественной литературы, отражающих определенную историческую эпоху; – совершенствовать письменную речь обучающихся с изложением собственной позиции посредством систематического редактирования собственных ответов; – развивать умение выстраивать собственную образовательную траекторию в процессе подготовки к экзамену; – при обсуждении дискуссионных вопросов вырабатывать у школьников умение делать обоснованный выбор точки зрения и способность ее аргументированно отстаивать (особое внимание обратить на то, чем факты отличаются от аргументов, формированию умения верно (с опорой на факты) строить аргументы для обоснования собственной позиции); – активнее использовать методы социального обучения (например, ведение соответствующих текстовых и видео блогов), создание информационной поддерживающей коммуникативной среды
<ul style="list-style-type: none"> – Для преодоления разрыва подготовки между уровнями базового и углубленного изучения истории учитель должен быть ориентирован на требования к уровню образования выпускника на протяжении всего периода основной школы, в том числе, на работу по формированию предметных умений школьника. – Успешной реализации разноуровневого обучения способствует добровольность выбора учеником уровня обучения, полное усвоение базового компонента образования, отношение к ученику как к субъекту деятельности, наличие промежуточного дифференцированного контроля, использование разнообразных форм работы (работа в паре, группе, индивидуальная работа), постоянная коррекция деятельности с учетом полученных результатов. 			

Администрация образовательных организаций

Совершенствование организации учебного процесса в образовательном учреждении с целью повышения эффективного усвоения обучающимися изучаемого учебного материала во всех классах:

- планировать деятельность учащихся на уроках в соответствии с основными требованиями, предъявляемыми к результатам обучения по образовательным программам основного общего и среднего общего образования по истории;
- организовывать образовательный процесс на уроках на основе системно-деятельностного подхода, обеспечивая формирование у школьников универсальных учебных действий;
- обеспечивать дифференцированный подход к обучающимся, следить за усвоением всеми обучающимися минимума содержания на базовом уровне;
- совершенствование системы внутришкольного контроля, с учетом результатов анализа ЕГЭ учащихся образовательной организации, на основе требований к результатам подготовки обучающихся по образовательным программам основного общего и среднего общего образования по истории.

Администрации ОО необходимо при составлении учебного плана предусмотреть возможность углубленного изучения предмета, выбора элективных предметов по истории обучающимися, высокомотивированных к изучению истории. А так же по запросу учащихся и их родителей разрабатывать индивидуальную траекторию обучения.

3. Рекомендации по темам для обсуждения/обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников:

- 1) «Роль исторического просвещения и патриотического воспитания. Современные педагогические подходы, формы, методики».

2) «Деятельность детских и молодежных объединений патриотической направленности».

3) «Основы государственной политики Российской Федерации в области исторического просвещения в РФ. Краеведение в системе ФГОС».

4) «Организация самостоятельной работы и проектирование индивидуальных заданий, активизирующих познавательную деятельность обучающихся».

Проводить практические занятия, открытые уроки, обучающие семинары по данной проблематике с участием наиболее опытных педагогов.

В рамках деятельности в муниципальных образованиях предметных секций учителей истории регионального учебно-методического объединения рекомендовать по совершенствованию подготовки учащихся к различно уровня мониторинговым и диагностическим работам включать в план работы следующую тематику заседаний:

– нормативно-правовое обеспечение ВПР и ГИА по истории;

– система подготовки к ГИА по истории;

– тематический контроль и его роль в успешной подготовке к экзамену по истории;

– специфика подготовки обучающихся разных групп к успешной сдаче итоговой аттестации по истории: использование лучших практик;

– использование педагогического опыта и лучших практик алгоритмизации выполнения заданий повышенного и высокого уровней сложности и подготовки, обучающихся с разным уровнем знания предмета.

4. Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования:

Повышение квалификации педагогических работников – это целенаправленный процесс, ориентированный на постоянное совершенствование профессионализма. Повышение квалификации представляет собой с одной стороны процесс, а с другой – результат образовательного процесса. Могут быть рекомендованы следующие курсы повышения квалификации.

– базе ГАОУ ДПО МО «КУРО»:

1) «Использование методов развивающего обучения и проектной деятельности на уроках истории и обществознания»;

2) «Современные методики и технологии изучения военной истории в рамках изучения истории России»;

3) «Историческое образование в условиях реализации обновленного Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

– на базе Центр непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников г. Коломна:

1) «Школа профессионального мастерства: преодоление профессиональных дефицитов педагога»;

2) Организация деятельности регионального методического актива в соответствии с закреплённым единым графиком методического сопровождения педагогических работников Московской области в рамках проекта: онлайн мастерская «Школа профессионального мастерства» по предмету «История».

5. Планируемые мероприятия методической поддержки изучения учебных предметов в 2024-2025 уч. г. на региональном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2024 г.

№ п/п	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)	Категория участников
1	«Формирование и реализация метапредметных умений школьников в контексте государственной итоговой аттестации по истории. Лучшие практики» ГАОУ ДПО МО «КУРО», кафедра социально-гуманитарных дисциплин	Руководители муниципальных методических объединений учителей истории Московской области; учителя истории образовательных организаций Московской области
2	«Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач на уроках истории» ГАОУ ДПО МО «КУРО», кафедра социально-гуманитарных дисциплин	Руководители муниципальных методических объединений учителей истории Московской области; учителя истории образовательных организаций Московской области

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО ГЕОГРАФИИ

ОСОБЕННОСТИ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЫ ПО ГЕОГРАФИИ 2024 ГОДА

Содержание КИМ ЕГЭ определяется на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС):

1. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413»;

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (с изменениями 2014–2020 гг.).

Детализированные требования к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, проверяемые на основе изменённого в 2022 г. ФГОС, являются преемственными по отношению к требованиям ФГОС 2012 г. При разработке КИМ ЕГЭ учитывается содержание федеральной образовательной программы среднего общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»).

Каждый вариант экзаменационной работы состоит из 29 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Работа содержит 21 задание с кратким ответом, которые представляют собой число, последовательность или набор цифр, а также слово (словосочетание). В состав работы включены 8 заданий с развёрнутым ответом, в которых требуется записать полный и обоснованный ответ на поставленный вопрос. Включённые в КИМ ЕГЭ задания выявляют достижение метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы.

ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО ГЕОГРАФИИ

Т а б л и ц а 1

Количество участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

2022 г.		2023 г.		2024 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
619	1,74	738	2,12	750	2,18

Т а б л и ц а 2

Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ (за 3 года)

Пол	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	244	39,42	292	39,57	319	42,53
Мужской	375	60,58	446	60,43	431	57,47

Количество участников экзамена в регионе по категориям (за 3 года)

Категория участника	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Всего участников ЕГЭ по предмету	619	100	738	100	750	100
Выпускник общеобразовательной организации текущего года	610	98,55	722	97,83	732	97,6
Обучающийся образовательной организации среднего профессионального образования	8	1,29	13	1,76	16	2,13
Обучающийся общеобразовательной организации, завершивший освоение образовательной программы по учебному предмету	1	0,16	3	0,41	2	0,27
В том числе участников с ограниченными возможностями здоровья	5	0,81	8	1,08	5	0,67

ВЫВОДЫ О ХАРАКТЕРЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

ЕГЭ по географии в 2024 году сдавали 750 участников. Относительно показателей прошлых лет значение повысилось: 738 участников было в 2023 году, 619 человек – в 2022 году. Процентное соотношение – 42,53 % девушек и 57,47 % юношей – в 2024 году изменилось в сторону увеличения количества участников женского пола. Показатели прошлых лет сохраняли примерные пропорции 60 % на 40 % (м/ж) относительно 2024 года.

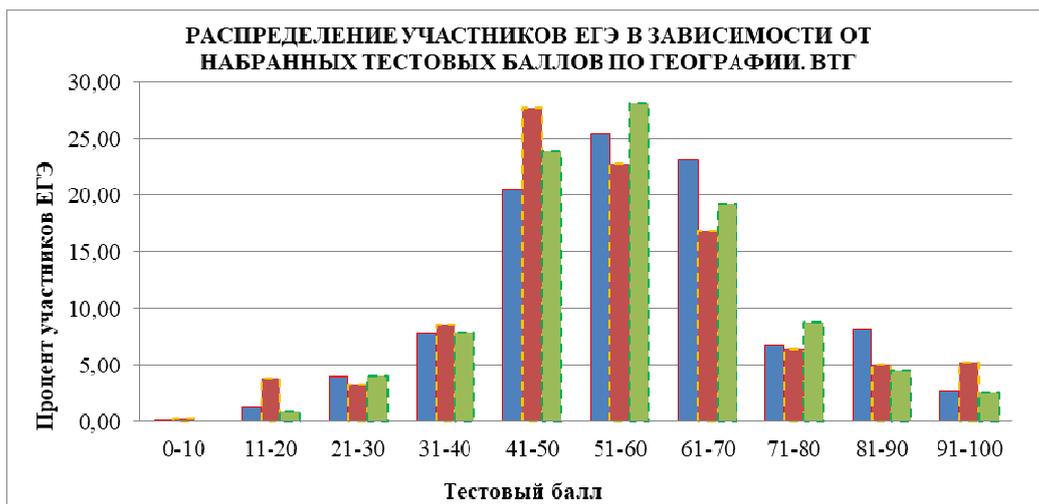
В 2024 году снизилось до 5 количество выпускников с ограниченными возможностями здоровья; в 2023 году экзамен сдавали 9 участников; в 2022 году 6 выпускников с ОВЗ. В 2024 году, как и в течение прошлого периода, количество выпускников текущего года самое большое из всех категорий участников. Обучающиеся по программам СПО в числе 16 участников сдавали географию, в 2023 году таких участников было 15 человек. В 2024 году нет выпускников прошлых лет, относительно 30 участников в 2023 году.

Большая часть участников ЕГЭ по географии – выпускники общеобразовательных организаций текущего года, обучающихся по программам СОО – 732, в предыдущие годы доля выпускников текущего года также была самая большая.

Наибольшее количество участников ЕГЭ в 2024 году по типам ОО – выпускники средней общеобразовательной школы – 355, 450 участников было в 2023 году. 65 участников экзамена окончили среднюю общеобразовательную школу с углубленным изучением отдельных предметов, 60 участников – лицей, 6 человек – центр образования, 108 – выпускники гимназии, есть участники из вечерней (сменной) общеобразовательной школы, детского дома, кадетской школы-интерната, специальной (коррекционной) школы-интерната.

Характер изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету следующий: в 2024 году отмечается повышение количества участников ЕГЭ по географии относительно предыдущих лет. Повысилось количество участников женского пола по сравнению с предыдущими годами. Это можно связать с тем фактом, что, начиная с 2023 года, значительно увеличилось количество вузов, которые открыли набор по направлениям подготовки, где в качестве вступительного испытания принимается результат ЕГЭ по географии. Направления подготовки (бакалавриат): «Науки о Земле», «Биологические науки», «Дизайн архитектурной среды», «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», «Политические науки и регионоведение», «Сервис и туризм», «Образование и педагогические науки». Это объясняет и рост количества девушек, которые выбирают экзамен по географии.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ



Р и с у н о к 1 . Распределение тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2024 г.

Т а б л и ц а 4

Распределение тестовых баллов участников ЕГЭ

		0–10	11–20	21–30	31–40	41–50	51–60	61–70	71–80	81–90	91–100	Всего участников
География	2024 г.	0,13	1,33	4,00	7,87	20,40	25,47	23,20	6,80	8,13	2,67	750
	2023 г.	0,27	3,76	3,23	8,60	27,69	22,85	16,80	6,45	5,11	5,24	744
	2022 г.	0,00	0,90	4,04	7,93	23,95	28,14	19,16	8,83	4,49	2,54	668

Т а б л и ц а 5

Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

№ п/п	Участников набравших балл	Год проведения ГИА		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Ниже минимального балла, %	7,43	9,08	6,13
2	От минимального балла до 60 баллов, %	56,87	56,5	53,07
3	От 61 до 80 баллов, %	28,43	23,71	30
4	От 81 до 100 баллов, %	7,27	10,7	10,8
5	Средний тестовый балл	56,33	55,71	57,34

Т а б л и ц а 6

Результаты ЕГЭ по процентному соотношению юношей и девушек

№ п/п	Пол	Количество участников, чел	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1	Женский	319	6,9	54,55	30,09	8,46
2	Мужской	431	5,57	51,97	29,93	12,53

Т а б л и ц а 7

Результаты ЕГЭ по учебному предмету в сравнении по АТЕ

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от мин. до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1	Балашиха городской округ	41	9,76	39,02	41,46	9,76
2	Богородский городской округ	15	6,67	46,67	33,33	13,33
3	Власиха ЗАТО городской округ	6	16,67	83,33	0,00	0,00

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от мин. до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
4	Волоколамский городской округ	2	0,00	0,00	50,00	50,00
5	Воскресенск городской округ	10	10,00	50,00	30,00	10,00
6	Городской округ Коломна	4	0,00	75,00	25,00	0,00
7	Городской округ Пушкинский	40	17,50	40,00	30,00	12,50
8	Дзержинский городской округ	10	10,00	80,00	10,00	0,00
9	Дмитровский городской округ	19	0,00	68,42	26,32	5,26
10	Долгопрудный городской округ	14	0,00	64,29	28,57	7,14
11	Домодедово городской округ	14	7,14	64,29	28,57	0,00
12	Дубна городской округ	2	0,00	0,00	50,00	50,00
13	Егорьевск городской округ	2	0,00	0,00	50,00	50,00
14	Жуковский городской округ	11	0,00	45,45	27,27	27,27
15	Звёздный городок ЗАТО городской округ	1	0,00	100,00	0,00	0,00
16	Истра городской округ	25	0,00	76,00	16,00	8,00
17	Кашира городской округ	1	0,00	100,00	0,00	0,00
18	Клин городской округ	8	25,00	37,50	25,00	12,50
19	Королев городской округ	22	0,00	54,55	36,36	9,09
20	Котельники городской округ	2	0,00	0,00	100,00	0,00
21	Красногорск городской округ	37	10,81	48,65	32,43	8,11
22	Краснознаменск городской округ	5	0,00	80,00	20,00	0,00
23	Ленинский городской округ	20	5,00	75,00	15,00	5,00
24	Лобня городской округ	14	0,00	50,00	42,86	7,14
25	Лосино-Петровский городской округ	3	0,00	100,00	0,00	0,00
26	Лотошино городской округ	1	0,00	100,00	0,00	0,00
27	Луховицы городской округ	1	0,00	100,00	0,00	0,00
28	Лыткарино городской округ	7	0,00	42,86	28,57	28,57
29	Люберцы городской округ	29	10,34	34,48	24,14	31,03
30	Можайский городской округ	4	0,00	50,00	50,00	0,00
31	Мытищи городской округ	37	10,81	54,05	29,73	5,41
32	Наро-Фоминский городской округ	12	16,67	66,67	8,33	8,33
33	Одинцовский городской округ	50	8,00	42,00	36,00	14,00
34	Орехово-Зуевский городской округ	12	0,00	16,67	75,00	8,33
35	Павловский Посад городской округ	8	0,00	62,50	25,00	12,50
36	Подольск городской округ	59	3,39	54,24	35,59	6,78
37	Раменский городской округ	16	6,25	62,50	18,75	12,50
38	Реутов городской округ	9	11,11	66,67	22,22	0,00
39	Рузский городской округ	4	25,00	75,00	0,00	0,00
40	Сергиево-Посадский городской округ	19	0,00	57,89	21,05	21,05
41	Серебряные Пруды городской округ	7	0,00	71,43	28,57	0,00
42	Серпухов городской округ	20	0,00	50,00	35,00	15,00
43	Солнечногорск городской округ	20	5,00	70,00	15,00	10,00
44	Ступино городской округ	4	0,00	25,00	50,00	25,00
45	Талдомский городской округ	1	100,00	0,00	0,00	0,00
46	Фрязино городской округ	4	0,00	50,00	25,00	25,00
47	Химки городской округ	31	3,23	48,39	35,48	12,90
48	Черноголовка городской округ	4	0,00	25,00	50,00	25,00
49	Чехов городской округ	17	0,00	76,47	23,53	0,00
50	Шатура городской округ	1	0,00	0,00	100,00	0,00
51	Щёлково городской округ	36	5,56	55,56	30,56	8,33
52	Электросталь городской округ	9	0,00	33,33	33,33	33,33

ВЫВОДЫ О ХАРАКТЕРЕ ИЗМЕНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

Показатель среднего тестового балла в 2024 году стал выше относительно прошлых лет. И составил – 57,34 в 2023 году – 55,71, в 2022 году – 56, 33.

Динамика результатов по предмету показывает, что в 2024 году уменьшилось количество участников, получивших 100 баллов – 6, относительно 2023 года, где стобалльников было 10, а 2022 году всего один участник из Московской области получил высший балл.

После изменений в структуре КИМ в 2024 текущем учебном году улучшилось качество подготовки к ЕГЭ и понимание системы оценивания заданий с развернутым ответом, и нет необходимости готовить выпускника к выполнению ответа на задание 22 (КИМ 2023 года) в качестве рисунка (профиля).

Доля участников, набравших балл ниже минимального, снизилась в 2024 году – 6,13 % относительно 9,34 % в 2023 году. В 2022 году этот показатель был – 7,43 %. Как правило, географию выбирают участники экзамена, которым необходимы результаты из перечня вступительных испытаний в вузе. Вероятно, географию как экзамен по выбору сдавали участники, которые не определились с выбором будущего места учебы и выбрали экзамен как «запасной», также участники со слабой подготовкой к выполнению заданий, необъективным восприятием степени сложности заданий ЕГЭ по географии, предполагая, что экзамен будет аналогичен ОГЭ.

Относительно 2023 года в 2024 году отмечается одинаковое количество участников экзамена, которые получили от 81 до 99 баллов, что составляет 10,8 %, а в 2023 году она была 10,7 %.

Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки в разрезе категорий участников ЕГЭ в 2024 году показали, что наибольшая доля участников, набравших балл ниже минимального, – выпускники текущего года. Обучающиеся по программам СПО показали лучший результат, набрав от 81 до 100 баллов. В 2022 году показатель выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО был 7,35 %, и выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО – 12,5 %. Наибольший показатель в этой категории среди выпускников прошлых лет: в 2022 году он составлял всего 6,06 %. В 2021 году выпускники прошлых лет составили долю 2,33 %, набравших балл ниже минимального.

Наибольшая доля участников, набравших от минимального балла до 60 баллов – участники экзамена с ОВЗ – 100 % и обучающиеся по программам СПО – 75 %. В 2023 году выпускники прошлых лет и выпускники текущего года – обучающиеся по программам СПО были представлены в равных долях – 53,33 %.

Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО, прошлых лет и выпускники, обучающиеся по программам СПО, составляют наибольшую долю участников, получивших от 61 до 80 баллов, и составляют примерно одинаковый процент участников – 23,29 %, 26,67 % и 23,33 %, как и в 2022 году. В 2023 году выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО, составили самый большой процент выполнения работы от 81 до 99 баллов, таких участников 9,1 %.

Учитывая категорию участников, можно отметить, что участники ЕГЭ-2024, получившие 100 баллов (6 участников) – выпускники текущего года. Участники, получившие тестовый балл от 81 до 99 баллов в 2024 году – выпускники лицеев, детского дома-школы, гимназий, центров образования и СОШ. В 2023 году это были выпускники СОШ, СОШ с углубленным изучением отдельных предметов, лицеев и гимназий. В 2024 году самая большая доля участников, которые выполнили экзамен от 60 до 80 баллов, выпускники образовательных организаций: средняя общеобразовательная школа-интернат, школа-интернат, лицей. Те же образовательные организации показали наибольшую долю ниже минимального балла.

В 2024 году доля результатов от 81 до 100 баллов по предмету составила 50%: в округах: Волоколамский городской округ, Дубна городской округ, Егорьевск городской округ.

В 2023 году самый большой процент этой категории участников был в округах: Бронницы городской округ, Долгопрудный городской округ, Серпухов городской округ.

Выпускники следующих территорий: Зарайск городской округ, Клин городской округ, Рузский городской округ, Талдомский городской округ получили баллы ниже минимального, и доля составила 50–100 %.

Вероятная причина повышения среднего тестового балла в 2024 году – изменение в 2024 структуры КИМ, исключение задания с ответом в виде рисунка (задание № 22-2023). Отмечается повышение качества выполнения заданий, которые относятся к заданиям с кратким ответом, это привело к повышению процента участников, которые выполнили работу на более высокий балл. Отмечается выполнение экзаменационных работ на 100 баллов, что показывает: высокую степень мотивации школьников к изучению географического материала и осознанный выбор будущей профессиональной деятельности.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

Т а б л и ц а 8

Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2024 году

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших мин. балл, %	в группе от мин. до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
Задания с кратким ответом							
1	Источники географической информации. Карта как источник географической информации	Б	88	37	86	99	100
2	Атмосфера и климат Земли	Б	70	50	62	80	93
3	Агроклиматические ресурсы. Природно-ресурсный потенциал России	Б	80	50	70	95	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших мин. балл, %	в группе от мин. до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
4	Гидросфера и водные ресурсы. Мировой океан. Закономерности распространения основных форм рельефа на поверхности Земли	Б	50	13	37	68	88
5	Тектоника литосферных плит. Тектонические структуры. Взаимосвязь тектонических структур и форм рельефа. Закономерности распространения основных форм рельефа. Эндогенные и экзогенные процессы рельефообразования. Антропогенный рельеф. Атмосфера и климат Земли. Гидросфера и водные ресурсы. Мировой океан как часть гидросферы. Почвы и земельные ресурсы мира. Природные комплексы как системы, их компоненты и свойства. Особенности природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства крупных стран мира. Географические районы России	Б	62	18	51	79	96
6	Размещение населения России. Основная полоса расселения. Крупнейшие городские агломерации России	Б	72	13	60	96	99
7	Структура занятости населения в странах с различным уровнем социально-экономического развития. Отраслевая, территориальная и функциональная структура мирового хозяйства	Б	71	33	62	85	94
8	Воспроизводство населения, его типы и особенности в странах с различным уровнем социально-экономического развития. Возрастной и половой состав населения мира. Качество жизни населения. Ожидаемая продолжительность жизни и её различия	Б	80	48	70	98	100
9	Ведущие страны – экспортёры основных видов промышленной и сельскохозяйственной продукции. Основные международные магистрали и транспортные узлы. Специализация и особенности промышленного производства в России. АПК России. Транспортная система России	Б	59	20	45	79	95
10	Численность населения России, её динамика. Специализация и особенности промышленного производства в России. АПК России	Б	82	20	77	98	99
11	Атмосфера и климат Земли	Б	71	37	62	85	94
12	Воспроизводство населения. Демографическая политика. Сущность и географические закономерности глобального процесса урбанизации. Миграции населения. Международное географическое разделение труда. Отрасли международной специализации. Международная экономическая интеграция	Б	84	28	80	96	99
13	Геологическая хронология. Этапы геологической истории земной коры	Б	72	17	63	88	99
14	Карта как источник географической информации	Б	68	39	61	78	98
15	Ресурсообеспеченность	Б	76	17	69	93	100
16	Численность населения России, её динамика	Б	62	9	48	85	96

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших мин. балл, %	в группе от мин. до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
17	Особенности географического положения, природы, населения и хозяйства крупных стран мира. Основные типы стран. Формы правления стран мира, особенности их пространственного размещения. Формы государственного устройства и их распространение в мире. География религий в современном мире	П	30	2	19	37	81
18	Географические районы России. Современные тенденции изменения отраслевой и территориальной структуры хозяйства России	В	61	9	46	85	100
19	Городское и сельское расселение	П	79	26	73	94	100
20	Городское и сельское расселение	Б	84	24	81	97	100
21	География в современном мире. Географическая среда как сфера взаимодействия общества и природы. Население мира. Мировое хозяйство. Регионы и страны мира. Место России в современном мире. Глобальные проблемы человечества	Б	45	0	24	75	94
Задания с развернутым ответом							
22	География в современном мире. Географическая среда как сфера взаимодействия общества и природы. Население мира. Мировое хозяйство. Регионы и страны мира. Место России в современном мире. Глобальные проблемы человечества	Б	57	11	48	69	89
23	География в современном мире. Географическая среда как сфера взаимодействия общества и природы. Население мира. Мировое хозяйство. Регионы и страны мира. Место России в современном мире. Глобальные проблемы человечества	П	42	7	28	59	83
24	Качество жизни населения	П	58	3	40	87	97
25	Сельское хозяйство мира	П	32	1	14	49	91
26	Географическая среда как сфера взаимодействия общества и природы. Население мира. Мировое хозяйство. Регионы и страны мира. Место России в современном мире. Глобальные проблемы человечества	В	26	0	11	44	70
27	Земля как планета. Географическая оболочка Земли. Воспроизводство населения мира и его географические особенности. Половозрастной состав населения. Демографическая политика. Уровень и качество жизни населения. Факторы размещения производства. Особенности воздействия на окружающую среду различных сфер и отраслей хозяйства	В	45	1	24	75	93
28	Карта как источник географической информации	В	47	0	27	75	95
29 K1	Географическая среда как сфера взаимодействия общества и природы. Мировое хозяйство. Регионы и страны мира. Место России в современном мире. Глобальные проблемы человечества	В	43	4	32	58	81

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших мин. балл, %	в группе от мин. до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
29 K2	Географическая среда как сфера взаимодействия общества и природы. Мировое хозяйство. Регионы и страны мира. Место России в современном мире. Глобальные проблемы человечества	В	64	4	49	88	100

При выполнении заданий базового (Б) уровня наибольшие затруднения в 2024 году возникли у участников экзамена при выполнении заданий № 4, 9, 21, 22 с процентом выполнения от 45 до 59, это самые низкие показатели выполнения заданий базового уровня в 2024 году.

В задании № 4 (Б) проверяемый элемент содержания – «Гидросфера и водные ресурсы. Мировой океан. Закономерности распространения основных форм рельефа на поверхности Земли». Требование к уровню подготовки выпускников, проверяемые требования к предметным результатам: «Освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества; выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве». В 2024 году задание выполнили 50 % участников экзамена.

Задание № 9 (Б) в 2024 году выполнили 59 %. В группе, «не преодолевших минимальный балл», 20 % участников справились с заданием. В группе «от минимального балла до 60» 31 % участников выполнили задание № 45. В группе «от 61 до 80 баллов» с заданием справились 79 % участников экзамена. В группе от 81 до 100 т.б. отмечается высокий процент выполнения задания № 9 – 95 %.

Проверяемый элемент содержания – «Ведущие страны – экспортёры основных видов промышленной и сельскохозяйственной продукции. Основные международные магистрали и транспортные узлы. Специализация и особенности промышленного производства в России. АПК России. Транспортная система России». Требование к уровню подготовки выпускников, проверяемые требования к предметным результатам: «Использовать географические знания о природе Земли и России, о мировом хозяйстве и хозяйстве России, населении мира и России, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач в контексте реальной жизни, в том числе для выделения факторов, определяющих географическое проявление глобальных проблем человечества на региональном и локальном уровнях».

Задание № 21 (Б) в 2024 году выполнили 45 % выпускников. В группе, «не преодолевших минимальный балл», нет участников. В группе «от минимального балла до 60» 24 % участников выполнили задание № 9. Ниже 50 % уровень выполнения в группе от 61 до 80 т. б. – 75 % участников справились с заданием. Только в группе от 81 до 100 т.б. отмечается высокий процент выполнения задания № 21 – 94 %.

В задании № 22 (Б) с развернутым ответом проверяемый элемент – «География в современном мире. Географическая среда как сфера взаимодействия общества и природы. Население мира. Мировое хозяйство. Регионы и страны мира. Место России в современном мире. Глобальные проблемы человечества». Требование к уровню подготовки выпускников, проверяемые требования к предметным результатам при выполнении задания № 22: владение географической терминологией и системой географических понятий; различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни. В 2024 году выполнили 57% выпускников выполнили задание.

При выполнении заданий повышенного и высокого уровней наибольшие затруднения в 2024 году возникли у участников экзамена при выполнении заданий № 17 (П), 23 (П), 25 (П), 26 (В), 29K1 (В) с процентом выполнения от 26 до 43, это самые низкие показатели выполнения заданий повышенного и высокого уровней в 2024 году.

Задание № 17 (П), проверяемый элемент – «Особенности географического положения, природы, населения и хозяйства крупных стран мира. Основные типы стран. Формы правления стран мира, особенности их пространственного размещения. Формы государственного устройства и их распространение в мире. География религий в современном мире». Требование к уровню подготовки выпускников, проверяемые требования к предметным результатам при выполнении задания № 17: использовать географические знания о природе Земли и России, о мировом хозяйстве и хозяйстве России, населении мира и России, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач в контексте реальной жизни, в том числе для выделения факторов, определяющих географическое проявление глобальных проблем человечества на региональном и локальном уровнях. Задание выполнили 30 % участников экзамена.

Задание № 23 (П) (задание с развернутым ответом) при выполнении вызвало затруднения у 42 % участников экзамена. Проверяемый элемент содержания задания – «Географические модели. Географическая карта, план местности». Требование к уровню подготовки выпускников при выполнении задания № 22: владение навыками картографической интерпретации природных, социально-экономических и экологических характеристик различных территорий; составлять таблицы, картосхемы, диаграммы, простейшие карты, модели.

Задание № 25 (П) выполнили 32 % участников экзамена по географии. Задание 25 относится к заданиям с развернутым ответом, только участники группы от 81 до 100 т. б. показали высокий процент выполнения задания № 25 – 91 %. Проверяемый элемент содержания задания – «Сельское хозяйство мира». Требование к уровню подготовки выпускников при выполнении задания № 25: Умение определять по разным источникам информации

географические аспекты и тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений; анализировать и интерпретировать полученные данные, критически их оценивать, формулировать выводы.

Задание № 26 (В) с развернутым ответом выполнили 26 % участников экзамена по географии. Участники группы от 81 до 100 т.б. показали процент выполнения задания № 26 всего 70 %. Проверяемый элемент содержания задания – «Географическая среда как сфера взаимодействия общества и природы. Население мира. Мировое хозяйство. Регионы и страны мира. Место России в современном мире. Глобальные проблемы человечества» Требование к уровню подготовки выпускников при выполнении задания № 26: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран.

Задание № 29 К1 (В) проверяется по критерию 1 и критерию 2. Результат выполнения К1 – 43 % участников выполнили часть задания. Результат по К2 – 64 % выполнения. Проверяемый элемент содержания задания – «Географическая оболочка Земли. Воспроизводство населения мира и его географические особенности. Половозрастной состав населения. Демографическая политика. Уровень и качество жизни населения. Факторы размещения производства. Особенности воздействия на окружающую среду различных сфер и отраслей хозяйства. Пути решения экологических проблем».

Требование к уровню подготовки выпускников при выполнении задания № 29: сформированность представлений и знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем сформированность системы знаний об основных процессах, закономерностях и проблемах взаимодействия географической среды и общества, о географических подходах к устойчивому развитию территорий. При выполнении необходимо уметь оценивать различные подходы к решению геоэкологических проблем, различные точки зрения по актуальным экологическим и социально-экономическим проблемам мира и России; оценивать природно-ресурсный потенциал стран и регионов России для развития отдельных отраслей промышленности и сельского хозяйства.

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

Задание № 4 (Б), проверяемый элемент содержания – «Гидросфера и водные ресурсы. Мировой океан. Закономерности распространения основных форм рельефа на поверхности Земли». Требование к уровню подготовки выпускников, проверяемые требования к предметным результатам: «Освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества; выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве».

4	Расположите перечисленные реки с запада на восток в том порядке, в котором они расположены на карте Евразии, начиная с самой западной.			
	1) Северная Двина 2) Кама 3) Индигирка			
	Запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр.			
Ответ:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table>			

Ошибки при выполнении этих заданий: незнание названий гидрологических объектов, их расположение на карте, относительно сторон горизонта и друг друга.

Возможные причины получения выявленных типичных ошибочных ответов – не усвоены знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества.

Пути их устранения в ходе обучения школьников предмету – в диагностические, проверочные работы необходимо включить аналогичный тип заданий.

Задание № 9 (Б). Проверяемый элемент содержания – «Ведущие страны – экспортёры основных видов промышленной и сельскохозяйственной продукции. Основные международные магистрали и транспортные узлы. Специализация и особенности промышленного производства в России. АПК России. Транспортная система России». Требование к уровню подготовки выпускников, проверяемые требования к предметным результатам: «Использовать географические знания о природе Земли и России, о мировом хозяйстве и хозяйстве России, населении мира и России, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач в контексте реальной жизни, в том числе для выделения факторов, определяющих географическое проявление глобальных проблем человечества на региональном и локальном уровнях».

9 Производство кофе – это многоэтапный процесс, который включает в себя посадку кофейного дерева, сбор урожая, обработку, просушку, очистку. Многие крупные мировые производители кофе являются и крупными его экспортёрами.

Какие три из перечисленных стран относятся к крупным производителям и экспортёрам кофе? Запишите цифры, под которыми указаны эти страны.

- 1) Эфиопия
- 2) Болгария
- 3) Монголия
- 4) Бразилия
- 5) Канада
- 6) Вьетнам

Ответ:

Ошибки при выполнении этих заданий: неверно определены ведущие страны – экспортёры основных видов промышленной и сельскохозяйственной продукции. Возможные причины получения выявленных типичных ошибочных ответов – недостаточно сформированы географические знания о природе Земли и России, о мировом хозяйстве и хозяйстве России, населении мира и России, об особенностях взаимодействия природы и общества, умения выделять факторы, определяющие географическое проявление глобальных проблем человечества на региональном и локальном уровнях.

Пути их устранения в ходе обучения школьников предмету – в диагностические, проверочные работы необходимо включить аналогичный тип заданий. Внимательно изучать все изменения, которые происходят на мировом рынке: тематические сайты, СМИ с разделами о мировом хозяйстве, обновленные статистические данные, методические тематические пособия.

Задание № 21 (Б)

ССК «Звезда» построил два уникальных судна

В сентябре 2023 г. в присутствии Президента России В.В. Путина на судостроительном комплексе «Звезда» в Приморском крае были спущены на воду два уникальных судна. Одно из них – единственный в мире по своим характеристикам танкер-челнок усиленного ледового класса, построенный по заказу «Роснефтефлота». Другое судно – газовоз ледового класса, предназначенный для перевозки сжиженного природного газа и способный работать в суровых климатических условиях. В движение судно приводят три уникальные винто-рулевые колонки, которые производятся в городе Большой Камень на предприятии ВРК «Сапфир». Строительство этих судов – ещё один пример успешного импортозамещения.

21 Назовите географический район, в котором находится Приморский край.

Ответ: _____.

Ошибки при выполнении этих заданий: ошибочные наиболее повторяющиеся ответы: Западная Сибирь, Восточная Сибирь, Кузбасс, Урал. Не сформированы знания о размещении основных географических объектов.

Возможные причины получения выявленных типичных ошибочных ответов – не сформированы умения использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве понятий.

Задания 21–23 взаимосвязаны между собой и выполняются с использованием приведённого текста.

22 Объясните, что означает использованный в тексте термин «импортозамещение».

В задании № 22 (Б) с развернутым ответом проверяемый элемент – «География в современном мире. Географическая среда как сфера взаимодействия общества и природы. Население мира. Мировое хозяйство. Регионы и страны мира. Место России в современном мире. Глобальные проблемы человечества». Требование к уровню подготовки выпускников, проверяемые требования к предметным результатам при выполнении задания № 22:

владение географической терминологией и системой географических понятий; различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни.

Задание № 23 (II). Проверяемый элемент содержания задания – «Географические модели. Географическая карта, план местности». Требование к уровню подготовки выпускников при выполнении задания № 23: владение навыками картографической интерпретации природных, социально-экономических и экологических характеристик различных территорий; составлять таблицы, картосхемы, диаграммы, простейшие карты, модели.

Ошибки при выполнении этих заданий: неумение находить в текстовых источниках информацию для выполнения заданий.

Возможные причины получения выявленных типичных ошибочных ответов – участники не владеют географической терминологией и системой географических понятий; не различают географические процессы и явления, слабый уровень читательской грамотности.

Пути их устранения в ходе обучения школьников предмету – Формат заданий 21–23 подразумевает использование разнообразных информационных ресурсов в целях проверки умения находить в текстовых источниках информацию, необходимую для решения познавательных и практико-ориентированных задач.

http://doc.fipi.ru/ege/dlya-predmetnyh-komissiy-subektov-rf/2023/geografiya_mr_ege_.pdf

<https://fipi.ru/ege/analiticheskie-i-metodicheskie-materialy#!tab/173737686-8>

Путь устранения типичных ошибок: в диагностические, проверочные работы необходимо включить аналогичный тип заданий с использованием текста.

Рекомендуется следующий алгоритм выполнения этих заданий:

1. необходимо внимательно прочитать текст и осмыслить прочитанное;
2. приступая к выполнению мини-теста, необходимо прежде выполнить задание 21. Знание географического положения тех или иных объектов позволит Вам более определить географические закономерности, характерные для данных территорий, и правильно ответить на последующие в мини-тесте вопросы;

3. приступить к выполнению задания 22, которое направлено на проверку знания и понимания географических терминов, используемых в тексте, или на классификацию географических объектов (явлений) на основе их известных характерных свойств, или на приведение примеров, подтверждающих то или иное высказывание в тексте с использованием географических знаний, а также умения формулировать выводы на основе фактов, представленных в тексте. Важно давать в ответе правильное указание термина, понятия, а не отдельные качественные или количественные его признаки или иное его толкование (синоним);

4. приступить к выполнению задания 23 с развёрнутым ответом, в котором оценивается умение объяснять географические особенности объекта, явления или процесса, о котором говорится в тексте, с привлечением ранее полученных географических знаний для решения различных учебных и практико-ориентированных задач. Необходимо чётко сопоставить Ваш ответ с проявлением основных общегеографических закономерностей и убедиться в том, что предлагаемый Вами ответ им соответствует;

5. вторично прочитать текст и сверить полученные ответы по отдельным частям мини-теста.

<http://doc.fipi.ru/ege/dlya-predmetnyh-komissiy-subektovrf/>

<https://fipi.ru/ege/analiticheskie-i-metodicheskie-materialy#!tab/173737686-8>

Задание № 17 (II), проверяемый элемент – «Особенности географического положения, природы, населения и хозяйства крупных стран мира. Основные типы стран. Формы правления стран мира, особенности их пространственного размещения. Формы государственного устройства и их распространение в мире. География религий в современном мире». Требование к уровню подготовки выпускников, проверяемые требования к предметным результатам при выполнении задания № 17: использовать географические знания о природе Земли и России, о мировом хозяйстве и хозяйстве России, населении мира и России, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач в контексте реальной жизни, в том числе для выделения факторов, определяющих географическое проявление глобальных проблем человечества на региональном и локальном уровнях.

Ошибки при выполнении этих заданий: ошибочные наиболее повторяющиеся ответы: Канада, США, Аргентина.

Возможные причины получения выявленных типичных ошибочных ответов – неумение внимательно проанализировать указанные в условии характеристики страны. Не смогли определить особенности географического положения, природы, населения и хозяйства крупных стран мира.

Пути их устранения в ходе обучения школьников предмету – в диагностические, проверочные работы необходимо включить аналогичный тип заданий по определению страны по описанию. Для выполнения этого задания потребуются знания из разных тематических разделов курсов «География материков и океанов», «Социальная и экономическая география мира».

Необходимо внимательно проанализировать указанные в условии характеристики, последовательно, исключая возможные варианты ответа.

Задание № 25 (II). Проверяемый элемент содержания задания – «Сельское хозяйство мира». Требование к уровню подготовки выпускников при выполнении задания № 25: Умение определять по разным источникам информации географические аспекты и тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений; анализировать и интерпретировать полученные данные, критически их оценивать, формулировать выводы.

25

Используя данные справочных материалов, сравните доли экономически активного населения, занятого в сельском хозяйстве, и доли сельского хозяйства в общих объёмах ВВП Бурунди и Боливии. Сделайте вывод, в какой из этих стран сельское хозяйство играло бóльшую роль в экономике в 2017 г. Для обоснования Вашего ответа запишите необходимые числовые данные и вычисления.

Ошибки при выполнении этих заданий: определять по разным источникам информации географические аспекты и тенденции развития социально-экономических процессов и явлений;

Возможные причины получения выявленных типичных ошибочных ответов – неумение анализировать и интерпретировать полученные данные, критически их оценивать, формулировать выводы.

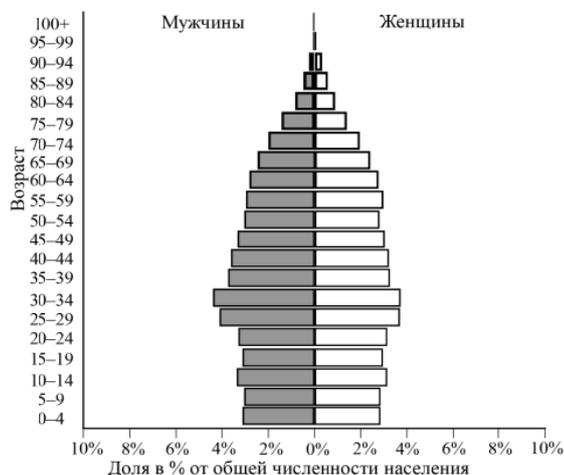
Пути их устранения в ходе обучения школьников предмету – в диагностические, проверочные работы необходимо включить аналогичный тип заданий, где в качестве ответа должны быть доводы, обоснования, сравнение.

Следует обратить внимание на систему оценивания задания 27. В содержании верного ответа задания 27 выделено **четыре** элемента. В 2 балла оцениваются ответы, в которых присутствуют все четыре элемента содержания верного ответа. Если ответ включает в себя три (любых) из названных выше элементов, то такой ответ должен быть оценён в 1 балл.

Задание № 26 (В) с развернутым ответом. Проверяемый элемент содержания задания – «Географическая среда как сфера взаимодействия общества и природы. Население мира. Мировое хозяйство. Регионы и страны мира. Место России в современном мире. Глобальные проблемы человечества» Требование к уровню подготовки выпускников при выполнении задания № 26: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран.

26

В 2022 г. численность населения Исландии составляла 373 тыс. человек, рождаемость – 11 ‰, смертность – 7 ‰. При этом значение суммарного коэффициента рождаемости – числа рождений, приходящихся на одну женщину в детородном (15–49 лет) возрасте – составляло 1,59. Ниже приводится половозрастная пирамида Исландии в 2022 г.



Объясните, почему в Исландии в ближайшие 30 лет при сохранении такого же суммарного коэффициента рождаемости, как в 2022 г., прогнозируется уменьшение рождаемости, увеличение смертности и существенное сокращение естественного прироста населения. Укажите две причины.

Ошибки при выполнении этих заданий: неумение «читать» половозрастную пирамиду, определять зависимость, делать прогноз.

Возможные причины получения выявленных типичных ошибочных ответов – устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и демографическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения.

Пути их устранения в ходе обучения школьников предмету – в диагностические, проверочные работы необходимо включить задания с использованием инфографики, половозрастных пирамид, схем.

Задание № 29 К1 (В). Проверяемый элемент содержания задания – «Географическая оболочка Земли. Воспроизводство населения мира и его географические особенности. Половозрастной состав населения.

Демографическая политика. Уровень и качество жизни населения. Факторы размещения производства. Особенности воздействия на окружающую среду различных сфер и отраслей хозяйства. Пути решения экологических проблем».

Требование к уровню подготовки выпускников при выполнении задания № 29: сформированность представлений и знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем сформированность системы знаний об основных процессах, закономерностях и проблемах взаимодействия географической среды и общества, о географических подходах к устойчивому развитию территорий. При выполнении необходимо уметь оценивать различные подходы к решению геоэкологических проблем, различные точки зрения по актуальным экологическим и социально-экономическим проблемам мира и России; оценивать природно-ресурсный потенциал стран и регионов России для развития отдельных отраслей промышленности и сельского хозяйства.

29

В настоящее время быстрыми темпами развивается производство электромобилей, в том числе аккумуляторных батарей и других комплектующих. На уроке учащиеся изучали влияние автомобильного транспорта на окружающую среду. Часть из них считали, что с экологической точки зрения электромобили обладают только преимуществами перед автомобилями с двигателями внутреннего сгорания. Другие высказывали мнение, что широкое использование электромобилей имеет свои недостатки с точки зрения экологов. Приведите по одному аргументу в защиту каждой из точек зрения.

Ошибки при выполнении этих заданий: неверно приведены аргументы в защиту каждой или одной из точек зрения.

Возможные причины получения выявленных типичных ошибочных ответов – слабая сформированность умения проводить оценку различных подходов к решению геоэкологических проблем, различные точки зрения по актуальным экологическим и социально-экономическим проблемам мира и России; природно-ресурсный потенциал стран и регионов России для развития отдельных отраслей промышленности и сельского хозяйства. Пути их устранения в ходе обучения школьников предмету – в диагностические, проверочные работы необходимо включить задания с приведением аргументов в защиту разных точек зрения, где проверяется умение использовать географические знания для аргументации различных точек зрения на актуальные экологические и социально-экономические проблемы и умение использовать географические знания и информацию для решения проблем, имеющих географические аспекты.

АНАЛИЗ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, ПОВЛИЯВШИХ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЙ КИМ

Задание № 6. В задании 6 проверялось знание о размещении населения России. Надо было определить три из перечисленных регионов России, которые имеют наименьшую среднюю плотность населения? Для верного ответа необходимо было применить не только предметные знания и умения – определять и сравнивать по разным источникам информации географические; тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений, но и владеть **познавательными универсальными учебными действиями, а именно:** устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; уметь интегрировать знания из разных предметных областей. Для того чтобы сделать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению необходимо продемонстрировать уровень сформированности **регулятивных универсальных учебных действий.**

Задание № 17. Выполнение задания 17 (определение страны по краткому описанию) выделением основных признаков, показателей объекта. Кроме предметных знаний для выполнения данного задания необходимо применить метапредметные умения и способы действий. В подготовке рекомендуется включать задания на умение применять знания для решения различных задач, содержащих в условии информацию о размещении различных отраслей хозяйства и (или) требующих поиска этой информации в разных источниках (карты, статистика). Таким образом, отмечается недостаточная сформированность **познавательных универсальных учебных действий:** самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления. Важное значение играет сформированность **регулятивных УУД** (самоорганизация и самоконтроль), а именно: самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения.

Задание № 25. При выполнении задания, необходимо было продемонстрировать метапредметные умения: делать выводы; определять и сравнивать по разным источникам информации, анализировать и интерпретировать различную информацию. Одной из причин неуспешного выполнения этого задания является отсутствие у многих школьников навыка ясно и логично излагать свои мысли в письменной форме, используя адекватные языковые средства, слабая сформированность **познавательных УУД**: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления и регулятивных УУД: самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения.

В ходе обучения географии необходимо использовать аналогичный тип заданий, где в качестве ответа должны быть доводы, обоснования, сравнения, анализ, выводы.

Задание 26. Для выполнения задания необходимо было применить приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для выявления и описания разнообразных явлений (текущих событий и ситуаций) в окружающей среде, демографических процессах. Недостаточная сформированность **познавательных УУД**: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления и **регулятивных УУД**: самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения привела к не успешности выполнения такого типа заданий, демонстрируя слабые умения ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Задание № 29. Для выполнения задания необходимо было привести аргументы в защиту разных точек зрения, применить предметные знания об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем, сформированности системы знаний об основных процессах, закономерностях и проблемах взаимодействия географической среды и общества, о географических подходах к устойчивому развитию территорий и продемонстрировать следующие регулятивные УУД: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения. Важное значение при выполнении данного задания играет развитие **коммуникативных** умений: распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты. Также необходимо продемонстрировать **регулятивные** способы действий (УУД): самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Поэтому при выполнении этого задания важным является не только знание предмета, но и владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

На уроке и внеурочной деятельности требуется уделить внимание заданиям и упражнениям с приведением аргументов в защиту разных точек зрения.

Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

Перечень умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным

- Использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов.
- Владение географической терминологией и системой географических понятий; различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни.
- Умение определять по разным источникам информации географические аспекты и тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений; анализировать и интерпретировать полученные данные, критически их оценивать, формулировать выводы.

- Проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений.
- Освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества; выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве.

Перечень умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным

- Освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества; выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве.
- Использовать географические знания о природе Земли и России, о мировом хозяйстве и хозяйстве России, населении мира и России, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач в контексте реальной жизни, в том числе для выделения факторов, определяющих географическое проявление глобальных проблем человечества на региональном и локальном уровнях.
- Различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни.
- Использовать географические знания о природе Земли и России, о мировом хозяйстве и хозяйстве России, населении мира и России, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач в контексте реальной жизни, в том числе для выделения факторов, определяющих географическое проявление глобальных проблем человечества на региональном и локальном уровнях.
- Владение навыками картографической интерпретации природных, социально-экономических и экологических характеристик различных территорий; составлять таблицы, картосхемы, диаграммы, простейшие карты, модели.
- Умение определять по разным источникам информации географические аспекты и тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений; анализировать и интерпретировать полученные данные, критически их оценивать, формулировать выводы.
- Объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран.
- Сформированность представлений и знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем сформированность системы знаний об основных процессах, закономерностях и проблемах взаимодействия географической среды и общества, о географических подходах к устойчивому развитию территорий. При выполнении необходимо уметь оценивать различные подходы к решению геоэкологических проблем, различные точки зрения по актуальным экологическим и социально-экономическим проблемам мира и России; оценивать природно-ресурсный потенциал стран и регионов России для развития отдельных отраслей промышленности и сельского хозяйства.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТА В СУБЪЕКТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ОСНОВЕ ВЫЯВЛЕННЫХ ТИПИЧНЫХ ЗАТРУДНЕНИЙ И ОШИБОК

В условиях реализации предмета на базовом и углубленном уровнях необходимо использовать задания для формирования комплекса планируемых результатов:

Учебные познавательные действия (базовые логические)

- выявите существенные признаки объектов (явлений);
- охарактеризуйте существенные признаки объектов (явлений);
- установите существенный признак классификации;
- установите основание для обобщения и сравнения;
- выявите закономерности и противоречия в фактах, данных и наблюдениях;
- предложите критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявите дефициты информации, необходимой для решения поставленной задачи;
- выявите причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;
- сделайте выводы на основе умозаключений;
- сформулируйте гипотезы о взаимосвязях;
- выберите способ решения учебной задачи.

Учебные познавательные действия (базовые исследовательские)

- сформулируйте проблемный вопрос, направленный на поиск ответа;
- сформулируйте вопрос, фиксирующий противоречие между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта;
- сформулируйте гипотезу, истинность которой можно проверить в ходе исследования;
- составьте план проведения исследования;

- проведите несложное исследование (эксперимент) по установлению особенностей объекта изучения;
- оцените достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);
- сформулируйте выводы по результатам проведенного исследования (эксперимента);
- спрогнозируйте возможное развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях.

Учебные познавательные действия (работа с информацией)

- примените различные методы (инструменты, запросы) при поиске искомой информации;
- выберите (проанализируйте, систематизируйте, интерпретируйте) информацию различных видов и форм представления;
- найдите аргументы (подтверждающие/опровергающие идею, версию) в различных информационных источниках;
- выберите оптимальную форму представления информации;
- проиллюстрируйте решаемые задачи схемами, диаграммами;
- оцените надежность информации по критериям;
- сформулируйте критерии для оценки надежности информации.

Учебные коммуникативные действия (общение)

- сформулируйте суждение в соответствии с целями и условиями общения;
- выразите устно (письменно) свою точку зрения;
- проведите переговоры;
- распознайте, какие эмоции выражает собеседник;
- распознайте предпосылки конфликтных ситуаций;
- сформулируйте свои возражения собеседнику в корректной форме;
- задайте вопросы по существу обсуждаемой темы;
- выскажите идеи, нацеленные на решение задач;
- сопоставьте свои суждения с суждениями других участников диалога;
- публично представьте результаты выполненной работы;
- выберите формат выступления, учитывая особенности аудитории.

Учебные коммуникативные действия (совместная деятельность)

- обоснуйте необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;
- спланируйте организацию совместной работы, распределите роли, обсудите процесс и результат совместной работы;
- проявите готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- оцените качество своего вклада в решение общей задачи по критериям;
- сравните результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов.

Учебные регулятивные действия (самоорганизация)

- выявите проблему, возникающую при решении жизненных/учебных ситуаций;
- выберите способ решения учебной задачи с учетом ресурсов и собственных возможностей;
- составьте и аргументируйте алгоритм решения учебной задачи.

Учебные регулятивные действия (самоконтроль)

- дайте оценку ситуации и предложите план ее изменения;
- адаптируйте учебную задачу к новым условиям;
- объясните причины достижения/недостижения результатов деятельности;
- дайте оценку приобретенному опыту, найдите его позитивные стороны;
- внесите коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств;
- оцените соответствие полученного результата цели и условиям.

Учебные регулятивные действия (эмоциональный интеллект)

- выявите и проанализируйте причины собственных эмоций и эмоций другого человека;
- поставьте себя на место другого человека, поймите мотивы и намерения другого;
- регулируйте выражения отрицательных и положительных эмоций.

Учебные регулятивные действия (принятие себя и других людей)

- отнеситесь к другому человеку, его мнению осознанно;
- признайте свое право и право другого на ошибку;
- примите себя и других, не осуждая;
- осознайте невозможность все контролировать.

1. Рекомендуется применять разные формы организации учебной деятельности на уроках географии. Индивидуальная работа - самостоятельная работа учащихся по выполнению учебных заданий, фронтальная работа – работа со всем классом, групповая форма работы. Фронтальная форма организации учебной деятельности предусматривает использование эвристической беседы – вопросно-ответная форма обучения, при которой учитель не сообщает школьникам готовых знаний, а через поставленные вопросы, не содержащие готового ответа, мотивирует учащихся находить решение, приходиться к выводам, формировать новые понятия.

- Каждый вопрос – небольшая мыслительная задача.

- Каждый ответ – микропродукт, обладающий субъективной новизной.
 - Каждый последующий вопрос вытекает из ответа на предыдущий.
 - Вся совокупность вопросов последовательно ведет учащихся к искомому.
 - Если учащийся не дает ответа на вопрос, значит вопрос поставлен неверно или несвоевременно.
 - Ошибочные ответы ученика опровергаются контрвопросами, вскрывающими ошибку ученика.
2. В процессе обучения географии необходимо использовать базовые образовательные технологии, которые доказали эффективность применения, например, технология проблемного обучения. На уроках географии рекомендуется использовать следующие методические приемы создания проблемной ситуации:
- Учитель подводит к противоречию и предлагает его разрешить.
 - Учитель излагает различные точки зрения на один и тот же вопрос.
 - Учитель предлагает рассматривать явление с различных позиций.
 - Учитель побуждает к сравнению, обобщению, выводам, постановке проблемных задач и вопросов.
3. Учитель предъявляет задачи с недостаточными или избыточными данными, с противоречивыми данными, с заведомо допущенными ошибками, с ограниченным временем решения.
4. С целью формирования комплексных результатов по географии рекомендуется применять следующие приемы работы с межпредметными понятиями:
- Работа с определениями (формулирование определений через обобщение признаков понятия, поиск, комментирование и обсуждение различных вариантов формулировок понятий, вычленение предметных и метапредметных признаков в определении, выделение существенных и несущественных признаков понятий и др.).
 - Работа с понятийными рядами (составление смыслового понятийного ряда из нескольких предметов с выделением родового понятия, подбор контекстных понятий из нескольких предметов, задание на поиск понятия, выпадающего из смыслового понятийного ряда, установление иерархической соподчиненности понятий и др.).
 - Нахождение слов-синонимов и слов-антонимов к межпредметным понятиям.
 - Работа с парными понятиями.
 - Работа с многозначными понятиями (выяснение смысла понятий в разных предметах и др.).
 - Формулирование межпредметных понятий через другие понятия этого же уровня, в том числе используемые в других предметах.
5. Использовать в работе учебные пособия «Теория и методика обучения географии в школе: на примере Московской области», авторы Греханкина Л. Ф., Солодухина Н. Н, 2022.
- География. Большой сборник тренировочных вариантов проверочных работ для подготовки к ВПР. 10 вариантов. 8-й класс. Изд-во АСТ, 2021. – 189 с. Соловьева Ю.А., Солодухина Н.Н. В пособиях представлены задания, формирующие УУД в обучении географии.
6. Педагогам необходимо обратить внимание на критерий «географическая грамотность». Включать в практические работы по географии задания на обоснование доводов, мнений, приведение аргументов.
7. В географическом образовании необходимо определить направления подготовки школьников к процедурам оценки качества образования через систему комплексных, контекстных заданий, используя следующие методические подходы:

- формировать у обучающихся правильные пространственные представления на различных уровнях (локальном, региональном, глобальном);
 - развивать умения ориентироваться и разумно действовать в окружающей среде, где протекает жизнь и деятельность человеческого общества;
 - воспитывать ответственное отношение к окружающей среде, формировать умение прогнозировать тенденции ее изменения и развития;
 - самостоятельно работать с различными источниками географической информации; получать, анализировать и интерпретировать такую информацию, использовать ее для постановки географических вопросов и поиск ответов на них;
 - использовать географическую карту для поиска, и представления географической информации;
 - применять современные информационные и геоинформационные технологии, обладать необходимой «компьютерной грамотностью» и «информационной культурой», приобретать навыки географического проектирования, моделирования и прогнозирования;
 - уметь проводить наблюдения и исследования на местности, касающиеся природных и социально-экономических явлений и процессов;
 - применять приобретенные географические навыки в повседневной жизни и деятельности, включая адаптацию к условиям территории проживания, оценку природной, хозяйственной и экологической обстановки своей местности и другие.
- ИПК/ПРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей**
- Рекомендовать учителям географии использовать ресурс Московской области ЦНППМПР: вебинары для учителей географии Московской области (<https://cppm.asou-mo.ru/index.php/component/sppagebuilder/?view=page&id=217>).
 - Рекомендовать учителям географии, руководителям методических объединений участвовать в научных мероприятиях регионального и всероссийского уровней. Методические мероприятия для учителей географии проходят в вузах, Корпоративном университете развития образования Московской области, Русском географическом обществе и других образовательных и общественных организациях.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ С РАЗНЫМИ УРОВНЯМИ ПРЕДМЕТНОЙ ПОДГОТОВКИ

Учителям

1. Рекомендуются проводить профориентационную работу, популяризируя профессии, связанные с географией, мотивировать на выбор ЕГЭ по географии среди обучающихся, демонстрирующих высокие результаты.
2. По результатам диагностических работ выявлять школьников, которые смогут участвовать в интеллектуальных состязаниях по географии (олимпиады, конкурсы).
3. Использовать возможности общественных организаций, например, РГО, в повышении познавательного интереса у школьников с низкими образовательными результатами.
4. Учителям географии рекомендуется в работе по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки использовать методическую, психолого-педагогическую литературу.
5. Использовать контекстные задания, которые на основе географического материала позволяют проверить уровень сформированности предметных и метапредметных результатов и подходят для дифференцированного обучения. Задания должны проверять пространственные представления на различных уровнях (локальном, региональном, глобальном); умение самостоятельно работать с различными источниками географической информации; получать, анализировать и интерпретировать такую информацию, использовать ее для постановки географических вопросов и поиск ответов на них, а также формировать. Задание должно состоять из вопросов разного уровня сложности.

Методические приемы для решения заданий:

- «Чтение» и «понимание» графической информации, статистики, информации на изображениях.
- Определение роли вопроса и способа решения задачи (например, математические вычисления).
- Составление алгоритма выполнения.
- Оформление краткой записи.

Использование текстов, текстовых фрагментов в обучении географии готовит выпускника к выполнению заданий Государственной итоговой аттестации, развивает функциональную грамотность и нацеливает на достижение планируемых результатов при изучении предмета на углубленном уровне. В ходе выполнения Контент-анализа новостных СМИ на уроках географии развивается функциональная грамотность; обозначается связь с реальностью: география изучается на основе реальных данных, и контент-анализ позволяет ученикам ближе познакомиться с реальными событиями и явлениями: поддерживаются межпредметные связи: контент-анализ может помочь ученикам видеть связь между географией и другими предметами, такими как история, экономика, экология и другими: проводится подготовка к исследовательской работе: метод анализа данных может быть полезным при подготовке учащихся к выполнению исследовательских проектов [*Солодухина Н.Н. Применение контент-анализа новостных ресурсов в СМИ в обучении географии на углубленном уровне // Московский педагогический журнал, 2023. № 4; Солодухина Н.Н., Перминова Л.М. Образовательный контент обогащения и развития опыта учебной деятельности старшеклассников в условиях обновления содержания (на примере углубленного изучения географии) // Педагогическое образование и наука, 2023, № 5].*

Администрациям образовательных организаций

- В образовательной организации рекомендуется проводить профориентационную работу, популяризируя профессии, связанные с географией. Приглашать специалистов вузов, организаций для участия в профориентации школьников.
- Анализировать состояние результатов диагностик по географии с целью выявления мотивированных школьников для участия в интеллектуальных состязаниях по географии.
- Установить взаимодействие с общественными организациями, например, РГО, в повышении познавательного интереса у школьников с низкими образовательными результатами. Совместная работа по созданию учебного проекта, проведение исследования (договор о взаимодействии и сотрудничестве, стажировочная площадка и др.).

ИПК/ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей

- Рекомендовать использовать в работе экспозиции геолого-минералогических музеев, музеев естественных наук (экскурсии, лекции, виртуальные туры).
- Использовать в педагогической работе исследования научных методических школ.
- Рекомендовать вовлекать учителей географии становится лекторами ресурса Московской области ЦНППМПР.
- Рекомендовать учителям географии, руководителям методических объединений участвовать профессиональных конкурсах.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

На сегодняшний день английский язык является одним из самых популярных языков мира. В связи с этим ежегодно отмечается высокий процент участников ЕГЭ по английскому языку. Так, в 2022 году 7505 человека сдавали ЕГЭ по английскому языку, что составило 21,09 % от общего числа участников, в 2023 году – 6887 человека, что составило 19,77 %, а в 2024 году – 6493 человека, что составило 18,85 %. Таким образом, количество участников ЕГЭ по английскому языку в 2024 году ниже, чем в 2023, и процент участников, выбравших ЕГЭ по английскому языку, по отношению к общему количеству участников ниже на 0,92 %, чем в прошлом году. Снижение количества участников ЕГЭ по английскому языку в текущем году можно объяснить сменой приоритетов у выпускников текущего года в выборе вузов для дальнейшей профессиональной деятельности. Также следует учитывать, что английский язык всё чаще становится прикладным инструментом в различных профессиях, а не основным профессиональным выбором.

Как и в прошлые годы, в 2024 году девушки составляли большую часть участников ЕГЭ по английскому языку (66,9 %), процент юношей составлял 33,10 %. Наиболее значительную часть участников ЕГЭ по английскому языку составляют выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО (6357 чел.). Основная масса выпускников обучается в СОШ, гимназиях и лицеях. Большинство участников ЕГЭ по английскому языку проживает в крупных городах Московской области, находящихся относительно недалеко от Москвы. Число участников, проживающих на периферии Московской области, гораздо ниже.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЙ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА 2024 ГОДА

Как и в прошлые годы, единый государственный экзамен по английскому языку остается экзаменом по выбору. Целью ЕГЭ по английскому языку является определение уровня иноязычной коммуникативной компетенции экзаменуемых. В настоящее время в ЕГЭ по английскому языку проверяются все виды речевой деятельности (аудирование, чтение, письмо, говорение) и все аспекты языка (лексика, грамматика, фонетика, орфография и пунктуация). Социокультурные знания и умения проверяются опосредованно в разделах «Аудирование», «Чтение» и являются одним из объектов измерения в разделе «Письменная речь» и в устной части экзамена; компенсаторные умения проверяются опосредованно в разделе «Письменная речь» и в устной части экзамена. Таким образом, ЕГЭ по английскому языку объективно устанавливает уровень иноязычной коммуникативной компетенции выпускников и проверяет все компетенции, которые заложены в Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего и среднего общего образования по иностранному языку, базовый и профильный уровни.

В модель КИМ ЕГЭ 2024 г. был внесён ряд изменений в сравнении с КИМ 2023 г.

1. Изменения в содержании КИМ отсутствуют.
2. В соответствии с изменённым в 2022 г. ФГОС СОО изменена система уровней сложности экзаменационных заданий. Все задания распределены по двум уровням сложности: базовому (соответствует требованиям ФГОС к планируемым результатам обучения по программе базового уровня) и высокому (соответствует требованиям ФГОС к планируемым результатам обучения по программе углубленного уровня).
3. Уточнены формулировки задания 38 письменной части и задания 4 устной части, а также критерии оценивания ответов на задания 4 устной части.
4. Уменьшено максимальное количество баллов за выполнение заданий 1, 2, 10 и 11. Максимальный балл за верное выполнение каждого из заданий 1 и 11 стал равен 2 баллам, за верное выполнение заданий 2 и 10 – 3 баллам.
5. Максимальный первичный балл за выполнение экзаменационной работы уменьшен с 86 до 82 баллов.

Экзаменационная работа по английскому языку по-прежнему состоит из двух частей – письменной и устной. Письменная часть включает четыре раздела: «Аудирование», «Чтение», «Грамматика и лексика» и «Письменная речь». Устная часть состоит из четырех заданий: «Чтение текста вслух», «Условный диалог – расспрос», «Условный диалог-интервью», «Развернутое монологическое высказывание с элементами рассуждения» (обоснование выбора фотографий-иллюстраций к предложенной теме проектной работы и выражение собственного мнения по теме проекта). Уровень сложности заданий определяется уровнями сложности языкового материала и проверяемых умений, а также типом задания. В работе в общей сложности 18 заданий базового уровня сложности (максимальный первичный балл – 32) и 24 задания высокого уровня сложности (максимальный первичный балл – 50).

Экзаменационная работа по английскому языку содержит 36 заданий с кратким ответом и 6 заданий открытого типа с развернутым ответом (2 в разделе «Письменная речь» и 4 в разделе «Говорение»). Среди заданий с кратким ответом представлены следующие:

- 21 задание на выбор и запись одного правильного ответа из предложенного перечня ответов;
- 4 задания на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах;

– 6 заданий на заполнение пропуска в связном тексте путем преобразования предложенной начальной формы слова в нужную грамматическую форму;

– 5 заданий на заполнение пропуска в связном тексте путем образования родственного слова от предложенного опорного слова.

Задания в КИМ 2024 года были представлены в режиме сквозной нумерации без буквенных обозначений А, В, С, а в бланке записи ответа на каждое из заданий письменной части требовалось записывать цифру, последовательность цифр без пробелов и разделительных символов или слово (в том числе в его аналитической форме, записанной без пробелов и разделительных символов).

Продолжительность письменной части ЕГЭ по английскому языку 190 минут. Рекомендуемое время на выполнение по разделам:

- аудирование – 30 минут;
- чтение – 30 минут;
- грамматика и лексика – 40 минут;
- письменная речь – 90 минут.

Устная часть экзамена выполняется в отдельный день. Время выполнения заданий устной части, включая время подготовки, составляет 17 минут.

Максимальный первичный балл за работу – 82 балла. Порог прохождения экзамена – 22 балла.

Результаты ЕГЭ по английскому языку признаются образовательными организациями высшего профессионального образования как результаты вступительных испытаний по английскому языку.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЫ ПО РАЗДЕЛАМ

ПИСЬМЕННАЯ ЧАСТЬ РАЗДЕЛ «АУДИРОВАНИЕ»

Задачей экзаменационной работы в данном разделе является проверка уровня сформированности умений в трех видах аудирования:

- понимание основного содержания прослушанного текста;
- понимание в прослушанном тексте запрашиваемой информации;
- полное понимание прослушанного текста.

Экзаменуемым предлагается два составных задания (задания 1 и 2) и задания 3-9. Задание 1 и 2 базового уровня, задания 3-9 высокого уровня.

Уровень сложности заданий различается уровнем сложности проверяемых умений, сложностью языкового материала и тематики текста. Задания в разделе «Аудирование» оцениваются следующим образом: правильное выполнение задания 1 оценивается 2 баллами, правильное выполнение задания 2 оценивается 3 баллами. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, каждый элемент ответа присутствует в ответе и стоит на своём месте. За каждое неверное указание элемента на соответствующей позиции ответа балл за ответ уменьшается на 1, но не может стать меньше 0. Если количество символов в ответе больше требуемого, выставляется 0 баллов вне зависимости от того, были ли указаны все необходимые символы. Правильное выполнение каждого из заданий 3-9, оценивается 1 баллом.

Рекомендуемое время выполнения всех заданий раздела – 30 минут.

Информация об уровне сложности проверяемых умений, количестве заданий, максимальном первичном балле, проверяемых умениях, типах текстов и типах заданий в разделе «Аудирование» представлена в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Характеристика заданий раздела «Аудирование»

Задание	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Проверяемые умения	Тип текста	Тип задания
1 Базовый уровень	1	2	Понимание основного содержания прослушанного текста	Краткие высказывания информационно-прагматического характера	Задание на установление соответствия
2 Базовый уровень	1	3	Понимание в прослушанном тексте запрашиваемой информации	Беседа или высказывание в стандартных ситуациях повседневного общения	Задание с выбором ответа (True/False/Not stated)
3-9 Высокий уровень	7	7	Полное понимание прослушанного текста	Интервью, развернутое тематическое высказывание, репортаж	Задание с множественным выбором ответа

Данные таблицы 2 демонстрируют достижения выпускников при выполнении заданий раздела «Аудирование» и позволяют сделать выводы об уровне сформированности вышеперечисленных умений, а также сравнить результаты 2024 года с результатами предыдущих лет.

Уровни достижений выпускников

Задание	Проверяемые умения	Уровень сложности	Процент экзаменуемых, набравших максимальное количество баллов за задание		
			% набравших максимум баллов за задание (2022 год)	% набравших максимум баллов за задание (2023 год)	% набравших максимум баллов за задание (2024 год)
1	Понимать основное содержание прослушанного текста	Б	57,01	73,43	73,31
2	Понимать в прослушанном тексте запрашиваемую информацию	Б	53,52	28,28	63,43
3–9	Полно и точно понимать содержание прослушанного текста	В	73,57	75,99	83,85

Как видно из таблицы, результаты выполнения экзаменационных заданий базового и высокого уровня раздела «Аудирование» свидетельствуют о повышении уровня сформированности умений понимания текстов на слух по сравнению с 2023 годом. Анализ показывает, что при выполнении заданий данного раздела экзаменуемые чаще всего допускают следующие ошибки:

- основной упор делают на вариантах ответа в задании и созвучии слов, не учитывают возможность использования синонимов и антонимов;
- не сопоставляют ключевые слова в утверждениях/вопросах/вариантах ответов и в аудиотекстах;
- по причине недостаточного лексического запаса недостаточно полно понимают содержание аудиотекста, чтобы правильно определить основную мысль и в то же время не умеют игнорировать второстепенную информацию;
- не учитывают многозначные слова, ограничиваются только одним значением при переводе;
- забывают внимательно ознакомиться с предложенными утверждениями/вопросами/вариантами ответов до начала прослушивания, что не даёт возможности сосредоточиться на запрашиваемой информации в ходе прослушивания;
- невнимательно читают задания, игнорируют отрицательную форму глаголов, последовательность изложения информации;
- строят свои ответы на догадках и общих представлениях.

В задании 2, где учащиеся выбирают один из трёх вариантов ответа (True/False/Not stated), особые затруднения традиционно вызывают вопросы с правильным ответом Not stated, поскольку учащиеся не видят различия между информацией, о которой в аудиотексте не говорится (Not stated), и неверной информацией (False).

В заданиях 3-9 экзаменуемые выбирают такие опции, слова из которых слышат в аудиотекстах, игнорируя сами вопросы.

Рассмотрим примеры заданий и приведём ряд методических рекомендаций по каждому из проверяемых умений.

Пример задания 1 на установление соответствия.

*Вы услышите 6 высказываний. Установите соответствие между высказываниями каждого говорящего **A-F** и утверждениями, данными в списке 1–7. Используйте каждое утверждение, обозначенное соответствующей цифрой, только один раз. В задании есть одно лишнее утверждение. Вы услышите запись дважды. Занесите свои ответы в таблицу.*

1. One can love Scotland for its beautiful nature.
2. Scotland is a land full of legends.
3. There are no reasons to go to Scotland.
4. Scotland attracts visitors with its culture.
5. Kilts are the best souvenirs from Scotland.
6. Scotland offers its visitors delicious food.
7. Scotland is a great place to learn history.

Говорящий	A	B	C	D	E	F
Утверждение						

Процент невыполнения задания 1 в 2024 году в сравнении с 2022 и 2023 годами (таблица 3).

Процент невыполнения задания 1 по годам

Год	2022 год	2023 год	2024 год
Процент учащихся получивших «0» за задание 1	0,55	6,94	21,18

Как видно из таблицы 2, с заданием 1, которое относится к базовому уровню сложности, полностью справилось 73,31 % выпускников, что соответствует уровню выполнения задания в 2022 году. Однако процент невыполнения данного задания значительно увеличился по сравнению с прошлыми годами. Это связано с изменением оценивания этого задания, так как в 2024 году участник экзамена получал 0 баллов за это задание, если допустил 2 и более ошибок, в отличие от 2023 года, когда 0 баллов выставлялось при 3 ошибках, а в 2022 году – только при 6 ошибках. Анализ результата выполнения задания показывает, что более слабая группа учащихся справляется с заданиями в двух случаях: если основная мысль высказана в первой и последней фразе короткого текста и/или если ключевые слова и фразы знакомы им и являются синонимами.

Методические рекомендации по подготовке учащихся к выполнению задания 1 даются ниже, после анализа результатов выполнения заданий 2 и 3–9, поскольку рекомендации по выполнению всех заданий раздела «Аудирование» имеют много общих моментов.

Пример задания 2 на выбор ответа из 3 вариантов.

Вы услышите диалог. Определите, какие из приведённых утверждений А–G соответствуют содержанию текста (1 – True), какие не соответствуют (2 – False) и о чём в тексте не сказано, то есть на основании текста нельзя дать ни положительного, ни отрицательного ответа (3 – Not stated). Занесите номер выбранного Вами варианта ответа в таблицу. Вы услышите запись дважды.

- A. Jacob is very busy this summer.
- B. Jacob has had a summer job before.
- C. Rosie loves drawing.
- D. Jacob is a student of an art school.
- E. Rosie thinks doodling is quite easy.
- F. Rosie has never done doodling.
- G. Jacob lives next door to Rosie.

Утверждение	A	B	C	D	E	F	G
Соответствие диалогу							

Конкретные цифровые показатели выполнения задания 2 отражены в таблице 4.

Т а б л и ц а 4

Конкретные цифровые показатели выполнения задания 2

Процент учащихся, получивших от 0 до 3 баллов за задание 2 в целом			
0	1	2	3
8,19 %	10,38 %	18 %	63,43 %

Умение полностью понимать в прослушиваемом тексте запрашиваемую информацию продемонстрировали 63,43 % участников, что значительно выше результатов 2022 и 2023 года. Ещё 10,38 % и 18 % участников экзамена набрали соответственно 1 и 2 балла из трех возможных. Недостаточный лексический запас и невысокий уровень развития аудитивных умений не позволили остальным экзаменуемым получить более 0 баллов за задание. Они зачастую выбирали ответы наугад и/или основываясь на отдельных понятих словах и фразах.

Методические рекомендации по выполнению задания 2 даются ниже.

Конкретные цифровые показатели выполнения заданий 3-9 представлены в таблице 5.

Т а б л и ц а 5

Конкретные цифровые показатели выполнения заданий 3–9

Средний % выполнения заданий – 83,85 %	Процент выполнения заданий 3-9						
	3	4	5	6	7	8	9
	86,7	84,71	85,99	84,35	87,49	78,23	79,51

Средний процент выполнения заданий 3-9 на множественный выбор высокого уровня сложности составляет 83,85 %. Данный показатель находится выше уровня 2022 и 2023 года (73,57 % и 75,59 % соответственно).

Пример заданий 3–9 на множественный выбор.

Вы услышите интервью. В заданиях 3–9 запишите в поле ответа цифру 1, 2 или 3, соответствующую выбранному Вами варианту ответа. Вы услышите запись дважды.

3. What do we learn about Kelly Green at the beginning of the interview?

- 1) She's had some big roles.
- 2) She is already an old lady.
- 3) She's starred only in operas.

4. Kelly was offered a role in *The Ghost* because she ...

- 1) could dance very well.
- 2) managed to impress the producer.
- 3) was a newcomer to London.

5. How does Kelly see her heroine in *The Ghost*?

- 1) She is extraordinary and inspiring.
- 2) She's a typical woman of the late 1800s.
- 3) She fights hard for her country's independence.

6. Speaking about *The Ghost*, Kelly says she ...

- 1) will keep some details secret for now.
- 2) finds some of her colleagues unhelpful.
- 3) dislikes the music in the show.

7. Kelly thinks that London ...

- 1) is the best place for tourists.
- 2) has too many theatres.
- 3) is a really great city.

8. According to Kelly, working in London is different from the USA because ...

- 1) there are fewer theatres in the USA.
- 2) London has more prestigious roles than the USA.
- 3) London theatres have a long history.

9. Which of the following is TRUE about Kelly's plans?

- 1) She is not going to leave London.
- 2) She expects to get new offers.
- 3) She wants to cancel the current contract.

Возможно дать следующие методические рекомендации по подготовке учащихся к выполнению заданий раздела «Аудирование»:

- развитие аудитивных умений должно начинаться задолго до начала подготовки непосредственно к ЕГЭ. В начале подготовки к ЕГЭ учащихся следует ознакомить с форматом заданий и научить правильно выполнять инструкции к конкретному заданию;

- следует научить учащихся подчёркивать ключевые слова;

- рекомендуется научить школьников записывать свои ответы во время звучания аудиозаписи. 15-секундную паузу между первым и вторым прослушиваниями аудиотекстов возможно использовать для того, чтобы выделить те вопросы, на которые необходимо обратить особое внимание во время второго прослушивания. Во время чтения диктором задания на русском языке в заданиях 1 и 2 учащимся следует начинать знакомиться с предложенными высказываниями, а в заданиях 3–9 с вопросами и предложенными вариантами ответов, одновременно продумывая ассоциативный ряд слов для вариантов ответов. Во время второго прослушивания необходимо проверить выбранные ответы и обратить особое внимание на ту информацию, которая была пропущена во время первого прослушивания. Не следует оставлять ни один вопрос без ответа, даже если после второго прослушивания есть сомнения в правильности выбора;

- следует помнить, что в заданиях порядок вопросов обычно соответствует тому порядку, в каком информация даётся в аудиотексте;

- при выборе ответа следует руководствоваться исключительно той информацией, которая дается в аудиотексте, а не тем, что ученик сам знает или думает по данному вопросу;

- нужно объяснить учащимся, что в аудиозаписи могут быть использованы синонимы, а не те лексические единицы, которые напечатаны в заданиях 1–9. Также следует показать учащимся, что вариант ответа, который идёт в аудиозаписи первым и, возможно, кажется правильным, на самом деле может быть неверным;

- следует выработать у учащихся умение игнорировать второстепенные детали, лексические трудности, не влияющие на понимание основного содержания и в то же время понимать в тексте ключевые слова, необходимые для выполнения задания. Следует обращать внимание не столько на слова, сколько на контекст;

- формирование аудитивных умений учащихся должно осуществляться постоянно. В том случае, если многие учащиеся сделали одну и ту же ошибку или ошибки, рекомендуется использовать скрипт (напечатанный текст,

звучащий в задании), чтобы учащиеся прослушали задание ещё раз и одновременно прочитали его с целью понять и объяснить свою ошибку или ошибки. При этом целесообразно предлагать учащимся в том числе задания на (краткое) воспроизведение прослушанного материала. Также учителям следует регулярно отрабатывать и повторять с учащимися лексику, например, с помощью лексических диктантов, мини-зачётов, разыгрывания диалогов с изученной лексикой, игровых элементов и т. п.;

- для формирования аудитивных умений учащихся следует использовать тексты, соответствующие возрастным интересам подростков. В то же время, согласно предметным требованиям Федерального компонента государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования по иностранному языку (базовый и профильный уровни), социокультурная компетенция является одной из составляющих иноязычной коммуникативной компетенции учащихся, и поэтому также нужно использовать аудиотексты социокультурной направленности. При формировании умений учащихся в аудировании учителям необходимо использовать те типы текстов, которые используются в контрольных измерительных материалах ЕГЭ (см. таблицу 1). Целесообразно использовать тексты из Открытого банка заданий ФИПИ (<https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>);

- рекомендуется использовать при подготовке к экзамену образцы бланков ответов, чтобы учащиеся привыкли работать с ними. В заданиях 1 и 2 ответ записывается в бланк ответов с первой клетки цифрами так, как это указано в строке цифровых обозначений без запятых и пробелов. Следует обратить внимание учащихся на то, что количество цифр в задании 1 должно строго равняться шести, а в задании 2 – семи. Учащимся следует помнить о том, что одно утверждение в задании 1 лишнее;

- в задании 2 необходимо продумать, какие альтернативные утверждения могут сделать высказывания неверными. Необходимо учитывать разницу между вариантом «False» и вариантом «Not stated». Неверное предложение («False») содержит информацию, которая противоречит пункту задания, а вариант «Not stated» означает, что в аудиотексте ничего не говорится по поводу конкретного пункта задания. Также при прослушивании текста следует обратить внимание на отрицательные предложения, поскольку правильный ответ часто имеет форму утвердительного предложения, которое включает слово, противоположное по значению тому, что прозвучало в записи. Это также может быть более сложное предложение, в котором встречаются такие слова как: *barely, hardly, scarcely, rarely, seldom*.

РАЗДЕЛ «ЧТЕНИЕ»

Задачей экзаменационного теста в разделе «Чтение» является проверка уровня сформированности у учащихся умений в 3 видах чтения:

- понимание основного содержания текста;
- понимание структурно-смысловых связей в тексте;
- полное и точное понимание информации в тексте.

Экзаменуемым предлагается три составных задания, включающих 9 заданий: 2 задания на установление соответствия и 7 с выбором одного правильного ответа. Задание 10 – базового уровня, 11 – базового уровня, 12–18 – высокого уровня. Уровень сложности заданий различается уровнем сложности проверяемых умений, сложностью языкового материала и тематикой текста. Задания в разделе «Чтение» оцениваются следующим образом: правильное выполнение задания 10 оценивается 3 баллами, правильное выполнение задания 11 оценивается 2 баллами. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, каждый элемент ответа присутствует в ответе и стоит на своём месте. За каждое неверное указание элемента на соответствующей позиции ответа балл за ответ уменьшается на 1, но не может стать меньше 0. Если количество символов в ответе больше требуемого, выставляется 0 баллов вне зависимости от того, были ли указаны все необходимые символы. Правильное выполнение каждого из заданий 12–18 оценивается 1 баллом.

Рекомендуемое время выполнения всех заданий раздела – 30 минут.

В таблице 6 представлена информация об уровне сложности заданий, их количестве, максимальном первичном балле, проверяемых умениях, типах текстов и заданий контрольно-измерительных материалов в разделе «Чтение».

Т а б л и ц а 6

Характеристика заданий раздела «Чтение»

Задание	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Проверяемые умения	Тип текста	Тип задания
10 Базовый уровень	1	3	Умение понять основное содержание текста	Краткие тексты информационного и научно-популярного характера	Задание на установление соответствия
11 Базовый уровень	1	2	Умение понять структурно-смысловые связи текста	Публицистические (например, рецензия) и научно-популярные тексты	Задание на установление соответствия

Задание	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Проверяемые умения	Тип текста	Тип задания
12–18 Высокий уровень	7	7	Умение понять текст полно и точно: верно понимать слова и выражения, употребленные в прямом и переносном смысле; видеть логические связи в предложении и между частями текста; использовать языковую догадку; делать выводы из прочитанного	Художественный или публицистический (например, эссе) текст	Задание с множественным выбором одного ответа

Уровень сформированности вышеперечисленных умений проанализируем с помощью статистических данных по результатам выполнения экзаменационного теста в данном разделе (таблица 7).

Т а б л и ц а 7

Уровни достижений выпускников

Задание	Проверяемые умения	Уровень сложности	Процент экзаменуемых, набравших максимальное количество баллов за задание		
			% набравших максимум баллов за задание (2022 г.)	% набравших максимум баллов за задание (2023 г.)	% набравших максимум баллов за задание (2024 г.)
10	Понять основное содержание прочитанного текста	Б	73,38	75,11	72,31
11	Понять структурно-смысловые связи в прочитанном тексте	Б	44,79	44,41	66,85
12–18	Полно и точно понимать содержание прочитанного текста	В	68,47	64,37	63,91

Приведенные данные показывают, что выпускники 2024 года справились с заданием 11 раздела «Чтение» значительно лучше, чем выпускники 2023 года. Однако процент выполнения задания 10 базового уровня несколько уменьшился. Результат выполнения заданий 12–18 в 2024 году также несколько ухудшился.

При выполнении заданий по чтению (10, 11, 12-18) экзаменуемые чаще всего допускают следующие ошибки:

- не владеют адекватно развитыми стратегиями ознакомительного, поискового и изучающего чтения, например, не умеют выделять главную мысль в тексте (части текста), ключевые слова, учитывать контекст, а также отделять главную информацию от второстепенной;

- не владеют в достаточном объеме лексикой и лексико-грамматическими структурами, необходимыми для правильного выполнения заданий, например, не знают синонимов, пытаются подобрать правильный ответ на основе совпадения лексики (задания 10, 12-18) и игнорируют слова, стоящие непосредственно перед или после пропуска, выбирают опцию на основе её значения и забывают перечитать получившийся текст с целью проверки грамматической и смысловой правильности (задание 11), выбирают опции наугад;

- неверно заполняют бланк ответов, например, записывают ответ в неправильные поля для ответов или записывают в ответе недостаточное количество цифр и др.

Пример задания 10 на установление соответствия.

Установите соответствие между текстами А–Г и заголовками 1–8. Занесите свои ответы в таблицу. Используйте каждую цифру только один раз. В задании один заголовок лишний.

1. Physical characteristics
2. Home, sweet home
3. Is climate a killer?
4. In need of protection

5. The image in culture
6. True vegetarians
7. Useful for centuries
8. Staying together

A. Members of the deer family, which is quite large, have split hooves with 2 toes, and typically have long, slender legs and small tails – and most males have antlers. Deer species range from very large to very small. The smallest deer is the southern pudu. This deer weighs only 9 kilograms and is only about 36 centimetres tall when fully grown. The largest deer is the moose. It can be up to 2 metres tall, from hoof to shoulder, and weigh around 820 kilograms. All deer species have antlers, except for the Chinese water deer.

B. Some scientists think that reindeer were among the first domesticated animals. They were first domesticated around 2,000 years ago. For thousands of years, reindeer have provided the basis of life for many nations through meat and fat, skins for clothing, bedding and tents, sinew for sewing, and antlers for tools. Many societies in Arctic climate rely on these animals for food, clothing, and materials for shelter. For example, in Sweden, Finland and Russia, reindeer sustain herding communities that have always depended on these animals.

C. Deer species are found all over the world, except for Australia and Antarctica. While other continents have a wide array of deer, Africa only has one – the red deer. The southern pudu is native to Chile and Argentina. The white-tailed deer is common to North and South America. Deer are found in various ecosystems. They live in wetlands, deciduous forests, grasslands, rainforests and mountains. Sometimes, when human civilizations get too close to their habitats, deer will make themselves comfortable in urban settings.

D. Deer are very social creatures. They feed, travel and rest in groups called herds. These herds can include from 10 animals up to a few hundred. Some reindeer herds can have as many as 100,000 members. The herd is often led by a dominant male. Sometimes the females will have their own herd and the males will have a separate herd. In other cases, a female herd is watched over by a herd of males. Most deer are active throughout the day, though their most active times are around sunrise and dusk. They spend their days foraging for food.

E. Deer are herbivores. It means that they only eat vegetation. For the most part, a deer’s diet consists of grass, moss, small shrubs and leaves, though they will forage in trash bins and in gardens if they cannot find the vegetation they need elsewhere. In the winter, reindeer must dig through the snow to find food. On average, an adult reindeer, for example, eats around 4 to 8 kilograms of vegetation a day. Deer have one main stomach and three “false stomachs.” Like cows, they chew their cud to fully digest their food.

F. According to the Red List of Threatened Species, many deer species are currently endangered. The Pere David’s deer is extinct in the wild and now can only be found in captive populations. The wild reindeer is listed as vulnerable. The wild reindeer and the arctic caribou are migratory, and their habitat crosses territorial and national borders. It will be increasingly important for governments to implement plans that support wildlife and ecosystems that promote positive changes in the deer population in the wild.

G. One of the biggest and most studied herds of reindeer lives on the Taimyr Peninsula, in the northern part of Russia. Monitoring showed that the Taimyr herd reached its peak of 1 million reindeer in 2000, but was reduced to 600,000 by 2016. Weather could be part of the problem. Every year in the spring and fall, this herd migrates from calving ranges on the peninsula to their winter haven in boreal forests. However, climate change has changed the timing of this trek, meaning young calves can still be too small to survive the trip.

A	B	C	D	E	F	G

Процент невыполнения задания 10 в 2024 году в сравнении с 2023 и 2022 годами (таблица 8).

Т а б л и ц а 8

Процент невыполнения задания 10 по годам

Год	2022 год	2023 год	2024 год
Процент учащихся получивших «0» за задание	0,33	7,36	9,48

Таблица 8 показывает, что процент невыполнения этого задания несколько увеличился по сравнению с 2023 годом. Причина увеличения аналогична причине увеличения процента невыполнения задания 1 раздела «Аудирование» – изменение в оценивании данного задания.

Методические рекомендации по подготовке учащихся к выполнению задания 10 даются ниже, после анализа результатов выполнения заданий 11 и 12–18, поскольку рекомендации по выполнению заданий раздела «Чтение» имеют ряд общих моментов.

Пример задания 11 на контроль умения определять структурно-смысловые связи в тексте.

Прочитайте текст и заполните пропуски А–F частями предложений, обозначенными цифрами 1–7. Одна из частей в списке 1–7 лишняя. Занесите цифры, обозначающие соответствующие части предложений, в таблицу.

Magical transformation of bread

You may eat your sandwich without even thinking about what’s holding it together. But without bread, you won’t have a sandwich. To people from all around the world, bread is an important, familiar food, but it is also an amazing transformer. To turn A _____, your loaf had to go through an extraordinary series of changes. You only need four ingredients to make bread: water, flour, salt, and yeast. Yeast is a type of microbe, B _____. Flour, C _____, is dry and powdery. When you add water, the flour absorbs the liquid. If you continue mixing,

you'll get a big lumpy blob. As you knead it – D _____ – the blob soon becomes smooth and turns into dough. After kneading your dough, you must let it rest. It's time for the yeast to do its job. These tiny creatures eat the sugar in the flour. As they eat, they produce carbon dioxide which forms air bubbles E _____. Bread also needs salt to strengthen dough and make your bread taste good. Now, it's time to bake. Even after it comes out of the oven, a loaf of bread keeps changing. As soon as it starts to cool, it starts getting stale. To make hard bread more appealing, it's best to put it in the oven. The bread becomes softer again. Over time, though, the bread loses flavour and aromas. So, F _____ not be as tasty as it once was. Still, it's probably good enough for another sandwich.

1. press it, stretch it, roll it, and flatten it
2. into those soft, delicious slices of bread
3. you put in an oven and a loaf of bread comes
4. inside bread and makes it light and fluffy
5. even if you can soften it again, it may
6. which comes from ground-up grains of wheat
7. a living organism which is too small to see

A	B	C	D	E	F

Процент невыполнения задания 11 в 2024 году в сравнении с 2023 и 2022 годами (таблица 9).

Т а б л и ц а 9

Процент невыполнения задания 11 по годам

Год	2022 год	2023 год	2024 год
Процент учащихся получивших «0» за задание 11	0,82	21,38	26,51

Процент невыполнения задания на определение структурно-смысловых связей в тексте выше, чем в 2022 году и в 2023 г. Это связано с изменением в оценивании данного задания.

Методические рекомендации по подготовке учащихся к выполнению задания 11 см. ниже.

Задания на контроль умения полно и точно понимать содержание текста (12–18).

Прочитайте текст и выполните задания 12–18. В каждом задании запишите в поле ответа цифру 1, 2, 3 или 4, соответствующую выбранному Вами варианту ответа.

Attendance requirements

Studying at university can be very different from school, sixth form or college. Your term time will be different, as will your classes. Whether attendance is mandatory or not will also vary. Your classes will be divided into lectures and seminars. You will also have study sessions and inductions each year. Failure to attend mandatory sessions could have implications on your progression towards your degree, so it is important to understand what is mandatory and what is not.

Most universities do care about attendance. Universities generally associate good attendance with good academic performance, and therefore strongly encourage students to attend all of their seminars and lectures. Many universities will have an attendance threshold which students must reach. Likewise, module tutors may use a register to log and monitor the attendance of students for each seminar and lecture.

The real world has attendance requirements, too. If you don't meet those expectations, you will get penalized. Jobs, for example, have required attendance. If you skip a day of work because you're not up to it, you will probably face consequences. You have to be actively present to achieve your career goals, you can't coast through your career like you may in college. College prepares you for the real world, so class attendance benefits your education and your future. That's why many people think class attendance should be mandatory – to ensure students are engaged in their academic studies.

But, even without required attendance, it is your job to show up. Tests often reflect lectures, so being in class can help you more easily answer test questions. Most classes use participation to discuss topics in class, which goes beyond just needing to know it for tests. Attendance also makes it easier to work with fellow students and professors, so as to better understand the topics.

Active participation is not just for jobs and school. It can help you in life as well. Attending class would help emphasize that people need to be active in their role in society. This includes participating in things like elections, community service, and volunteering.

Most notably, we must pay for the classes we take, so missing a class means we hurt ourselves by wasting money, time, and educational opportunities. Not everyone gets to attend a uni, so why not take advantage of this opportunity?

On the other hand, if attendance is not required, you can choose whether or not to get out of bed in the morning and make your way to class. I must admit that there are days I may really want to choose not to go to class. But it is required, so I feel as though I have no choice at all. Maybe I feel a cold coming on but can't make it to a doctor for a sick note, or I had to work extra late at my part-time job the night before. Most frequently I need some extra time to catch up on the overwhelming amount of homework I have been assigned in all of my classes.

Regardless of the reason, the choice should be mine. I understand that going to class is beneficial in many ways. But burnout is real. Many full-time students work just to make ends meet, and you can't always predict illnesses well enough to get a university approved absence.

The requirement to attend classes can negatively affect grades and cause a great deal of stress for students that are under enough stress already. Many students who are not able to attend every single class still deserve a decent grade, and they work very hard to maintain one. We are adults. We are choosing to further our education. Therefore, we should also be given the choice to attend class or not – without it being detrimental to our grades.

12. According to the text, attendance at university ...
 - 1) is similar to that in college or school.
 - 2) depends mainly on your preferences.
 - 3) can greatly influence your final result.
 - 4) is not obligatory for the majority of universities.
13. Which is NOT mentioned about university attendance in the text?
 - 1) Attendance is considered to be connected with achievement.
 - 2) There is usually a minimum number of classes students must attend.
 - 3) Teachers use a special document to mark students' attendance.
 - 4) Failure to attend all lectures may result in dropping out of school.
14. The verb coast through in "you can't coast through your career" (paragraph 3) is closest in meaning to ...
 - 1) working hard.
 - 2) planning your next steps.
 - 3) succeeding without much effort.
 - 4) making a choice.
15. According to the text, many people think that class attendance is a must because...
 - 1) one is punished for missing classes.
 - 2) higher education is rather expensive.
 - 3) students get used to the requirements of adult life.
 - 4) it is what employers often check.
16. It is implied that attending classes helps you ...
 - 1) become more involved in the community.
 - 2) pay your education fee faster.
 - 3) learn about volunteer opportunities.
 - 4) get answers to tests beforehand
17. The author needs to skip classes most often because he ...
 - 1) dislikes studying in the mornings.
 - 2) has to finish his other academic tasks.
 - 3) has some health problems.
 - 4) combines work and studies.
18. What is the author's overall attitude to attendance requirements?
 - 1) It is up to students to decide whether they must attend each class.
 - 2) Serious cases like illnesses shouldn't influence your attendance grade.
 - 3) Absence should be approved by university or by responsible adults.
 - 4) Attendance requirements have more positive than negative consequences.

Конкретные цифровые показатели выполнения заданий 12–18 представлены в таблице 10.

Т а б л и ц а 1 0

Конкретные цифровые показатели выполнения заданий 12–18

Средний % выполнения заданий – 63,91 %	Процент выполнения заданий 12–18						
	12	13	14	15	16	17	18
	66,01	59,97	55,68	60,07	75,28	63,42	66,98

Средний процент выполнения данного задания в 2024 году ниже показателя 2023 года на 0,46 %, и ниже показателя 2022 года на 4,56 %.

При подготовке учащихся к выполнению заданий раздела «Чтение» следует принять во внимание данные методические рекомендации:

1. Учителям рекомендуется начинать учить различным стратегиям чтения уже в начальной школе, подбирая для этого познавательные, соответствующие кругу интересов детей тексты. В средних и старших классах следует уделять больше внимания смысловому анализу прочитанного с целью дальнейшего развития у учащихся умений в данном виде речевой деятельности. При этом обязательно нужно регулярно отрабатывать и закреплять с учащимися лексику.

2. В начале подготовки к ЕГЭ учителям следует заранее познакомить школьников с видами заданий, научить внимательно читать вопросы и ответы и внимательно вносить свои ответы в бланк ответов.

3. При выполнении заданий 10, 12–18 важно научить школьников понимать, как эксплицитно, так и имплицитно представленную информацию, научить соотносить с текстом перефразированные, оформленные синонимичными лексическими единицами утверждения. С этой целью учителям можно вводить ряд заданий, построенных на различных приемах смысловой переработки текста. Например:

- выделить ключевые слова/предложения, передающие основную мысль текста;
- подобрать синонимы/антонимы к ключевым словам, передающим основную мысль текста, и показать учащимся, как синонимы/антонимы используются в заданиях 10, 12–18;
- перефразировать с использованием синонимов/антонимов различные предложения из текста;
- определить отношение автора к излагаемым в тексте фактам, основываясь на предложениях/выражениях из текста;
- (кратко) пересказать прочитанный текст и/или выразить своё отношение к описываемому, используя ключевые слова.

4. При выполнении задания 10 учащимся нужно использовать «метод исключения» использованного заголовка. После беглого просматривания всех восьми заголовков учащимся нужно сконцентрировать своё внимание на первом заголовке, просмотреть все тексты, кратко формулируя основную мысль каждого из них, подчёркивая ключевые слова и обращая внимание на отрицания, выраженные грамматическими и лексическими средствами, и выбрать текст, подходящий под первый заголовок. Далее этот алгоритм следует повторить с остальными заголовками. После выполнения задания следует внимательно прочитать все тексты вместе с заголовками, проверяя правильность соответствий.

5. При выполнении задания 11 учащимся следует бегло просмотреть весь текст и предлагаемые варианты соответствий. После этого выбрать наиболее простой вариант и, подставив его в подходящий пропуск, внимательно перечитать абзац. Далее этот алгоритм следует повторить с остальными вариантами соответствий, обязательно обращая внимание на грамматический контекст и особенно на те слова, которые идут непосредственно перед и после пропуска. В качестве последнего шага учащиеся обязательно читают весь текст, проверяя варианты на грамматическую и лексическую совместимость с контекстом.

6. При выполнении заданий 12–18 учащимся рекомендуется бегло просмотреть текст и, внимательно прочитав первый вопрос, найти на него ответ в начале текста и, подчеркнув ключевые слова, соотнести его с одной из четырёх опций в первом вопросе. Далее этот алгоритм следует повторить с остальными вопросами.

7. Следует также обращать внимание на объем и уровень сложности текстов, с которыми должны работать учащиеся, на их тип (см. таблицу 6). Рекомендуется использовать тексты из Открытого банка заданий ФИПИ (<https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>).

8. При подготовке к выполнению этих заданий необходимо помнить, что:

а) чтение с пониманием основного содержания не предполагает полного понимания всего текста, поэтому следует приучать учащихся не стремиться понять (и тем более перевести) каждое слово в тексте, обращать их внимание на то, что даже если они не точно знают значение слов, от которых не зависит понимание основного содержания, это не повлияет на результат выполнения задания;

б) нужно обучить учащихся правильно использовать контекстуальную догадку;

в) следует учить школьников находить ключевые слова в тексте, необходимые для понимания основного содержания;

г) при обучении чтению необходимо ограничивать время выполнения заданий учащимися, по возможности давая учащимся немного меньше времени, чем на экзамене, т. е. до 30 минут для выполнения того объёма заданий, который учащиеся получают на экзамене;

д) поощрять учащихся читать интересные им тексты на английском во внеурочное время, выбирая подходящий им уровень сложности (A2, B1, B2) и по возможности постепенно увеличивая его.

РАЗДЕЛ «ГРАММАТИКА И ЛЕКСИКА»

В разделе «Грамматика и лексика» в качестве объектов контроля выделяются следующие языковые знания и навыки:

- распознавание и употребление в речи основных морфологических форм английского языка и различных грамматических структур;
- знание основных способов словообразования и навыки их применения;
- распознавание и употребление в речи изученных лексических единиц (лексическая сочетаемость);
- знание орфографии и орфографические навыки.

Задания 19–24 базового уровня в экзаменационной работе предполагают заполнение пропусков в предложениях грамматическими формами, образованными от приведенных слов. Задания 25–29 базового уровня предполагают заполнение пропусков в предложениях однокоренными словами, образованными от приведенных слов, в корректной грамматической форме. Задания высокого уровня 30–36 предполагают выбор правильного ответа из четырех предложенных вариантов на основе лексической сочетаемости.

Рекомендуемое время на выполнение заданий раздела составляет 40 минут.

За каждый правильный ответ экзаменуемый получает 1 балл. За неверный ответ или отсутствие ответа выставляется 0 баллов. Ответы, содержащие орфографические или грамматические ошибки, считаются неверными.

В таблице 11 представлена информация об уровне сложности заданий, их количестве, максимальном первичном балле, проверяемых умениях, типах текстов и заданий контрольно-измерительных материалов в разделе «Грамматика и лексика».

Т а б л и ц а 1 1

Характеристика заданий раздела «Грамматика и лексика»

Задание	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Проверяемые умения	Тип/жанр текста	Тип задания
19–24 Базовый уровень	6	6	Грамматические навыки	Связный отрывок из повествовательного текста	Задания на заполнение пропуска в связном тексте путем преобразования предложенной начальной формы слова в нужную грамматическую форму
25–29 Базовый уровень	5	5	Лексико-грамматические навыки	Связный отрывок из повествовательного текста	Задания на заполнение пропуска в связном тексте путем образования родственного слова в корректной грамматической форме от предложенного опорного слова
30–36 Высокий	7	7	Лексико-грамматические навыки	Связный отрывок из художественного или публицистического текста	Задания на выбор одного правильного ответа из предложенного перечня ответов

В таблице 12 представлен процент учащихся, набравших максимум баллов за задания раздела «Грамматика и лексика».

Т а б л и ц а 1 2

Уровни достижений выпускников

Проверяемые умения	Уровень сложности	Процент экзаменуемых, набравших максимальное количество баллов за задание					
		2022 год		2023 год		2024 год	
		Задания	% набравших максимум баллов за задание	Задания	% набравших максимум баллов за задание	Задания	% набравших максимум баллов за задание
Владеть грамматическими навыками	Б	19–25	83,16	19-24	74,51	19-24	71,9
Владеть лексико-грамматическими навыками	Б	26–31	71,18	25-29	76,28	25-29	70,55
Владеть лексико-грамматическими навыками	В	32–38	58,63	30-36	50,85	30-36	62,65

Из таблицы видно, что, по сравнению с предыдущим годом, с заданиями 19–24 и с заданиями 26–31 справилось меньшее количество выпускников. С заданием высокого уровня участники экзамена справились лучше, чем в предыдущие годы.

Пример заданий 19–24:

Прочитайте приведённые ниже тексты. Преобразуйте, если необходимо, слова, напечатанные заглавными буквами в конце строк, обозначенных номерами 19–24, так, чтобы они грамматически соответствовали содержанию текстов. Заполните пропуски полученными словами. Каждый пропуск соответствует отдельному заданию из группы 19–24.

Altai

19 Altai is a truly unique place in Russia. There one can find everything from picturesque mountain ranges to valleys. It also has _____ than 400 caves of various shapes. Some of these caves have labyrinths which can be quite dangerous for an inexperienced tourist. MANY

20 Still, Altai caves are worth _____ as they allow people to understand how beautiful the underground world can be. VISIT

21 Millions of tourists _____ to Altai so far, and a lot of them want to come back to Altai again. BE

Mayflower

22 People all over the world love mayflowers because when they appear, it means that spring is coming. According to English legends, if you once plant mayflowers near your house, they _____ you from evil spirits forever. PROTECT

23 Sorry to say, not all people remember that mayflowers _____ to be endangered, so you may look at them, but you shouldn't pick them. CONSIDER

24 We must take care of them so that our _____ can see these beautiful flowers. CHILD

Конкретные цифровые показатели выполнения заданий 19–24 на ЕГЭ 2024 представлены в таблице 13.

Т а б л и ц а 13

Конкретные цифровые показатели выполнения заданий 19–24

Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности	Процент выпускников, верно выполнивших задания (2022 год)	Процент выпускников, верно выполнивших задания (2023 год)	Процент выпускников, верно выполнивших задания (2024 год)
Имена существительные во множественном числе, образованные по правилу, и исключения	Базовый	90,83	–	96,42
Личные формы глаголов страдательного залога Present Simple Passive		–	67,11	54,25
Личные формы глаголов страдательного залога Past Simple Passive		–	–	–
Имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, а также исключения		95,47	88,68	–
Наречия в сравнительной и превосходной степенях		–	–	93,58
Личные формы глаголов действительного залога Present Perfect		58,7	–	52,64
Личные формы глаголов действительного залога Past Simple		76,05	62,04	–
Личные формы глаголов действительного залога Present Simple Active		–	87,78	–
Формы местоимений		76,1	–	–
Неличные формы глагола		86,58	–	57,26
Порядковые числительные		98,42	–	–
Личные формы глаголов действительного залога Present Continuous		–	–	–
Грамматические средства для выражения будущего времени Future Simple		–	–	77,26
Модальный глагол can	–	–	–	
Согласование времен и косвенная речь	–	56,56	–	

Анализируя ошибки, допущенные участниками экзамена при выполнении заданий 19–24, можно отметить, что экзаменуемые:

– не владеют грамматическими нормами, например, игнорируют последовательность, характер действий и контекст, которые обязательно нужно использовать для определения правильной видовойременной формы глагола, используют одну видовойременную форму глагола вместо другой (Present Simple/Present Continuous, Present Perfect/Past Simple, Present Simple/Past Simple и др.), путают формы действительного и страдательного залога (Present Simple Active/Present Simple Passive, Past Simple Active/Past Simple Passive), не знают формы неправильных глаголов и т. д.;

– неправильно заполняют бланки ответов, например, записывая аналитические формы отдельно, в то время как согласно, правилам заполнения бланков ответов аналитические формы должны записываться слитно.

Исходя из анализа результатов выполнения данного раздела и характера ошибок, допущенных экзаменуемыми в КИМ 2024 года, рекомендуется:

– с самого начала формирования навыков употребления форм глагола добиваться от учащихся понимания того, для чего употребляется то или иное время глагола и какие действия оно обозначает.

– При обучении добиваться от учащихся внимательного прочтения всего текста до того, как они начинают выполнять задание. Учить учащихся вдумываться в смысл предложения, прежде чем заполнять пропуск.

– Для ознакомления и тренировки в употреблении видовойременных форм глагола использовать связанные тексты, которые помогают понять характер обозначенных в нем действий и время, к которому эти действия относятся. При этом учащимся нужно заполнить пропуски глаголами в правильных видовойременных формах. Рекомендуется использовать тексты из Открытого банка заданий ФИПИ (<http://fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>).

– При обучении временам глагола обращать больше внимания на те случаи употребления времен, когда в предложении не употреблено наречие времени, а использование соответствующей видовойременной формы глагола обусловлено контекстом. При этом учащимся нужно уметь аргументировать свой выбор видовойременной формы глагола. Следует научить школьников делать правильный выбор между теми формами, которые они часто путают, например, Past Simple и Present Perfect, Present Simple и Present Continuous, Present Simple Active и Present Simple Passive, Past Simple Active и Past Simple Passive и т. д.

– При обучении грамматическим формам требовать от учащихся правильного написания слов, так как неправильное написание в разделе «Грамматика и лексика» приводит к тому, что тестируемый получает за тестовый вопрос 0 баллов.

– Давать учащимся большое количество заданий, в которых употребление соответствующей видовойременной формы глагола осуществляется с учетом правила согласования времен.

– Учителям следует регулярно актуализировать пройденный грамматический материал. Для этого возможно использовать коммуникативно направленные задания, поочерёдное использование различных видовойременных форм в одном и том же предложении с необходимыми изменениями, пересказ текста, прочитанного в настоящем времени, в прошедшем времени и наоборот.

– Требовать от учащихся, чтобы они каждый раз перечитывали абзац с заполненными пропусками, чтобы убедиться, что он имеет смысл.

– При выполнении тестовых заданий научить школьников правильно записывать свои ответы в бланки ответов и каждый раз добиваться от учащихся четкого следования технологии выполнения задания.

Экзаменуемым можно предложить следующую технологию выполнения заданий 19–24.

1. Бегло прочитайте рассказ, игнорируя пропуски, с целью понять основное содержание и определить, какие времена используются в тексте.

2. Изучите каждое предложение и слово отдельно. Определите часть речи пропущенного слова. Если это личное местоимение, определите, какая форма тут нужна: в объектном падеже или нужно употребить соответствующее притяжательное местоимение (если следующее слово существительное – my/your/his/her/our/their book, а если местоимение употреблено само по себе – mine/yours/his/hers/ours/theirs). Если это глагол, подумайте в какой временной форме его нужно поставить. Поищите в предложении наречия или выражения времени, которые диктуют употребление того или иного времени. Вернитесь к предыдущему предложению и посмотрите, в каком времени стоит глагол. Если это числительное, то, скорее всего, требуется образовать порядковое числительное с помощью суффикса -th (исключения one – first, two – second, three – third; особый случай five – fifth).

3. Заполните пропуски и снова прочитайте текст. Проверьте, соответствуют ли ответы логике и не поменялся ли смысл.

4. Перенесите ваши ответы в бланк ответов.

5. Проверьте, правильно ли вы записали ответы в бланке ответов.

Пример заданий 25–29 на контроль владения способами словообразования:

Прочитайте приведённый ниже текст. Образуйте от слов, напечатанных заглавными буквами в конце строк, обозначенных номерами 25–29, однокоренные слова, так, чтобы они грамматически и лексически соответствовали содержанию текста. Заполните пропуски полученными словами. Каждый пропуск соответствует отдельному заданию из группы 25–29.

Rovos Rail

If you dislike travelling by train, you will probably change your mind after trying one of the scenic rides the world has to offer. One of such rides which are _____ to forget is the POSSIBLE Rovos Rail in South Africa.

26	The train has several routes. You will pass through a number of African countries and admire the _____ of their landscapes.	DIVERSE
27	You will see wildlife national parks, historical battle fields and _____ cities.	FASCINATE
28	Onboard, the passengers can use various facilities like a dining car, luxury sleeping cabins and themed _____.	ENTERTAIN
29	All types of cabins have ensuite showers, sinks and restrooms, and some of them even have bathtubs. With its _____ service, Rovos Rail is truly one of the greatest train journeys in the world.	EXCEPTION

Конкретные цифровые показатели выполнения заданий 25–29 в 2024 году представлены в таблице 14.

Т а б л и ц а 14

Конкретные цифровые показатели выполнения заданий 25–29

Средний % выполнения заданий – 70,55 %	Процент выполнения заданий 25–29				
	25	26	27	28	29
	64,58	58,06	74,77	81	74,36

Типичные ошибки, которые экзаменуемые допускают при выполнении данных заданий, свидетельствуют о том, что они:

- не умеют правильно использовать словообразовательные элементы, например, образуют несуществующие слова, употребляют однокоренные слова не той части речи, которая нужна по контексту, используют слова без отрицательного аффикса вместо слов с отрицательным аффиксом, которые требуются по контексту;
- не владеют орфографическими нормами (задания 19–24, 25–29) и др.

На этапе подготовки к экзамену учителям предлагаются следующие методические рекомендации:

- следует регулярно актуализировать правила словообразования. Для этого возможно использовать коммуникативно направленные задания, заполнение таблиц и группирование слов по словообразовательным признакам, закрепление лексических цепочек, состоящих из однокоренных слов, образованных с помощью тех аффиксов, которые перечислены в Кодификаторе, образование антонимов с помощью аффиксов и т. д. Целесообразно использовать тексты из Открытого банка заданий ФИПИ (<https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>);

- нужно требовать, чтобы учащиеся каждый раз перечитывали текст с заполненными пропусками, чтобы убедиться, что он имеет смысл;

- при выполнении тестовых заданий нужно научить школьников правильно записывать свои ответы в бланки ответов и каждый раз добиваться от учащихся четкого следования технологии выполнения задания.

Экзаменуемым можно предложить следующую технологию выполнения заданий 25–29:

1. Бегло прочитайте весь текст, игнорируя пропуски, с целью понять основное содержание.
2. Внимательно прочитайте первое предложение с пропуском, обратив особое внимание на то, что стоит до и после пропуска: предлог, артикль и т. д. Это поможет вам определить, какую часть речи (глагол, существительное, прилагательное или наречие) требуется образовать.
3. Вспомните суффиксы, характерные для данной части речи (например, для имени существительного -ment, -ness, -ise и др.; для глагола -ise; для имени прилагательного -ful, -ous и др.; для наречия -ly). Не забудьте попробовать употребить приставки, если суффиксы не подходят. Чаще всего это отрицательные приставки, например, disagree, impossible, illegal, inexpensive, unnecessary. Иногда необходимо использовать не только приставку, но и суффикс одновременно. Помните, что самые сложные трансформации слов – это когда необходимо получить антоним, т. е. добавить необходимую приставку (possible – impossible) или заметить, что понадобится существительное во множественном числе (work – workers). Будьте внимательны! Увидеть, что нужен именно антоним, и справиться с такими словами можно, только если вы достаточно полно понимаете смысл текста.
4. Произнесите слово про себя и впишите слово в пропуск – не режет ли оно вам слух или глаз в таком виде.
5. Заполнив весь текст, перечитайте его, удостоверившись, что образованные вами слова подходят в каждом случае.
6. Проверьте, все ли пропуски вы заполнили.
7. Перенесите ваши ответы в бланк ответов.
8. Проверьте, правильно ли вы записали ответы в бланке ответов.

Пример заданий 30–36 на употребление лексических единиц с учетом сочетаемости.

Прочитайте текст с пропусками, обозначенными номерами 30–36. Эти номера соответствуют заданиям 30–36, в которых представлены возможные варианты ответов. Запишите в поле ответа цифру 1, 2, 3 или 4, соответствующую выбранному Вами варианту ответа.

What is wayfinding?

Traditional Polynesian navigation – also called wayfinding – means finding your way without any of the tools modern navigators 30 _____ for granted. You use no GPS, no compass, no radio or satellite reports to help you navigate. Besides your brain, the only “tool” you might 31 _____ on in traditional navigation is an outstretched hand, which helps for measuring

angles in the sky. Instead, your clues about position, direction, and distance come from the stars, sun, and moon, from clouds, and even from wildlife. Navigators must pay close 32 _____ to characteristic patterns of winds, currents, and weather.

Hawaiians in the voyaging community joke that the best way to spot the navigator on a voyaging canoe is to 33 _____ for the person with red eyes. Navigators get little sleep while voyaging because traditional navigation 34 _____ non-stop analysis of the natural world. Reading these clues involves all the senses, coupled with deep knowledge of sea and sky.

However, traditional navigation without computers and satellite can be more precise. For instance, in 1985 when master navigator 35 _____ that the ship was within a few miles of land, nobody believed him because their satellite navigation system reported no land for over a hundred miles. Yet the island 36 _____ by the traditional method appeared shortly after, as promised – a triumph of no-tech over high-tech.

30	1) hold	2) take	3) keep	4) make
31	1) refer	2) reple	3) remain	4) recall
32	1) attention	2) application	3) attraction	4) addition
33	1) watch	2) see	3) glance	4) look
34	1) requests	2) requires	3) reckons	4) reserves
35	1) extended	2) promoted	3) presented	4) announced
36	1) prevented	2) predicted	3) pretended	4) prepared

Конкретные цифровые показатели выполнения заданий 30–36 в 2024 году представлены в таблице 15.

Т а б л и ц а 15

Конкретные цифровые показатели выполнения заданий 30–36

Средний % выполнения заданий – 62,65 %	Процент выполнения задания 30–36						
	30	31	32	33	34	35	36
	39	61,05	66,37	78,18	69,14	68,81	56,03

Статистические данные, представленные в таблице 15, демонстрируют увеличение среднего процента выполнения заданий 30–36 на 11,8 % по сравнению с результатами 2023 года.

Большинство ошибок при этом обусловлены тем, что учащиеся не владеют лексико-грамматической сочетаемостью слов, недостаточно хорошо умеют употреблять фразовые глаголы, игнорируют слова, стоящие до и после пропуска в предложении, забывают повторно прочитать весь текст с целью проверки лексико-грамматической сочетаемости слов.

При подготовке учащихся к выполнению заданий 30-36 учителям следует применять данные методические рекомендации:

Нужно систематично работать над расширением лексического запаса учащихся, обращая внимание на сочетаемость лексических единиц и регулярно повторяя коллокации (устойчивые словосочетания), например, с помощью лексических диктантов, мини-зачётов, пересказов и т. д. Представляется целесообразным использование текстов из Открытого банка заданий ФИПИ (Открытый банк тестовых заданий (fipi.ru)).

Следует уделять постоянное внимание развитию умения правильно использовать фразовые глаголы.

Также нужно приучать школьников к анализу различий в значении и употреблении синонимов.

Возможно предложить учащимся следующую технологию выполнения заданий 30-36:

1. Прежде чем начать заполнять пропуски, бегло прочитайте весь рассказ, не обращая внимания на пропуски, чтобы понять его основное содержание. Не спешите смотреть предложенные варианты ответов.
2. Прочитайте первое предложение с пропуском и подумайте, какое слово здесь могло бы быть. Внимательно изучите окружение пропущенного слова – что стоит до и после пропуска.
3. Помните, что выбор правильного слова из двух подходящих может зависеть от предлога или частицы, стоящей после пропуска.
4. Только теперь прочитайте предлагаемые варианты ответов и сделайте ваш выбор. Если вы не уверены, попробуйте угадать правильный ответ.
5. Проверьте, все ли пропуски вы заполнили.
6. Перенесите ваши ответы в бланк ответов.
7. Проверьте, правильно ли вы записали ответы в бланке ответов.

РАЗДЕЛ «ПИСЬМЕННАЯ РЕЧЬ»

Экзаменационные задания в данном разделе проверяют уровень сформированности умений, экзаменуемых использовать письменную речь для решения коммуникативно ориентированных задач.

Раздел 4 («Письменная речь») экзаменационной работы 2024 г. состоит из двух заданий с развёрнутым ответом:

1. В задании 37 предлагается написать электронное письмо личного характера в ответ на письмо-стимул зарубежного друга по переписке. Максимальное количество баллов за выполнение задания 37 не изменилось – 6 баллов.

2. В задании 38 необходимо создать развёрнутое письменное высказывание с элементами рассуждения на основе таблицы/диаграммы и выразить своё мнение по теме проекта. Задание 38 является альтернативным заданием; экзаменуемый выбирает один из предложенных вариантов задания (38.1 или 38.2) и выполняет его. В 2023 г. были внесены уточнения в формулировку задания 38. Максимальное количество баллов за выполнение задания 38 не изменилось – 14 баллов. Формулировка задания 38 уточнена. Статистические данные даются с прямым указанием вопроса, заданного целевой аудиторией – тем, кто непосредственно участвовал в соцопросе и давал ответ, исходя из личного опыта.

Рекомендуемое время на выполнение заданий этого раздела работы – 90 минут.

В таблице 16 представлена информация об уровне сложности заданий раздела «Письменная речь», максимальном первичном балле, типах заданий, проверяемых умениях, объеме и продолжительности выполнения.

Т а б л и ц а 1 6

Характеристика заданий раздела «Письменная речь»

Задание. Уровень сложности	Максимальный первичный балл	Тип задания	Проверяемые умения (основные блоки)	Требуемый объем	Время выполнения
37 Базовый	6	Электронное письмо личного характера	<ul style="list-style-type: none"> – Строить развёрнутое высказывание в контексте коммуникативной задачи и в заданном объёме; – дать развёрнутое сообщение; – запросить информацию; – использовать неофициальный стиль; – соблюдать формат неофициального письма; – правильно использовать языковые средства 	100–140 слов	20 мин.
38 Высокий	14	Развёрнутое письменное высказывание с элементами рассуждения на основе таблицы/ диаграммы	<ul style="list-style-type: none"> – Строить развёрнутое высказывание в контексте коммуникативной задачи и в заданном объёме; – понимать информацию, представленную в виде таблицы/ диаграммы, и описывать её; – проводить сравнение представленных фактов; – выявлять проблемы в обозначенной сфере и предлагать их решение; – выражать письменно собственное мнение/суждение по предложенному аспекту темы проектной работы; – последовательно и логически правильно строить высказывание; – использовать соответствующие средства логической связи; – лексически, грамматически, орфографически и пунктуационно правильно оформлять текст; – стилистически правильно оформлять текст (в соответствии с поставленной задачей – нейтрально) 	200–250 слов	70 мин.

Задания раздела «Письменная речь» оцениваются квалифицированными экспертами, прошедшими специальную подготовку, на основе критериев оценивания, дополнительных схем оценивания и федеральных указаний по оцениванию.

При оценивании заданий раздела «Письменная речь», как и в предыдущие годы, строго соблюдается такой параметр, как объём письменного текста, выраженный в количестве слов. Допустимое отклонение от заданного объёма составляет 10 %. Так, личное письмо объемом менее 90 слов оценивается в 0 баллов. Письменное высказывание с элементами рассуждения объемом менее 180 слов также оценивается в 0 баллов. При превышении объема более чем на 10 %, т. е. если в выполненном задании 37 более 154 слов или в задании 38 более 275 слов, проверке подлежит только та часть, которая соответствует объему (140 слов и 250 слов соответственно).

Задания с развёрнутым ответом должны соответствовать разработанным критериям. При оценивании задания 37 учитываются три критерия: решение коммуникативной задачи, организация текста и языковое оформление текста (лексика, грамматика, орфография и пунктуация). При оценивании задания 38 учитываются пять критериев: решение коммуникативной задачи, организация текста, лексика, грамматика, орфография и пунктуация.

Количественные показатели участия в заданиях 37 и 38 представлены в таблице 17.

Т а б л и ц а 1 7

Количественные показатели участия в заданиях 37 и 38

Сведения об участии в заданиях 37 и 38	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Процент участников, получивших 0 баллов за задание 37	1,04	3,32	1,82
Процент участников, получивших 0 баллов за задание 38	12,71	12,82	12,19
Процент участников, выполнивших задание 37 (набравших от 1 до 6 баллов)	98,96	96,68	98,18
Процент участников, выполнивших задание 38 (набравших от 1 до 14 баллов)	87,29	87,18	87,81

Показатели выполнения задания 37 представлены в таблице 18.

Т а б л и ц а 1 8

Показатели выполнения задания 37

Критерии	Задание 37					
	0 баллов			% выполнивших на максимальный балл		
	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Решение коммуникативной задачи	1,04	3,32	1,82	71,79	78,62	72,72
Организация текста	2,24	3,73	2,46	90,29	89,64	87,65
Языковое оформление текста	22,75	25,37	19,76	53,57	50,23	57,62

Показатели выполнения задания 38 представлены в таблице 19.

Т а б л и ц а 1 9

Показатели выполнения задания 38

Критерии	Задание 38					
	0 баллов			% выполнивших на максимальный балл		
	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Решение коммуникативной задачи	12,71	12,82	12,19	60,94	61,8	58,7
Организация текста	12,88	12,92	12,3	66,23	69,08	57,23
Лексика	14,51	13,31	12,96	60,45	69,12	65,12
Грамматика	27,06	23,46	22,18	30,77	35,02	37,1
Орфография и пунктуация	16,2	15,08	14,89	64,43	69,32	69,65

По цифровым показателям в таблице 18 видно, что результаты выполнения задания 37 по критериям «Решение коммуникативной задачи» и «Организация текста» несколько хуже, чем в прошлом году. Однако показатель по критерию «Языковое оформление текста» повысился.

Показатели таблицы 19 свидетельствуют о том, что процент участников экзамена, получивших максимальный балл уменьшился по всем критериям в 2024 году, кроме критериев «Грамматика» и «Орфография и пунктуация», по сравнению с 2023 годом.

При подготовке учащихся к выполнению заданий раздела «Письменная речь» учителям нужно принять во внимание следующие методические рекомендации:

Приступая к выполнению задания 37, экзаменуемый должен внимательно прочитать письмо-стимул и задание к нему, обратить внимание на количество (есть ли «двойные» вопросы) и содержание вопросов, на которые нужно чётко ответить, на содержание вопросов, которые он должен задать, вспомнить правила написания и оформления личного письма, использовать неофициальный стиль. Школьников нужно научить подчёркивать имя воображаемого друга по переписке и предмет/человека, о котором нужно задать 3 вопроса. Возможно задавать вопросы одного типа, например, 3 специальных вопроса. При этом нужно, чтобы вопросы были заданы в правильное время. Если в письме-стимуле друг по переписке пишет: *I've just returned from Moscow ...* и задать 3 вопроса нужно о поездке в Москву, в вопросах нужно использовать Past Simple, Present Perfect или Past Continuous. Вопросы в Present Simple или Present Continuous не будут засчитаны экспертами.

Следует автоматизировать умения учащихся писать обращение, благодарность и/или выражение радости от получения нового письма максимум за две минуты, используя клише. То же самое касается концовки письма. Нужно обратить внимание школьников на то, что обязательные элементы личного электронного письма: обращение/приветствие, завершающая фраза, подпись автора, благодарность за полученное письмо и/или выражение положительных эмоций от его получения, надежда на последующие контакты принимаются только в случае использования общепринятых, стандартных вариантов, которые соответствуют нормам вежливости английского языка. Незнание формул этикета оценивается по критерию «Решение коммуникативной задачи».

Учащимся нужно соблюдать деление на абзацы, используя для этого отступ красной строки, пустую строку между абзацами или сочетание этих двух способов. Учащиеся должны употребить несколько средств логической связи.

Следует научить школьников считать слова в своём ответе на задание 37. В письме должно быть 100–140 слов (без учёта 10-процентной поправки). При проверке эксперты считают слова так, как они написаны учащимися, т. е. если учащийся пишет *school children* вместо *schoolchildren* ИЛИ *inspite of* вместо *in spite of*, то при подсчёте слов эксперты считают *school children* как два слова и *inspite of* как два слова и считают такое неправильное написание орфографическими ошибками.

Нужно научить школьников сокращать количество слов, если оно превышает 140, например, использовать стяженные формы (*I'm, doesn't* и т. д. – каждая из них считается как одно слово).

Учащимся следует научиться выполнять задание 37 за 15 минут, максимум за 20 минут. Это даст им возможность работать над заданием 38 около 70 минут.

При оформлении электронного письма личного характера рекомендуется следующая схема с учетом абзацного деления.

Пример задания 37

You have received an email message from your English-speaking pen-friend Harry who writes:

From: Harry@mail.uk
To: Russian friend@ege.ru
Subject: Animal protection
<i>... Last month our class went to the zoo to find out about the animal conservation programme. Are there any endangered animals in Russia and what are these? Do you consider helping animals important, why or why not? What can people do to help endangered species? I've just finished reading an interesting novel ...</i>

Write an email to Harry.

In your message:

- answer her questions;
- ask 3 questions about the novel.

Write 100-140 words.

Remember the rules of email writing.

Пример электронного письма личного характера:

Dear Harry,

Thanks a lot for your letter. As usual, I was very happy to hear from you.

In your letter you write about endangered animals. Well, in Russia there are some endangered animals like polar bears, lynxes and others. I consider helping animals very important because they are our friends and we live in one ecosystem. I believe people can create special reserves for endangered animals to protect them from poachers.

By the way, I'd like to ask you about the novel you've just finished reading. Who is the author of the novel? What is it about? When was it published?

Sorry, I have to go to help my mum now. Remember me to your brother. Keep in touch.

Love,

Anna

При выполнении задания 37 экзаменуемые чаще всего допускают следующие ошибки:

- не выражают благодарность или/и радости о получении нового письма, забывают выразить надежду на последующие контакты, а также употребить завершающую фразу;
- не дают полные и точные ответы на три вопроса, изложенные в письме-стимуле, особенно на «двойные» вопросы;
- задают три вопроса, которые частично или полностью не соответствуют коммуникативной задаче;
- допускают фактические ошибки в ответах на вопросы.

Указанные типы ошибок приводят к снижению баллов по критерию «Решение коммуникативной задачи».

Пример задания 38.

- 38.1** Imagine that you are doing a project on **why some Zetlanders refuse to attend music schools**. You have found some data on the subject – the results of the opinion polls (see the table below). **Comment on the data in the table and give your opinion on the subject of the project.**

The opinion poll question: Why do you refuse to attend a music school?	
Reasons	Number of respondents (%)
No fast result	29
Time-consuming	23
Not interested in music	19
Far from home	15
No money for a quality instrument	14

Write **200–250 words**.

Use the following plan:

- make an opening statement on the subject of the project;
- select and report 2–3 facts;
- make 1–2 comparisons where relevant and give your comments;
- outline a problem that can arise with learning to play a musical instrument and suggest a way of solving it;
- conclude by giving and explaining your opinion on whether one should be able to play a musical instrument.

Согласно плану от участника экзамена, требуется:

– в первом абзаце написать, что он выполняет проектную работу, указать ее тему и/или цель, указать, что он нашел статистические данные по теме, которые являются результатами соцопроса, и собирается их описать. В вступлении могут быть также включены фразы о важности обсуждаемой темы.

– во втором абзаце описать 2–3 факта из данных в таблице/диаграмме с указанием цифр. Важно, чтобы автор ссылался на используемую им таблицу/диаграмму и было понятно, откуда берутся приводимые факты и цифры. Согласно инструкции, числительные надо писать цифрами, а не словами, т. е. ожидается приведение 2–3 цифровых показателей.

– в третьем абзаце необходимо провести сравнение данных из таблицы/диаграммы. Сравнение предполагает использование либо синтаксических сравнительных конструкций (... while ...; ... whereas ... или twice as many, etc.), либо сравнительной и превосходной степени прилагательных и слов, обозначающих количество (quantifiers). Также необходимо выразить некий комментарий к проводимому сравнению.

– в четвертом абзаце необходимо обозначить возможную проблему, связанную с темой проектной работы, и предложить возможный путь её решения.

– в пятом абзаце автор должен эксплицитно выразить свое мнение: «Я считаю/Я думаю/По моему мнению, ...» и обосновать его.

В ответе на задание 38 следует соблюдать нейтральный стиль. Нарушения стиля учитываются в оценивании по критерию «Решение коммуникативной задачи».

Пример письменного развернутого письменного высказывания на основе таблицы/диаграммы:

38.1

Nowadays, there are not many people who want to play a musical instrument. The project I am currently working on is related to why some Zetlanders refuse to attend a music school. I have managed to find a table over the Internet with the results of relevant opinion polls. The data focuses on the reasons why some Zetlanders refuse to attend a music school. Now I am going to analyze the data.

To start with, the most prominent feature of the information presented in the table is “No fast result”. According to the data, the majority of the respondents, 29 %, opted for this reason. In contrast, only 14 % of the people who took part in the opinion polls chose “No money for a quality instrument”.

Apart from this, comparing the second most popular and the second least popular responses, I can conclude that “Time-consuming” is more popular than “Far from home”. It can be explained by the fact that people in Zetland are really busy with their work and daily routine and have no free time for a hobby.

Unfortunately, there is a potential problem with learning to play a musical instrument. It is not a popular hobby among teenagers nowadays. They prefer playing computer games. In order to avoid such a critical issue parents should take their children to different concerts and show them the beauty of music to motivate their children to learn to play a musical instrument.

In conclusion, I believe that people should be able to play a musical instrument because it develops their brain. Also, music can entertain and calm down a person when it is necessary.

Задание 38 традиционно является одним из самых сложных для выпускников. Выполняя это задание в 2024 г., экзаменуемые чаще всего допускают следующие ошибки:

1. Во вступлении:

- пишут, что это он сам провел опрос/собрал сведения;
- пишут, что сам составил таблицу/диаграмму;

- не упоминают или искажает детали опроса (страна, круг респондентов);
 - не указывают, что он сам работает над проектом (нужно «я», а не «мы»);
 - используют слово «диаграмма» вместо «таблица» или наоборот;
 - не указывают на то, что данные являются результатами соцопросов;
 - участники экзамена во вступлении вообще не упоминают проект.
2. Во втором аспекте:
- не дают никаких числовых показателей, написанных цифрами или словами типа «половина», «треть», «почти четверть»;
 - не приводится ни одной цифры, а дается только словесное описание (the majority, the least, many respondents, etc.);
 - пишут числа словами, а не цифрами (данная ошибка считается логической и оценивается по критерию «Организация текста»);
 - допускают фактические ошибки (ошибаются в количестве процентов).
3. В третьем аспекте:
- допускают фактические ошибки;
 - не комментируют сравнение.
4. В четвертом аспекте:
- формулируют проблему, но не предлагают способ ее решения;
 - формулируют нереальную проблему и/или абсурдный способ решения проблемы;
 - пишут: «Судя по статистике, ...», а в статистике такой информации нет (данная ошибка считается логической и оценивается по критерию «Организация текста»).
5. В пятом аспекте:
- прямо не указывают, что мнение принадлежит им;
 - мнение автора не соответствует тому, что требуется высказать в пятом пункте плане задания;
 - не приводят аргумент в поддержку своего мнения.

Используют стяженные формы, например, don't, can't и др., риторические вопросы, разговорную лексику, форму let's, тем самым нарушая стилевое оформление. Указанные типы ошибок вызывают снижение баллов по критерию «Решение коммуникативной задачи».

Необходимо помнить, что каждый абзац, кроме первого, должен начинаться с логической связки-перехода.

Отсутствие такого перехода приводит к снижению баллов по критерию «Организация текста».

Следующие частые грамматические ошибки являются общими для заданий 37 и 38:

- ошибки в артиклях;
- ошибки в различных типах местоимений;
- ошибки в выборе видовременных форм глаголов;
- ошибки в предлогах, особенно после глаголов;
- ошибки в неличных формах глаголов;
- ошибки в согласовании подлежащего и сказуемого в лице и числе;
- ошибки в порядке слов и др.

Ряд распространённых лексических ошибок также является общим для заданий 37 и 38:

- ошибки в неправильном употреблении слова в контексте, когда экзаменуемые имеют в виду другое слово;
- ошибки в написании слов, в результате которых экзаменуемые употребляют существующие в английском языке слова, которые не подходят по контексту, например, then вместо than и наоборот и др.

Традиционными являются орфографические ошибки, обусловленные спецификой английской орфографии.

Наиболее распространённые пунктуационные ошибки связаны с отсутствием выделения запятой средств логической связи.

Перечень возможных средств логической связи для задания 38.

Аспект 2. *According to the table/diagram/results of the opinion poll, ...*

To begin with, I would like to say/mention that

Аспект 3. *The data analysis reveals the fact that*

The results of the opinion poll invite comparison

The data in the table/diagram allow me to make some comparisons.

Clearly, ...

Аспект 4. *Undoubtedly, ...*

It is important to note that ...

It is also worth mentioning that ...

Аспект 5. *In conclusion, I would like to express my opinion on ...*

In my opinion, ...

I believe that ...

I think that ...

Для отработки всех заданий раздела «Письменная речь» рекомендуется пользоваться Открытым банком заданий ФИПИ (<https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>).

УСТНАЯ ЧАСТЬ РАЗДЕЛ «ГОВОРЕНИЕ»

Устная и письменная части экзамена проводятся в разные дни согласно утвержденному расписанию. Устная часть ЕГЭ по английскому языку не является обязательной, и если учащийся принимает решение не сдавать её, он автоматически уменьшает свой общий результат на 20 баллов.

Устная часть ЕГЭ по английскому языку состоит из раздела «Говорение». Раздел «Говорение» включает четыре задания:

- в задании 1 предлагается прочитать вслух небольшой текст научно-популярного характера;
- во задании 2 предлагается ознакомиться с рекламным объявлением и задать четыре вопроса на основе ключевых слов;
- в задании 3 предлагается дать интервью на актуальную тему, развёрнуто ответив на пять вопросов;
- в задании 4 предлагается проблемная тема для проектной работы и 2 фотографии, выбор которых в качестве иллюстраций нужно обосновать, выразить преимущества и недостатки каждого объекта сравнения, выразить своё мнение по проблеме проектной работы и обосновать его. Суть коммуникативной задачи в задании 4 осталась той же, что и в 2023 г., однако была уточнена формулировка задания, а также критерии оценивания ответов.

Общее время ответа одного экзаменуемого (включая время на подготовку) составляет 17 минут. Максимальный балл за выполнение заданий раздела «Говорение» – 20 баллов. Процедура полностью автоматизирована и проходит за компьютером с использованием специализированного программного обеспечения. Участнику экзамена последовательно отображаются задания, и он последовательно их выполняет.

Задание 1 на контроль навыков техники чтения имеет своей целью проверить адекватное произношение звуков английского языка, соблюдение правильного ударения в словах и др.

Задание 2 проверяет следующие умения диалогической речи:

- осуществлять запрос информации;
- обращаться за разъяснениями;
- точно и правильно употреблять языковые средства оформления диалогического высказывания.

В ходе выполнения задания 3 участник ЕГЭ должен продемонстрировать следующие умения диалогической речи:

- полно сообщать запрашиваемую информацию, отвечая на вопросы разных типов;
- выражать свое мнение/отношение к теме обсуждения;
- точно и правильно употреблять языковые средства оформления высказывания.

Под полным и точным ответом подразумевается развернутый, точный ответ на запрос информации, соответствующий коммуникативной установке и данный в нескольких фразах (минимум 2). В случае, если запрос информации включает два вопроса, то полным будет считаться ответ, в котором сообщена точная информация по этим двум вопросам. Неточный ответ характеризуется несоответствием содержания коммуникативной задаче.

При выполнении задания 3 участник экзамена должен продемонстрировать владение следующими грамматическими формами и конструкциями (приведены в алфавитном порядке):

Список элементов содержания, обязательных к освоению на уровнях A1–A2, владение которыми должен продемонстрировать участник экзамена при выполнении задания 3	
Adjectives: comparative and superlative degrees	
Adjectives and adverbs *	
Articles (when they change the meaning of the sentence)	
Countable and uncountable nouns with <i>much/many</i> (<i>How much/how many</i>)	
Countable nouns: <i>the plural</i>	
Future actions (<i>will, going to, Present Continuous</i>)	
Imperatives	
Means of expressing preference: <i>I prefer ... / I'd prefer</i>	
Modals – <i>can/could</i>	
Modals – <i>have to</i>	
Modals – <i>should</i>	
Modals – <i>must</i>	
Passive voice (Present and Past Simple)	
Present and Past Continuous	
Present and Past Simple	
Possessive case of nouns	
Prepositions of time: <i>on/in/at</i>	
Present Perfect	
Pronouns	
<i>There + to be / It + to be</i>	
Verb + <i>ing</i> : <i>enjoy / like / hate / love doing</i>	
Verb + <i>to infinitive</i>: <i>like / hate / love to do</i>	
Word order in statements and questions	

*дополнения в ЕГЭ 2024 г.

Задание 4 высокого уровня сложности – это связное тематическое монологическое высказывание с элементами описания и рассуждения. В задании 4 предлагается оставить голосовое сообщение другу, вместе с которым выполняется проектная работа. В этом сообщении нужно кратко описать две фотографии-иллюстрации к теме проекта, объяснить, чем отличаются данные фотографии, привести преимущества и недостатки каждого

объекта сравнения, выразить и аргументировать своё мнение по теме проектной работы. Создание монологического тематического высказывания с элементами рассуждения, с опорой на вербальную ситуацию и фотографии проверяет умение строить высказывание в заданном объёме в контексте коммуникативной задачи в различных стандартных ситуациях социально-бытовой, социально-культурной и социально-трудовой сфер общения.

Особенностью данного задания является то, что, во-первых, в этом задании необходимо не просто описать фотографии, а их надо связать с темой проекта, сопоставить и сравнить, найти различия, определить, почему они могут служить иллюстрациями к предложенной теме проектной работы, объяснить, что именно и как они иллюстрируют, высказать и обосновать свое мнение о теме проекта, выделить преимущества и недостатки объектов, иллюстрирующих/раскрывающих тему проекта. Во-вторых, задание имеет форму голосового обращения к другу, что обуславливает характер обращенности к другу (наличие адресности во введении и других частях монолога), возможности включения риторических вопросов в монологическое высказывание. Характеристика заданий раздела «Говорение» приведена в таблице 20.

Т а б л и ц а 2 0

Характеристика заданий раздела «Говорение»

Задание	Содержание	Уровень сложности	Максимальный балл	Время на подготовку	Время ответа
1	Прочитать вслух отрывок из информационного или научно-популярного стилистически нейтрального текста	Базовый	1	1,5 мин.	1,5 мин.
2	Задать четыре вопроса на определенную тему (путешествия, покупки, еда, транспорт, занятия спортом и т. д.). Экзаменуемому предлагается визуальный стимул и ключевые слова (о чем надо спросить)	Базовый	4	1,5 мин.	20 сек. на 1 вопрос
3	Сообщать запрашиваемую информацию, отвечая на вопросы разных типов; выразить свое мнение / отношение к теме обсуждения; точно и правильно употребить языковые средства оформления высказывания	Высокий	5	–	40 сек. на 1 ответ
4	Используя план ответа, оставить голосовое сообщение другу, в котором кратко описать две фотографии-иллюстрации к теме проекта, объяснить, чем отличаются данные фотографии, обосновать выбор фотографии-иллюстрации, выразить и аргументировать своё мнение по теме проектной работы	Высокий	10	2,5 мин.	3 мин.

Задания раздела «Говорение», как и задания раздела «Письменная речь», оцениваются экспертами, прошедшими специальную подготовку, на основе критериев оценивания, дополнительных схем оценивания и федеральных указаний по оцениванию.

Показатели выполнения задания 1 представлены в таблице 21.

Т а б л и ц а 2 1

Показатели выполнения задания 1

Задание 1 – Чтение текста вслух					
0 баллов			% выполнивших на максимальный балл		
2022 г.	2023 г.	2024 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
14,11	20,49	22,66	85,89	79,51	77,34

Показатели выполнения задания 2 приводятся в таблице 22.

Т а б л и ц а 2 2

Показатели выполнения задания 2

Задание 2 – Условный диалог с целью получения фактической информации					
0 баллов			% выполнивших на максимальный балл		
2022 г.	2023 г.	2024 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
2,02	2,45	2,47	49,81	60,36	53,13

Показатели выполнения задания 3 приведены в таблице 23.

Показатели выполнения задания 3

Задание 3 – Условный диалог-интервью с целью обмена оценочной информацией					
0 баллов			% выполнивших на максимальный балл		
2022 г.	2023 г.	2024 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
3,06	7,34	6,04	21	15,07	19,5

Показатели выполнения задания 4 приведены в таблице 24.

Показатели выполнения задания 4

Задание 4 – Развернутое монологическое высказывание с элементами рассуждения (обоснование выбора фотографий-иллюстраций к предложенной теме проектной работы и выражение собственного мнения по теме проекта)						
Критерии	0 баллов			% выполнивших на максимальный балл		
	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Решение коммуникативной задачи	3,66	5,05	5,29	46,31	51,87	50,23
Организация высказывания	4,32	5,46	5,8	75,01	79,64	72,88
Языковое оформление высказывания	20,45	16,8	19,04	31,77	39,44	35,9

По цифровым показателям в таблицах 21–24 видно, что результаты выполнения задания 1 в 2024 году несколько хуже, чем в 2023 году. Результаты выполнения задания 2 в 2024 году также ухудшились по сравнению с 2023 годом. Однако результаты выполнения задания 3 в 2024 году несколько улучшились несмотря на то, что ужесточились критерии оценивания данного задания, так как список элементов содержания, владение которыми должен продемонстрировать участник экзамена был дополнен. Результаты выполнения задания 4 в 2024 году также несколько хуже по всем критериям оценивания. Отметим, что задания 3 и 4 являются заданиями высокого уровня сложности, и поэтому представляют собой трудность для учащихся.

При выполнении задания 1 экзаменуемые чаще всего допускают следующие ошибки:

- пропускают слова, особенно артикли, предлоги и союзы, изменяют число существительных, произносят слова, которых нет в тексте, вместо напечатанных слов произносят другие слова и др.;
- неправильно произносят незнакомые слова;
- ошибаются в словах с непроизносимыми согласными;
- не умеют читать имена собственные и числительные, в том числе даты.

При выполнении задания 2 экзаменуемые чаще всего допускают следующие ошибки:

- в первом вопросе используют подлежащее *it* вместо того существительного, которое требуется в данной коммуникативной ситуации, например *the cinema: Where's it located?* вместо *Where's the cinema located?*;
- не соблюдают грамматические правила при построении прямых вопросов;
- задают грамматически правильные вопросы, которые по содержанию не отвечают поставленной коммуникативной задаче, например, *What's the price?* вместо *What's the price for one?*, *Do you have any discounts?* вместо *Do you have any discounts for students?* и др.;
- используют подлежащее *they* вместо подлежащего *you*, например, *Do they have any discounts for students?* вместо *Do you have any discounts for students?*

При выполнении задания 3 в 2024 г. экзаменуемые чаще всего допускают следующие ошибки:

- дают ответ в виде слова/словосочетания;
- ответ не соответствует поставленной коммуникативной задаче;
- ответ содержит одну фразу (необходимо дать минимум две фразы);
- не учитывают «двойные» и «тройные» вопросы и отвечают только на одну часть вопроса;
- не учитывают время глагола в вопросе;
- допускают ошибки элементарного уровня.

При выполнении задания 4 экзаменуемые чаще всего допускают следующие ошибки:

- не формулируют вступительную и заключительную фразы;
- не выделяют разницу в объектах, изображенных на фотографиях;
- игнорируют правильную видовременную форму в аспекте 4;
- допускают разнообразные лексико-грамматические и фонетические ошибки в ответе;
- описывают и сравнивают картинки, а не сюжет/тематику картинок.

Пример задания 1

- 1** Task 1. Imagine that you are preparing a project with your friend. You have found some interesting material for the presentation and you want to read this text to your friend. You have 1.5 minutes to read the text silently, then be ready to read it out aloud. You will not have more than 1.5 minutes to read it.

During the dry season in the savanna, the only reliable place to find water is at a water hole. Thus, it can be a very busy place. Basically, a water hole is a pool or a depression in the ground in which water can collect. Animals visit a water hole frequently, especially elephants which have to drink about 200 litres of water a day. Oftentimes an animal leaves a water hole dirtier than ever. They try to cover themselves in the mud because it cools them down and it may also help them to get rid of nasty insects that usually infect the animal's skin. Sometimes larger animals are accompanied by small birds to a water hole. These birds hope to find insects on the animal's skin. As well as insect control, such birds may also clean up any wounds the host animal may have. Thus, both host animals and birds are happy. In general, birds can often be seen wading in water holes, looking for fish and frogs.

Пример задания 2

- 2** Task 2. Study the advertisement.
You are considering joining the hockey club and now you'd like to get more information. In 1.5 minutes you are to ask four direct questions to find out about the following:

- 1) location;
- 2) minimum age;
- 3) type of ice rink;
- 4) special equipment needed.

You have 20 seconds to ask each question.



Пример задания 3

Tapescript for Task 3

Interviewer: Hello everybody! It's *Teenagers Round the World* Channel. Our guest today is a teenager from Russia and we are going to discuss teenagers' attitude to clothes. We'd like to know our guest's point of view on this issue. Please answer five questions. So, let's get started.

Interviewer: What style of clothes do you prefer?

Student: _____

Interviewer: Where do you buy most of your clothes? How often do you buy clothes for yourself?

Student: _____

Interviewer: Why do you think teenagers often experiment with their clothes?

Student: _____

Interviewer: Is fashion important for you? Why or why not?

Student: _____

Interviewer: Has your taste in clothes changed over time?

Student: _____

Interviewer: Thank you very much for your interview.

4 **Task 4. Imagine that you and your friend are doing a school project “Volunteering”. You have found some photos to illustrate it but for technical reasons you cannot send them now. Leave a voice message to your friend explaining your choice of the photos and sharing some ideas about the project. In 2.5 minutes be ready to:**

- explain the choice of the illustrations for the project by briefly describing them and noting the differences;
- mention the advantages (1–2) of the two types of volunteering;
- mention the disadvantages (1–2) of the two types of volunteering;
- express your opinion on the subject of the project – which type of volunteering presented in the pictures you’d prefer and why.

You will speak for not more than 3 minutes (12–15 sentences). You have to talk continuously.

Photo 1



Photo 2



При подготовке учащихся к выполнению заданий раздела «Говорение» учителям нужно принять во внимание следующие методические рекомендации.

Для отработки всех заданий раздела «Говорение» рекомендуется пользоваться Открытым банком заданий ФИПИ (<http://fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>).

Для успешного выполнения задания 1 нужно научить школьников читать текст до конца внимательно и уверенно, не пропуская и не заменяя слова, за отведённое время (1,5 минуты). Разбирая допущенные фонетические ошибки, следует многократно закреплять артикуляцию сложных с фонетической точки зрения слов хором и индивидуально. Целесообразно закрепить навыки чтения числительных и дат.

В процессе подготовки учащихся к выполнению задания 2 нужно актуализировать грамматические умения построения прямых вопросов в Present Simple. Следует научить детей всегда принимать во внимание коммуникативную задачу каждого вопроса и чётко реализовывать её, не задавать бессмысленных вопросов.

При подготовке к выполнению заданий 3 нужно научить школьников давать полные и точные ответы, содержащие минимум 2 фразы; учитывать время глагола, которое использовано в вопросе; не делать больших пауз между вопросом и ответом и укладываться в 40 секунд; не допускать ошибки элементарного уровня.

В процессе подготовки к выполнению задания 4 необходимо научить школьников кратко описывать фотографии, объясняя выбор фото для проектной работы; давать различие между объектами на фотографиях, связанное с темой проектной работы; приводить достоинства и недостатки (1–2) двух видов объектов; выражать и аргументировать свое мнение по теме проектной работы. При раскрытии каждого из четырех аспектов нужно продуцировать 2–3 фразы. В последнем аспекте следует использовать ту видовременную форму, которая употреблена в раскрываемом аспекте. Нужно обратить внимание учащихся на необходимость правильно использовать средства логической связи, а также произносить вступление и заключение. В задании 4 нужно научить школьников сравнивать, а не описывать две фотографии по данному плану.

Следующее правило касается всех заданий раздела «Говорение». Если учащийся думает, что сделал ошибку, он может сразу же исправить её, повторив слово/словосочетание/предложение правильно. Эксперты всегда принимают последний вариант, вне зависимости от того, правильный он или нет.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

Согласно данным статистики, представленным выше, у участников ЕГЭ по английскому языку в 2024 г. достаточно высокий средний тестовый балл (69,25 балла). В целом можно считать достаточным усвоение следующих элементов содержания, умений и видов деятельности:

- понимание на слух основного содержания несложных звучащих текстов монологического и диалогического характера в рамках изучаемых тем (прогноз погоды, объявления, программы теле- и радиопередач, интервью, репортажи, фрагменты радиопередач);
- выборочное понимание на слух необходимой информации в объявлениях, информационной рекламе, значимой/запрашиваемой информации из несложных аудио- и видеотекстов;
- полное понимание (на слух) текстов монологического и диалогического характера в наиболее типичных ситуациях повседневного и элементарного профессионального общения;
- понимание основного содержания сообщений, несложных публикаций научно-познавательного характера, отрывков из произведений художественной литературы;
- понимание структурно-смысловых связей текста;
- полное и точное понимание информации прагматических текстов, публикаций научно-популярного характера, отрывков из произведений художественной литературы;

- местоимения личные;
- имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, а также исключения. Наречия в сравнительной и превосходной степенях;
- наиболее употребительные личные формы глаголов действительного залога: Present Simple, Past Simple.

Личные формы глаголов страдательного залога: Present Simple Passive;

- неличные формы глаголов (Infinitive, Gerund);
- фразовые глаголы (look for, ...);
- аффиксы как элементы словообразования;
- многозначность лексических единиц. Синонимы. Антонимы;
- лексическая сочетаемость;
- написание электронного письма личного характера: с употреблением формул речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; изложением новостей; рассказом об отдельных фактах и событиях своей жизни; выражением своих суждений и чувств; описанием планов на будущее и расспросе об аналогичной информации партнера по письменному общению;
- строить развёрнутое высказывание в контексте коммуникативной задачи и в заданном объёме;
- понимать информацию, представленную в виде таблицы/диаграммы, и описывать её; проводить сравнение представленных фактов; выявлять проблемы в обозначенной сфере и предлагать их решение; выражать письменно собственное мнение/суждение по предложенному аспекту темы проектной работы;
- адекватное произношение и различение на слух всех звуков английского языка; соблюдение правильного ударения в словах и фразах; членение предложений на смысловые группы; соблюдение правильной интонации в различных типах предложений, в том числе применительно к новому языковому материалу;
- диалог-расспрос (осуществлять запрос информации, обращаться за разъяснениями);
- продуцирование связанных высказываний с использованием основных коммуникативных типов речи (описание, повествование, рассуждение, характеристика);
- передача основного содержания прочитанного/увиденного с выражением своего отношения, своей оценки, аргументации.

Недостаточным является усвоение следующих элементов содержания, умений и видов деятельности:

- грамматические навыки, необходимые для продуцирования письменного высказывания высокого уровня сложности (37,1 % участников получили максимальное количество баллов по критерию «Грамматика»);
- умение осуществлять запрос информации, обращаться за разъяснениями в устной речи (53,13 % участников получили максимальное количество баллов за задание);
- умение продуцировать связное тематическое монологическое высказывание высокого уровня сложности (50,23 % участников получили максимальное количество баллов по критерию «Решение коммуникативной задачи», 35,9 % участников получили максимальное количество баллов по критерию «Языковое оформление высказывания»).

Следует отметить, что при продуцировании письменной речи базового уровня сложности, экзаменуемые показывают пограничные результаты по критерию «Языковое оформление высказывания» (лишь 57,62 участников получили максимальное количество баллов).

В целом указанные тенденции с некоторыми изменениями в процентном соотношении наблюдались в предыдущие годы, что свидетельствует о необходимости отработки на уроках английского языка групп умений, усвоение которых является недостаточным, а также о необходимости уделять им особое внимание при разработке тестов, проверочных работ, учебных пособий и др.

В заключение подчеркнём ключевые моменты, которые можно предложить в качестве обобщённых рекомендаций по итогам проведённого анализа результатов выполнения заданий ЕГЭ по английскому языку в 2024 году.

Руководителям школьных и городских методических объединений рекомендуется:

1. Обсудить в августе-сентябре 2024 г. на заседаниях школьных городских методических объединений результаты ЕГЭ-2024 по английскому языку в территориях с низкими результатами ЕГЭ объективно выявить причины сложившейся ситуации по конкретной территории с учётом местных условий (обеспеченность УМК и ТСО, профессиональная компетенция учителей английского языка, наличие кадровой базы и т. п.).

2. В течение учебного года вынести на повестку дня следующие вопросы:

- подготовка обучающихся к выполнению заданий разделов «Аудирование» и «Чтение»;
- подготовка обучающихся к выполнению заданий раздела «Грамматика и лексика»;
- подготовка обучающихся к выполнению заданий раздела «Письменная речь»;
- подготовка обучающихся к выполнению заданий устной части ЕГЭ;
- методические приёмы, направленные на сокращение количества лексико-грамматических ошибок в заданиях 37 и 38 письменной части и в заданиях 3 и 4 устной части ЕГЭ;
- организация дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки;
- цифровые средства, применяемые при подготовке к ЕГЭ;
- содержание кодификатора как один из ведущих факторов подготовки к ЕГЭ и т. д.

3. Организовать педагогический марафон с участием учителей различных образовательных организаций внутри городского округа. Предполагается, что в рамках педагогического марафона учителя посещают открытые уроки, обмениваются опытом и в ходе круглых столов обсуждают практические вопросы обучения иностранному языку и подготовки к ЕГЭ.

Учителям, осуществляющим подготовку школьников к ЕГЭ по английскому языку, рекомендуется:

1. Постоянно расширять возможности учащихся знакомиться с форматом ЕГЭ. Разместить в кабинете английского языка информационные материалы по ЕГЭ и рекомендации, учащимся по подготовке к нему. Регулярно проводить репетиционные («пробные») ЕГЭ в 11-х классах на образцах бланков ответов с учётом временных ограничений, отбирать материалы для самостоятельной работы учащихся, планирующих сдавать ЕГЭ по английскому языку, принимая во внимание уровень конкретного ученика. Следует обратить внимание учащихся и их родителей на то, что для подготовки к ЕГЭ рекомендуется использовать материалы, которые разработаны ФИПИ.

2. Обучить учащихся стратегиям выполнения экзаменационных заданий в режиме ограниченного времени. После выполнения учащимися заданий из варианта ЕГЭ анализировать их правильные и неправильные ответы, заостряя внимание на стратегиях выполнения заданий и поиска правильного ответа.

3. Побуждать учащихся читать и слушать тексты различных жанров и типов на английском языке, современную английскую прессу, подкасты, видео, поскольку задания по чтению и аудированию ЕГЭ требуют наличия определённого культурного багажа и социального опыта учащихся, развитой контекстуальной догадки и умения игнорировать незнакомую лексику, которая не важна для понимания основного смысла прочитанного. При этом имеет смысл учитывать уровень владения английским у конкретного ученика и на основе этого рекомендовать ему ресурсы с тем или иным уровнем сложности.

4. Использовать материалы с сайта ФИПИ (<https://fipi.ru/>), например, Открытый банк заданий, демонстрационный вариант КИМ, кодификатор элементов содержания, Методические рекомендации по оцениванию выполнения заданий ЕГЭ с развёрнутым ответом и т. д.

Также хотелось бы подчеркнуть, что ЕГЭ по английскому языку базируется на современных подходах к обучению. Экзамен имеет деятельностный, компетентностный и практико-ориентированный характер, что особенно важно в условиях введения ФГОС СОО. Подготовка к такому экзамену не должна и не может иметь характер «натаскивания». Требуется систематичная работа по формированию соответствующего уровня иноязычной коммуникативной компетенции у учащихся, развитию умений по перечисленным выше видам речевой деятельности и языковых навыков.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО ОБЩЕСТВОЗНАНИЮ

Структура и содержание экзаменационной работы, типы и уровень сложности заданий соответствуют целям ЕГЭ – определению соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ среднего общего образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС). Для указанных целей используются КИМ, представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы.

Объектами проверки выступают умения, способы познавательной деятельности, определённые требованиями ФГОС. Перечень проверяемых элементов содержания составлен на базе федеральной образовательной программы среднего общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»).

В основе модели экзаменационной работы – деятельностный подход, позволяющий осуществить многоаспектную проверку широкого спектра предметных умений, видов познавательной деятельности и знаний об обществе в единстве его сфер и базовых институтов, о социальных качествах личности и об условиях их формирования, о важнейших экономических явлениях и процессах, политике и праве, социальных отношениях, духовной жизни общества. Содержание экзаменационной работы отражает интегральный характер обществоведческого курса: в совокупности задания охватывают основные разделы курса, базовые положения различных областей обществознания.

Задания с кратким ответом первой части экзаменационной работы направлены на распознавание и классификацию признаков, черт, элементов описания социальных объектов; соотнесение теоретического материала с жизненными реалиями. Задания первой части также проверяют умение соотносить видовые понятия с родовыми.

Задания с развёрнутым ответом значительно увеличивают дифференцирующую способность экзаменационной работы, тем самым помогая выявить экзаменуемых с наиболее высоким уровнем обществоведческой подготовки.

Разные типы заданий с развёрнутым ответом в совокупности позволяют проверить качественное овладение содержанием учебного предмета и сформированность у экзаменуемых сложных умений и способов действий. К их числу относятся умения развёрнуто формулировать и логично излагать свои мысли, оценки, прогнозы, аргументы; делать выводы; использовать полученные знания в смоделированных жизненных ситуациях; конкретизировать теоретические знания и применять их при решении проблемных задач, для прогнозирования и обоснования социальных явлений и процессов.

В структуре работы все задания с развёрнутым ответом даются в строгой последовательности. Задание той или иной разновидности занимает определённое место.

Задания 17–20 объединены в составное задание с текстом.

Задание 21 предполагает анализ графического изображения, иллюстрирующего изменение спроса/предложения, и контекста изображённых изменений. Экзаменуемый должен осуществить поиск социальной информации и выполнить задания на анализ предложенного контекста.

Задание – задача 22 требует комплексного анализа конкретной ситуации. При выполнении этого задания проверяется умение применять обществоведческие знания в решении познавательных задач по актуальным социальным проблемам.

Задание 23 проверяет знание и понимание ценностей, принципов и норм, закреплённых в Конституции Российской Федерации.

Составное задание 24–25 проверяет умение системно представлять информацию по определённой теме (для составного задания задан общий контекст подготовки доклада по предложенной теме).

Полное правильное выполнение заданий части 2 оценивается от 2 до 4 баллов. За полное правильное выполнение заданий 17, 18 выставляется по 2 балла; заданий 19–21, 23 – по 3 балла; заданий 22 и 24 – по 4 балла; задания 25 – 6 баллов.

Проверка выполнения заданий части 2 проводится экспертами на основе специально разработанной системы критериев.

Безусловно, знание теоретического содержания учебного предмета влияет на результат выполнения того или иного задания, однако объектом проверки в первую очередь является овладение конкретным умением или комплексом умений.

К содержательным особенностям КИМ в Московской области, которые можно выделить на основе использованных в регионе вариантов КИМ по учебному предмету в 2024 году, относятся следующие темы обществоведческого курса: налоги, познавательная деятельность, типы обществ, формы культуры, издержки и их виды, типы рыночных структур, социальная мобильность и ее формы, формы государства, гражданское право, юридическая

ответственность и ее виды. Задания по указанным темам встречались чаще других в разных вариантах досрочного, основного этапов и резервов.

Сравнительный анализ особенностей КИМ ЕГЭ в Московской области, которые можно выделить на основе использованных в регионе вариантов КИМ в 2022-2024 гг. позволяет выявить темы, которые встречались чаще других в разных вариантах в разных заданиях: налоги, издержки и их виды. Следует подчеркнуть, что, с точки зрения содержательных особенностей по заданиям части 2 в 2022-2024 г., задания в разных вариантах досрочного, основного этапов и резервов относились к разным темам курса.

В результате анализа вариантов КИМ 2024 года в Московской области необходимо выделить ряд заданий на основе элементов содержания, проверяемых КИМ, которые представлялись сложными для выпускников в группах, не преодолевших минимальный балл, а также в группе выпускников, получивших от 41 до 60 баллов: экономический рост, субъекты государственной власти в РФ, основы конституционного строя РФ, уголовное право, юридическая ответственность.

Вывод: с точки зрения выделения содержательных особенностей, которые можно определить на основе использованных в регионе вариантов КИМ по учебному предмету в 2024 году, к наиболее сложным (то есть вызвавшим затруднения у части участников экзамена) относятся темы тематических модулей «Экономическая жизнь общества»/«Введение в экономику», «Политическая сфера»/«Введение в политологию», «Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации»/«Введение в правоведение».

Т а б л и ц а 1

Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2024 году в Московской области

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
1	1.1–5.20	Б	76	38	77	95	100
2	1.1–1.15	П	78	59	76	89	97
3	1.1–1.15	Б	81	59	81	92	96
4	1.1–1.15	П	84	61	85	94	98
5	2.1–2.18	П	69	34	64	91	99
6	2.1–2.18	Б	62	20	59	87	98
7	2.1–2.18	П	72	31	70	95	99
8	3.1–3.10	Б	75	47	75	88	94
9	1.1–5.20	Б	88	77	89	93	96
10	4.1–4.4; 4.7–4.12	П	76	48	73	92	98
11	4.1–4.4; 4.7–4.12	П	66	31	61	88	98
12	5.6, 5.7	Б	62	29	59	81	92
13	4.5, 4.6	Б	47	11	37	72	94
14	5.1–5.5; 5.6 (гражданство); 5.8–5.11; 5.13–5.20	П	60	39	56	71	88
15	5.1–5.5; 5.6 (гражданство); 5.8–5.11; 5.13–5.20	Б	68	44	63	83	94
16	5.1–5.5; 5.6 (гражданство); 5.8–5.11; 5.13–5.20	П	40	16	32	56	80
17	1.1–5.20	Б	85	69	84	93	98
18	1.1–5.20	Б	41	9	31	63	85
19	1.1–5.20	В	38	6	26	61	90
20	1.1–5.20	В	23	3	15	36	65
21	2.5	Б	74	43	73	90	98
22	1.1–5.20	Б	48	12	41	70	88
23	5.6; 5.7; 4.5; 4.6	Б	44	11	36	64	87
24К1	1.1–5.20	В	25	3	14	37	83
24К2	1.1–5.20	В	8	1	3	10	39
25К1	1.1–5.20	В	23	2	13	38	59
25К2	1.1–5.20	В	20	1	10	33	66
25К3	1.1–5.20	В	22	2	12	35	68

С точки зрения выполнения заданий по уровням сложности результаты участников экзамена в 2024 году выглядят следующим образом:

- Задания базового уровня сложности части 1 и части 2 выполнены в диапазоне от 41 % до 88 %. Средний процент выполнения всех заданий базового уровня сложности составляет 65 %.
- Задания повышенного уровня сложности части 1 выполнены в диапазоне от 60 % до 84 %. Средний процент выполнения всех заданий повышенного уровня сложности составляет 68 %.
- Задания высокого уровня сложности части 2 выполнены в диапазоне от 17 % до 38 %. Задания 24–25 оцениваются по нескольким критериям.

К заданиям базового уровня с процентом выполнения ниже 50 в 2024 году относятся задания: в части 1 задание 13, в части 2 – задания 18, 22, 23.

Средний процент выполнения задания 13 в части 1 составляет 47 % (ниже 50 %). Задание 13 проверяет знание федеративного устройства и субъектов государственной власти Российской Федерации (позиции 4.5 и 4.6 кодификатора). Результаты ЕГЭ 2024 года свидетельствуют о непонимании определенной долей выпускников средней школы принципов организации государственной власти в Российской Федерации (содержательные элементы «Органы государственной власти Российской Федерации» и «Федеративное устройство Российской Федерации»). Участники экзамена затрудняются в установлении связи той или иной государственной функции с соответствующей ветвью власти /высшим органом власти, должностным лицом Российской Федерации. Самая распространенная ошибка участников ЕГЭ 2024 г. при выполнении подобных заданий связана с непониманием рядом выпускников назначения и функций законодательной и исполнительной властей.

Средний процент выполнения задания 18 части 2 с развернутым ответом базового уровня сложности составил 41 %. Оно направлено на выявление умений устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов. А именно:

Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий. Владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа. Владение умениями готовить письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике. Способность делать объектом рефлексии собственный социальный опыт, использовать его при решении познавательных задач. Выполняя задание 18 в 2024 г., участник ЕГЭ должен был указать основные, существенные признаки понятия, продемонстрировав тем самым понимание смысла понятия, а затем установить понятийные связи и сформулировать требуемое объяснение, показав уровень владения языковыми средствами (умением ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства).

Средний процент выполнения задания 22 части 2 с развернутым ответом базового уровня сложности составил 48 %. Задание 22 проверяло умение применять общесociоведческие знания в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам.

Средний процент выполнения задания 23 части 2 с развернутым ответом базового уровня сложности составил 44 %. Задание 23 проверяло знание и понимание ценностей, идей, принципов, закрепленных Конституцией Российской Федерации.

Заданий повышенного и высокого уровня с процентом выполнения ниже 15 % нет, все задания этих уровней сложности выполнены выше.

К недостаточно усвоенным элементам содержания можно отнести: экономический рост, субъекты государственной власти в РФ, основы конституционного строя РФ, уголовное право, юридическая ответственность, гражданское право.

ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЫ В ФОРМЕ ЕГЭ ПО ОБЩЕСТВОЗНАНИЮ В 2024 ГОДУ

ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

Т а б л и ц а 2

Количество участников ЕГЭ по учебному предмету

2022 г.		2023 г.		2024 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
16659	46,82	16622	47,71	15752	45,72

Т а б л и ц а 3

Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Пол	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	10167	61,03	10107	60,80	9842	62,48
Мужской	6492	38,97	6515	39,20	5910	37,52

Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Категория участника	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ВТГ, обучающихся по программам СОО	16502	99,06	16387	98,59	15525	98,56
ВТГ, обучающихся по программам СПО	153	0,92	228	1,37	223	1,42
ВПЛ	1	0,01	1	0,01	2	0,01
Выпускник общеобразовательной организации, не завершивший среднее общее образование (не прошедший ГИА)	1	0,01	4	0,02	1	0,01
Обучающийся иностранной образовательной организации	2	0,01	0	0	0	0
Обучающийся общеобразовательной организации, завершивший освоение образовательной программы по учебному предмету	0	0	2	0,01	1	0,01
В том числе участников с ограниченными возможностями здоровья	159	0,95	160	0,96	154	0,98
Всего участников ЕГЭ по предмету	16659	100	16622	100	15752	100

Т а б л и ц а 5

Количество участников ЕГЭ по типам ОО

№ п/п	Категория участника	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
		чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1.	Всего ВТГ	16502	99,06	16387	98,59	15525	98,56
2.	Академия	6	0,04	15	0,09	20	0,13
3.	Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	14	0,08	2	0,01	0	0
4.	Гимназия	2758	16,56	2874	17,29	2735	17,36
5.	Гимназия-интернат	0	0	0	0	17	0,11
6.	Детский дом (дошкольного, школьного возрастов, смешанный)	2	0,01	2	0,01	0	0
7.	Детский дом-школа	0	0	0	0	26	0,17
8.	Иное	5	0,03	0	0	4	0,03
9.	Институт	45	0,27	32	0,19	45	0,29
10.	Кадетская школа-интернат	30	0,18	23	0,14	23	0,15
11.	Колледж	8	0,05	9	0,05	5	0,03
12.	Лицей	1732	10,4	1608	9,67	1443	9,16
13.	Лицей-интернат	23	0,14	14	0,08	12	0,08
14.	Основная общеобразовательная школа	6	0,04	74	0,45	75	0,48
15.	Профессиональное училище	12	0,07	0	0	0	0
16.	Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа	0	0	4	0,02	0	0
17.	Специальная (коррекционная) школа-интернат	2	0,01	2	0,01	2	0,01
18.	Средняя общеобразовательная школа	9822	58,96	9880	59,44	9339	59,29

№ п/п	Категория участника	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
		чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
19.	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	1623	9,74	1437	8,65	1354	8,6
20.	Средняя общеобразовательная школа-интернат	63	0,38	57	0,34	70	0,44
21.	Средняя общеобразовательная школа-интернат с углубленным изучением отдельных предметов	0	0	0	0	25	0,16
22.	Центр образования	351	2,11	354	2,13	330	2,09

Т а б л и ц а 6

Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1.	Балашиха городской округ	1011	6,42
2.	Богородский городской округ	358	2,27
3.	Бронницы городской округ	77	0,49
4..	Власиха ЗАТО городской округ	62	0,39
5.	Волоколамский городской округ	61	0,39
6.	Воскресенск городской округ	346	2,20
7.	Восход ЗАТО городской округ	6	0,04
8.	Городской округ Коломна	485	3,08
9.	Городской округ Пушкинский	577	3,66
10.	Дзержинский городской округ	111	0,70
11.	Дмитровский городской округ	291	1,85
12.	Долгопрудный городской округ	234	1,49
13.	Домодедово городской округ	393	2,49
14..	Дубна городской округ	116	0,74
15.	Егорьевск городской округ	165	1,05
16.	Жуковский городской округ	250	1,59
17.	Зарайск городской округ	41	0,26
18.	Звёздный городок ЗАТО городской округ	15	0,10
19.	Истра городской округ	306	1,94
20.	Кашира городской округ	106	0,67
21.	Клин городской округ	221	1,40
22.	Королев городской округ	437	2,77
23.	Котельники городской округ	36	0,23
24..	Красногорск городской округ	668	4,24
25.	Краснознаменск городской округ	113	0,72
26.	Ленинский городской округ	515	3,27
27.	Лобня городской округ	193	1,23
28.	Лосино-Петровский городской округ	105	0,67
29.	Лотошино городской округ	31	0,20
30.	Луховицы городской округ	100	0,63
31.	Лыткарино городской округ	98	0,62
32.	Люберцы городской округ	595	3,78
33.	Можайский городской округ	116	0,74
34..	Молодёжный ЗАТО городской округ	5	0,03
35.	Мытищи городской округ	740	4,70
36.	Наро-Фоминский городской округ	314	1,99
37.	Одинцовский городской округ	1131	7,18
38.	Орехово-Зуевский городской округ	341	2,16
39.	Павловский Посад городской округ	164	1,04
40.	Подольск городской округ	783	4,97

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
41.	Раменский городской округ	538	3,42
42.	Реутов городской округ	154	0,98
43.	Рузский городской округ	141	0,90
44..	Сергиево-Посадский городской округ	423	2,69
45.	Серебряные Пруды городской округ	32	0,20
46.	Серпухов городской округ	323	2,05
47.	Солнечногорск городской округ	220	1,40
48.	Ступино городской округ	216	1,37
49.	Талдомский городской округ	67	0,43
50.	Фрязино городской округ	109	0,69
51.	Химки городской округ	649	4,12
52.	Черноголовка городской округ	38	0,24
53.	Чехов городской округ	273	1,73
54..	Шатура городской округ	131	0,83
55.	Шаховская городской округ	25	0,16
56.	Щёлково городской округ	455	2,89
57.	Электросталь городской округ	241	1,53

ВЫВОДЫ О ХАРАКТЕРЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ

Динамика количества участников ЕГЭ по предмету «Обществознание» в период с 2022 года по 2024 год связана со следующими изменениями. В целом остается достаточно стабильным число выпускников, которые выбирают ЕГЭ по предмету «Обществознание» в качестве экзамена по выбору – это немногим менее половины от их общего числа. Так, их количество от общего числа выпускников 11 классов за последние три года (2022-2024 гг.) составило от 45 % до 47 %.

Однако в этот период нельзя выявить тенденцию на их увеличение или уменьшение, например, по сравнению с 2022 годом в 2023 году количество выпускников, выбравших экзамен по выбору увеличилось на 1,1 %. Но в 2024 году их количество уменьшилось по сравнению с 2023 годом на 2 %. Вероятно, это снижение связано с уменьшением в целом количества выпускников 11 классов в Московской области – в 2023 году количество выпускников 11 классов школ Подмоскovie составляло более 34 тысяч человек, а в 2024 году – более 33 тысяч человек. Переход к новой модели ЕГЭ в 2023 году повлиял на решения участников экзамена при выборе предметов в качестве экзамена по выбору, что привело к уменьшению количества выпускников, выбирающих предмет «Обществознание».

Следует отметить, что предмет «Обществознание» сохраняет лидерство среди экзаменов по выбору – после обязательных предметов (русский язык и математика) максимальное количество выпускников выбирают именно обществознание. Очевидно, что его востребованность связана с широким спектром специальностей в вузах не только социогуманитарного профиля, но и в области естественных наук, где также принимают результаты ЕГЭ по предмету «Обществознание».

С точки зрения процентного соотношения юношей и девушек, выбирающих «Обществознание» в качестве предмета по выбору, следует подчеркнуть, что оно составляет 40/60 и стабильно на протяжении последних трех лет. Вероятно, потому, что девушки чаще юношей при выборе профессии выбирают направления специальностей в социально-гуманитарной сфере.

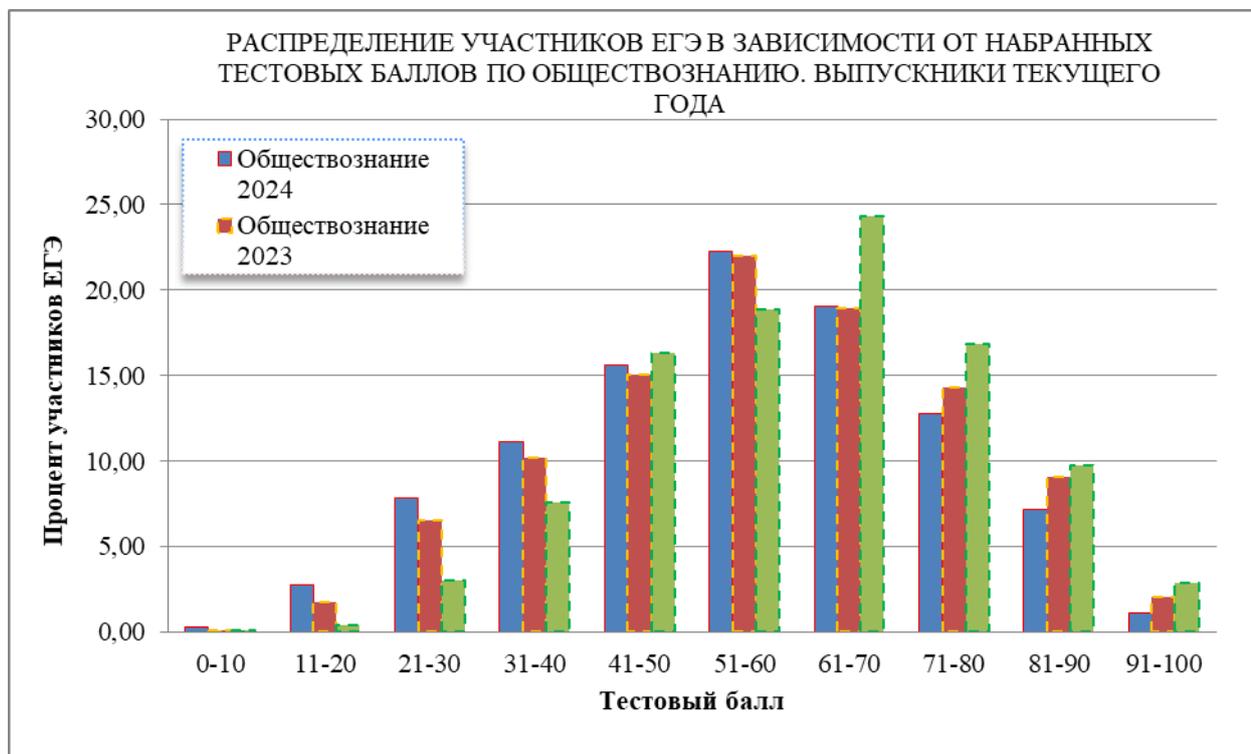
Динамика количества участников экзамена в регионе по отдельным категориям свидетельствует о том, что 98–99 % участников экзамена составляют выпускники текущего года. От 1 % до 2 % участников составляют в совокупности обучающихся по программам СПО, выпускники прошлых лет и участников с ограниченными возможностями здоровья.

Динамика количества участников экзамена в регионе по видам образовательных организаций достаточно стабильна: число выпускников СОШ (в том числе и с углубленным изучением отдельных предметов) в период с 2022 по 2024 годы из общего количества участников экзамена составляет около 60 % ежегодно, то есть подавляющее большинство выпускников сдают этот экзамен. При этом доля выпускников лицеев и гимназий колеблется с 2022 по 2024 годы от 26 % до 27 % ежегодно. Остальные категории участников экзамена в совокупности немногим более 10 % составляют выпускники интернатов, основной общеобразовательной школы, институтов, академий, колледжей, профессиональных училищ, центров образования, вечерних (сменных) общеобразовательных школ и др. Эти данные коррелируют с типами учебных заведений региона – подавляющее большинство видов ОО в Подмоскovie составляют СОШ.

Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона коррелирует с численностью населения в муниципальном образовании и числом школ: наибольшее количество выпускников в самых крупных городских округах Московской области – Одинцово, Балашихе, Красногорске, Мытищах, Подольске, Химках. Значительное количество выпускников (от 2 % до 4 % от числа участников) выбирали предмет «Обществознание» в качестве экзамена по выбору в городских округах: Богородский, Воскресенск, Домодедово, Коломна, Королев, Ленинский, Люберцы, Орехово-Зуево, Пушкинский, Раменский, Сергиев-Посадский, Серпухов, Щёлково.

С точки зрения демографической ситуации Московская область – второй по численности субъект в Российской Федерации, в котором проживает более 5 % населения страны. Демографическая ситуация в регионе не оказывает существенного влияния на изменение количества участников ЕГЭ по предмету.

Следует также отметить, что существенных изменений в содержание заданий модели ЕГЭ 2024 года внесено не было. Обществознание – это интегративный курс с устоявшимся содержанием: набором понятий, основных идей, теоретических положений базовых социальных наук.



Р и с у н о к 1 . Диаграмма распределения тестовых баллов по предмету в 2024 г.

Динамика количества участников ЕГЭ по предмету «Обществознание» в период с 2022 года по 2024 год связана со следующими изменениями. В целом остается достаточно стабильным число выпускников, которые выбирают ЕГЭ по предмету «Обществознание» в качестве экзамена по выбору – это немногим менее половины от их общего числа. Так, их количество от общего числа выпускников 11 классов за последние три года (202-2024 гг.) составило от 45 % до 47 %.

Однако в этот период нельзя выявить тенденцию на их увеличение или уменьшение, например, по сравнению с 2022 годом в 2023 году количество выпускников, выбравших экзамен по выбору увеличилось на 1,1 %. Но в 2024 году их количество уменьшилось по сравнению с 2023 годом на 2 %. Вероятно, это снижение связано с уменьшением в целом количества выпускников 11 классов в Московской области – в 2023 году количество выпускников 11 классов школ Подмосковья составляло более 34 тысяч человек, а в 2024 году – более 33 тысяч человек. Переход к новой модели ЕГЭ в 2023 году повлиял на решения участников экзамена при выборе предметов в качестве экзамена по выбору, что привело к уменьшению количества выпускников, выбирающих предмет «Обществознание».

Следует отметить, что предмет «Обществознание» сохраняет лидерство среди экзаменов по выбору – после обязательных предметов (русский язык и математика) максимальное количество выпускников выбирают именно обществознание. Очевидно, что его востребованность связана с широким спектром специальностей в вузах не только социогуманитарного профиля, но и в области естественных наук, где также принимают результаты ЕГЭ по предмету «Обществознание».

С точки зрения процентного соотношения юношей и девушек, выбирающих «Обществознание» в качестве предмета по выбору, следует подчеркнуть, что оно составляет 40/60 и стабильно на протяжении последних трех лет. Вероятно, потому, что девушки чаще юношей при выборе профессии выбирают направления специальностей в социально-гуманитарной сфере.

Динамика количества участников экзамена в регионе по отдельным категориям свидетельствует о том, что 98–99 % участников экзамена составляют выпускники текущего года. От 1 % до 2 % участников составляют в совокупности обучающихся по программам СПО, выпускники прошлых лет и участников с ограниченными возможностями здоровья.

Динамика количества участников экзамена в регионе по видам образовательных организаций достаточно стабильна: число выпускников СОШ (в том числе и с углубленным изучением отдельных предметов) в период с 2022 по 2024 годы из общего количества участников экзамена составляет около 60 % ежегодно, то есть подавляющее большинство выпускников сдают этот экзамен. При этом доля выпускников лицеев и гимназий колеблется с 2022 по 2024 годы от 26 % до 27 % ежегодно. Остальные категории участников экзамена в совокупности немногим более 10 % составляют выпускники интернатов, основной общеобразовательной школы, институтов, академий, колледжей,

профессиональных училищ, центров образования, вечерних (сменных) общеобразовательных школ и др. Эти данные коррелируют с типами учебных заведений региона – подавляющее большинство видов ОО в Подмосковье составляют СОШ.

Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона коррелирует с численностью населения в муниципальном образовании и числом школ: наибольшее количество выпускников в самых крупных городских округах Московской области – Одинцово, Балашихе, Красногорске, Мытищах, Подольске, Химках. Значительное количество выпускников (от 2 % до 4 % от числа участников) выбрали предмет «Обществознание» в качестве экзамена по выбору в городских округах: Богородский, Воскресенск, Домодедово, Коломна, Королев, Ленинский, Люберцы, Орехово-Зуево, Пушкинский, Раменский, Сергиев-Посадский, Серпухов, Щелково.

С точки зрения демографической ситуации Московская область – второй по численности субъект в Российской Федерации, в котором проживает более 5 % населения страны. Демографическая ситуация в регионе не оказывает существенного влияния на изменение количества участников ЕГЭ по предмету.

Следует также отметить, что существенных изменений в содержание заданий модели ЕГЭ 2024 года внесено не было. Обществознание – это интегративный курс с устоявшимся содержанием: набором понятий, основных идей, теоретических положений базовых социальных наук.

Т а б л и ц а 7

Динамика результатов по предмету

№ п/п	Участников, набравших балл	Год проведения ГИА		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
1.	ниже минимального балла, %	10,47	18,81	21,91
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	34,83	37,07	37,92
3.	от 61 до 80 баллов, %	41,98	33,09	31,9
4.	от 81 до 100 баллов, %	12,72	11,04	8,27
5.	Средний тестовый балл	61,62	57,41	55,27

Т а б л и ц а 8

Результаты ЕГЭ по предмету по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки

№ п/п	Категории участников	Доля участников, у которых полученный тестовый балл			
		ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	21,68	37,92	32,08	8,32
2.	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	37,22	38,12	19,28	5,38
3.	Выпускник общеобразовательной организации, не завершивший среднее общее образование (не прошедший ГИА)	100	0	0	0
4.	Выпускник прошлых лет	50	50	0	0
5.	Обучающийся общеобразовательной организации, завершивший освоение образовательной программы по учебному предмету	0	0	100	0
6.	Участники ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья	19,48	34,42	37,66	8,44

ВЫВОДЫ О ХАРАКТЕРЕ ИЗМЕНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

Значимыми изменениям в результатах ЕГЭ 2024 года относительно результатов ЕГЭ 2022 г. и 2023 г. по обществознанию являются:

1) увеличение числа участников с результатом ниже минимального балла в 2024 году на 3,1 %. Этот рост был достигнут в том числе за счет увеличения числа обучающихся, выбравших ЕГЭ по обществознанию без должной подготовки, в качестве «запасного варианта». Обществознание (наряду с математикой профильного уровня) – наиболее массовый экзамен, сдаваемый по выбору обучающихся, что обусловило крайнюю неоднородность уровня подготовки контингента участников экзамена. Экзамен предусматривает высокие требования к уровню подготовки выпускников (высокий уровень требований применяется даже к достижению минимального балла). Достаточно высокий процент не преодолевших минимальной границы объясняется отмеченной выше значительной долей неподготовленных участников экзамена, надеющихся на то, что их здравого смысла, общих представлений на бытовом уровне, фрагментарных знаний хватит для выполнения основного массива заданий и получения достаточного для поступления хотя бы в какой-то вуз количества баллов.

2) изменение среднего тестового балла: его уменьшение в 2024 году по сравнению с 2023 годом с 57 до 55 может быть связано с отмеченным выше увеличением доли участников, выбравших экзамен по обществознанию без должной подготовки. Кроме того, средний тестовый балл формируется на основе результатов экзамена и если произошло увеличение числа участников с результатом ниже минимального балла, то он будет ниже по сравнению с результатом предыдущего года.

На основании диаграммы «Распределения участников ЕГЭ в зависимости от набранных тестовых баллов по обществознанию. Выпускники текущего года» представляется возможным сделать вывод о том, что выпускники 2024 года выполнили задания КИМ ниже по баллам в процентном отношении, чем в предыдущие годы. Произошло увеличение количества участников экзамена, получивших баллы в диапазоне 0–40 (не преодолели «порог»), это слабо подготовленные по предмету выпускники, надеющиеся на то, что их здравого смысла, общих представлений на бытовом уровне, фрагментарных знаний хватит для выполнения заданий базового уровня сложности и преодоления минимального балла.

Положительная динамика проявляется в увеличении числа выпускников, получивших баллы в диапазоне 41–70. Стабильность этой категории участников экзамена – (за период 2022–2024 гг. их число составляет в процентном отношении от 69 % до 77 %) может рассматриваться как результат эффективности методических мер регионального и муниципального уровней по дифференцированной подготовке обучающихся с учетом индивидуального уровня сформированности системы знаний и умений.

Однако наблюдается уменьшение числа участников, набравших баллы от 71 до 99, то есть произошло незначительное уменьшение и числа «высокобалльников». Участники экзамена 2024 г. этой группы испытали определенные трудности при выполнении составного задания 24–25, проверяющего обзорное знание определенной темы курса в единстве ее структурных элементов.

Количество выпускников, получивших 100 баллов в 2023 году составило 6 человек, а в 2024 году получили 100 баллов уже 10 человек, что следует отнести к значимым изменениям. Из числа выпускников, получивших 100 баллов в 2024 году – 9 человек выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО и 1 человек – выпускник прошлых лет.

Анализ результатов экзамена с точки зрения категорий участников с различным уровнем подготовки свидетельствует о том, что лучшие результаты показывают ВТГ, обучающиеся по программам СОО. В целом результаты экзамена свидетельствуют о неоднородности в уровнях подготовки контингента участников экзамена.

Анализ результатов экзамена по типам образовательных организаций свидетельствует о том, что лучшие результаты экзамена стабильно показывают выпускники СОШ, лицеев и гимназий. В сравнении по АТЕ региона наиболее высокие результаты экзамена в городских округах Бронницы, Зарайск, Краснознаменск, Мытищи, Орехово-Зуевский.

Вывод: результаты единого государственного экзамена 2024 года в Московской области свидетельствуют о частичном снижении уровня подготовки участников экзамена – при этом цифры коррелируют с результатами экзамена в 2022–2023 гг. Главной задачей будущего учебного года остается сокращение числа выпускников, набравших на экзамене балл ниже минимального, и увеличение количества участников, набравших от 61 до 100 баллов.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

Рассмотрим итоги выполнения заданий с выбором ответа (1–16 задания) части 1, выделенных по тематическим модулям обществоведческого курса и заданий части 2 (17–25 задания), с учетом типа задания и уровня их сложности на примере открытого варианта КИМ из числа выполнявшихся в Московской области.

Часть 1.

Какие требования предъявляются к формату ответа

Часть 1 содержит 16 заданий с кратким ответом. В экзаменационной работе предложены следующие разновидности заданий с кратким ответом:

– задания на выбор и запись нескольких правильных ответов из предложенного перечня (1, 2, 4, 5, 7–12, 14 и 16);

– задания на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах (задания 3, 6, 13 и 15).

Ответ на каждое из заданий части 1 даётся в виде последовательности цифр, записанных без пробелов и разделительных символов.

Если условие задания 1 содержит требование: «Найдите два признака, “выпадающих” из общего ряда...», то в условии других заданий на выбор и запись нескольких правильных ответов из предложенного перечня такого уточнения нет. Как указано в демонстрационном варианте контрольных измерительных материалов, количество правильных ответов в формулировках заданий 2, 4, 5, 7–12, 14, 16 не фиксируется и может быть от двух до четырёх. Порядок записи цифр в ответе не имеет значения, однако для самопроверки удобнее записывать цифры (без запятых и иных символов) в порядке возрастания.

В заданиях на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах (задания 3, 6, 13, 15), порядок записи цифр в ответе имеет принципиальное значение. Рекомендуем при выполнении задания пользоваться таблицей записи ответов, приведённой в варианте КИМ непосредственно после текста задания. Следует проверить, все ли элементы первого столбца учтены в ответе, и аккуратно перенести полученную комбинацию цифр без запятых и иных символов в бланк ответов № 1.

Задание 1 – понятийное задание базового уровня – нацелено на проверку сформированности знаний об основах общественных наук: социальной психологии, экономики, социологии, политологии, правоведения и философии, их

предмете и методах исследования, этапах и основных направлениях развития, о месте и роли отдельных научных дисциплин в социальном познании, о роли научного знания в постижении и преобразовании социальной действительности; о взаимосвязи общественных наук, необходимости комплексного подхода к изучению социальных явлений и процессов.

Задания 2–16 базового и повышенного уровней направлены на проверку владения:

– базовым понятийным аппаратом социальных наук;
– умением различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;

– умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов; приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства;

– умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений для восполнения недостающих звеньев; делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения.

Задания 2–16 совокупности представляют пять тематических модулей обществоведческого курса: «Человек в обществе. Духовная культура»/«Введение в социальную психологию. Введение в социальную философию» (задания 2–4), «Экономическая жизнь общества»/«Введение в экономику» (задания 5–7), «Социальная сфера»/«Введение в социологию» (задания 8, 9), «Политическая сфера»/«Введение в политологию» (задания 10, 11, 13), «Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации»/«Введение в правоведение» (задания 12, 14–16).

После каждого задания в таблице представлены результаты его выполнения по всем вариантам, использованным в регионе.

Задание № 1 – задание на сформированность знаний об основах общественных наук. Сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов.

Ниже приведён перечень характеристик. Все они, за исключением двух, относятся к традиционному обществу.

- 1) автоматизация производства;
- 2) преобладание патриархальных семей;
- 3) формирование среднего класса;
- 4) господство натурального хозяйства;
- 5) религиозный характер культуры;
- 6) аграрно-сырьевой характер хозяйства.

Найдите две характеристики, «выпадающие» из общего ряда, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Ответ:

--	--

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
1.1–5.20	Б	76	38	77	95	100

Средний процент выполнения задания **76 %**.

Тематический модуль «Человек в обществе. Духовная культура»/«Введение в социальную психологию. Введение в социальную философию» (задания 2–4)

Задание № 2 – задание на владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий. Владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов.

Выберите верные суждения об образовании и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) Образованием называют профессионально организованный процесс приобщения личности к ценностям и нормам культуры данного общества.
- 2) Образование отличается от других форм (областей) духовной культуры тем, что оно способно оказывать эмоциональное воздействие на человека.

- 3) Использование новых современных технологий обучения, телекоммуникационных сетей глобального масштаба характеризует информатизацию образования.
- 4) Система образования реализует определённый общественный заказ.
- 5) Гуманизация образования связана с увеличением количества уроков по предметам социально-гуманитарного цикла.

Ответ: _____.

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
1.1–1.15	П	78	59	76	89	97

Средний процент выполнения задания **78 %**.

Задание № 3 – задание на владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий.

Установите соответствие между особенностями и формами познания: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОСОБЕННОСТИ

- А) проверка и обоснование результата
- Б) существование в форме художественных образов
- В) отсутствие критического осмысления результатов
- Г) происхождение из бытовых представлений
- Д) существование в форме теорий и законов

ФОРМЫ ПОЗНАНИЯ

- 1) научное
- 2) ненаучное

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д

Ответ:

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
1.1–1.15	Б	81	59	81	92	96

Средний процент выполнения задания **81 %**.

Задание № 4 – задание на владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках. Владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации. Способность делать объектом рефлексии собственный социальный опыт, использовать его при решении познавательных задач.

После окончания школы Пётр планирует поступить в архитектурный институт. Он занимается в художественной студии, участвует в различных выставках. Много внимания Пётр уделяет изучению математики, черчению.

Найдите в приведённом списке примеры средств, используемых для достижения цели. Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) занятия в художественной студии
- 2) участие в архитектурных выставках

- 3) получение профессии архитектора
- 4) выбор профессии
- 5) поступление в институт
- 6) изучение математики

Ответ: _____.

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
1.1–1.15	II	84	61	85	94	98

Средний процент выполнения задания **84 %**.

СРЕДНИЙ ПРОЦЕНТ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ТЕМАТИЧЕСКОГО МОДУЛЯ «ЧЕЛОВЕК В ОБЩЕСТВЕ. ДУХОВНАЯ КУЛЬТУРА»/«ВВЕДЕНИЕ В СОЦИАЛЬНУЮ ПСИХОЛОГИЮ. ВВЕДЕНИЕ В СОЦИАЛЬНУЮ ФИЛОСОФИЮ» СОСТАВЛЯЕТ 81 %

Что нужно знать/уметь по модулю «Человек в обществе. Духовная культура»/«Введение в социальную психологию. Введение в социальную философию»

ЗНАТЬ:

основные понятия: индивид, индивидуальность, личность, потребности, интересы, мировоззрение, деятельность, цель, мотив, свобода, необходимость, ответственность; познание, мышление, истина; общество, социальный институт, общественное развитие, средства массовой информации, эволюция, революция, реформа, общественный прогресс, общественный регресс, глобализация; глобальные проблемы, культура, мораль, гражданственность, патриотизм, наука, образование, религия, искусство.

структурные элементы/типологии мировоззрения, знания, потребностей, форм и разновидностей культуры, науки, религии, общества, угроз XXI в. (глобальных проблем);

УМЕТЬ:

различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках, при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;

характеризовать с научных позиций человека как результат биологической и социокультурной эволюции, свободу и необходимость в человеческой деятельности, общественное и индивидуальное сознание, типы мировоззрения, типы социального поведения, формы и методы мышления, формы познания, критерии истины, абсолютную, относительную истину, формы и виды культуры, особенности научного познания, естественные, технические и социально-гуманитарные науки, особенности познания в социально-гуманитарных науках, место и роль отдельных научных дисциплин в социальном познании, роль научного знания в постижении и преобразовании социальной действительности; взаимосвязь общественных наук, современные тенденции развития образования, знания, умения и навыки людей в условиях информационного общества, общество как целостную развивающуюся систему в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов, основные социальные институты, особенности процесса цифровизации и влияния массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; эволюцию и революцию как формы социальных изменений, основные направления общественного развития, многовариантность и противоречивость общественного развития, основные направления глобализации, последствия глобализации, глобальные проблемы и вызовы современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; социальные последствия технического прогресса; значение духовной культуры общества и разнообразия её видов и форм; российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства;

анализировать актуальную информацию о социальных объектах, выявляя их общие черты и различия, устанавливать соответствия между типами мировоззрения, формами познания, формами и видами культуры, уровнями научного познания, основными социальными институтами, типами обществ, видами глобальных проблем, формами социальных изменений, основными направлениями общественного развития, основными направлениями глобализации;

объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов;

раскрывать на примерах природные и социальные качества человека, биологические, социальные и духовные потребности, виды мировоззрения, виды знания, особенности научного познания, виды деятельности, системное

строение общества, взаимосвязь всех сфер жизни общества; основные социальные институты, диалог культур, многовариантность общественного развития, социальные изменения, основные направления общественного развития, критерии общественного прогресса, основные направления глобализации;

осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения в рамках раздела «Человек в обществе. Духовная культура/Введение в социальную психологию. Введение в социальную философию».

оценивать действия субъектов социальной жизни, включая личность, группы, организации, с точки зрения знания, полученного в рамках раздела «Человек в обществе. Духовная культура/Введение в социальную психологию. Введение в социальную философию».

формулировать на основе приобретённых социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определённым проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности в рамках раздела «Человек в обществе. Духовная культура/Введение в социальную психологию. Введение в социальную философию».

подготавливать аннотацию, рецензию, реферат, творческую работу по темам: «Человек как результат биологической и социокультурной эволюции», «Мировоззрение», «Деятельность»; «Познание мира», «Научное познание», «Истина»; «Общество как система», «Социальные институты», «Многовариантность общественного развития», «Глобальные проблемы», «Глобализация»; «Культура», «Мораль», «Наука», «Образование», «Российская система образования», «Религия», «Искусство»,

применять знания, полученные в рамках раздела «Человек в обществе. Духовная культура/Введение в социальную психологию. Введение в социальную философию», в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам.

Тематический модуль «Экономическая жизнь общества»/«Введение в экономику» (задания 5–7)

Задание № 5 – задание на владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий. Владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов.

Выберите верные суждения об издержках фирмы в краткосрочном периоде и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) К постоянным издержкам фирмы в краткосрочном периоде относят погашение кредита и процентов по нему.
- 2) К постоянным издержкам фирмы в краткосрочном периоде относят сдельную оплату труда наёмных работников.
- 3) К постоянным издержкам фирмы в краткосрочном периоде относят затраты на приобретение сырья и материалов.
- 4) Переменными издержками в краткосрочном периоде называют издержки, величина которых меняется в зависимости от увеличения или уменьшения объёма производства.
- 5) К переменным издержкам фирмы в краткосрочном периоде относят арендную плату за производственные помещения.

Ответ: _____.

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
2.1–2.18	П	69	34	64	91	99

Средний процент выполнения задания **69 %**.

Задание № 6 – задание на владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий.

Установите соответствие между факторами и типами экономического роста: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ФАКТОРЫ

- А) переобучение работников
- Б) расширение посевных площадей

ТИПЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА

- 1) интенсивный
- 2) экстенсивный

- В) строительство новых предприятий, выпускающих уже имеющийся ассортимент продукции по традиционной технологии
- Г) увеличение численности обслуживающего персонала
- Д) замена устаревшей техники на более современную

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
2.1–2.18	Б	62	20	59	87	98

Средний процент выполнения задания **62 %**.

Задание № 7 – задание на владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений для ориентации в социальных науках. Владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации. Способность делать объектом рефлексии собственный социальный опыт, использовать его при решении познавательных задач.

Детскую одежду в магазины города Z поставляют три крупные компании; другие производители на рынке не представлены. Найдите в приведённом списке характеристики данного рынка и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) чистая (совершенная) конкуренция
- 2) местный рынок
- 3) рыночный дефицит
- 4) рынок товаров
- 5) олигополия
- 6) фондовый рынок

Ответ: _____.

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
2.1–2.18	П	72	31	70	95	99

Средний процент выполнения задания **72 %**.

СРЕДНИЙ ПРОЦЕНТ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ТЕМАТИЧЕСКОГО МОДУЛЯ «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЖИЗНЬ ОБЩЕСТВА»/«ВВЕДЕНИЕ В ЭКОНОМИКУ» СОСТАВЛЯЕТ 68 %

Что нужно знать/уметь по модулю «Экономическая жизнь общества»/«Введение в экономику»
ЗНАТЬ:

основные понятия:

ограниченность ресурсов, собственность, экономическая система, рынок, рыночный спрос, эластичность спроса, рыночное предложение, эластичность предложения, рыночное равновесие, конкуренция, монополия, заработная плата, безработица, полная занятость, фирма, факторы производства, альтернативная стоимость, издержки, выручка, прибыль, предпринимательская деятельность, финансовые институты, ценная бумага, банк, банковская система, инфляция, общественные блага, государственный бюджет, государственный долг, налоги, экономический

рост, экономическое развитие, валовой внутренний продукт экономического цикла, мировая экономика, торговля, экспорт, импорт;

типологии, экономических систем, рынков, рыночных структур, факторов производства, затрат, финансовых институтов, ценных бумаг, инфляции, налогов;

УМЕТЬ:

различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках, при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;

характеризовать с научных позиций экономику как науку и сферу деятельности человека, предмет микроэкономики, предмет макроэкономики, главные вопросы экономики, экономическое содержание собственности, типы экономических систем, субъекты экономической деятельности, рыночный механизм, законы спроса и предложение, равновесную цену, рынки факторов производства, совершенную и несовершенную конкуренцию, рынок труда, безработицу, экономику фирмы, факторные доходы, организационно-правовые формы предприятий, финансовый рынок, фондовый рынок, финансовые услуги, денежно-кредитную (монетарную) политику Банка России, виды, причины и последствия инфляции, антиинфляционную политику государства, роль государства в экономике, внешние эффекты, цифровизацию экономики, профицит и дефицит государственного бюджета, фискальную политику государства, факторы экономического роста, макроэкономические показатели и качество жизни, мировую экономику, курс национальной валюты; валютный рынок, политику импортозамещения, государственную политику Российской Федерации в поддержке конкуренции, малого и среднего предпринимательства, в области занятости;

анализировать актуальную информацию о социальных объектах, выявляя их общие черты и различия, устанавливать соответствия между существенными чертами и признаками экономических систем, конкурентных рынков, факторов производства, банков, финансовых институтов;

объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, изученных в рамках раздела «Экономическая жизнь общества/Введение в экономику»;

раскрывать на примерах факторы производства, факторные доходы, экономические системы, конкурентные рынки, постоянные и переменные затраты, финансовые институты, банковскую систему, основные источники финансирования бизнеса, ценные бумаги, виды безработицы, виды, причины и последствия инфляции, экономического роста и развитие, роль государства в экономике, федеральные, региональные и местные налоги, расходы и доходы государственного бюджета, международное разделение труда и специализацию, протекционизм и свободную торговлю;

осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах (текст, схема, таблица, диаграмма), извлекать из неадаптированных оригинальных текстов (правовых, научно-популярных, публицистических и др.) знания по заданным темам, систематизировать, анализировать и обобщать неупорядоченную социальную информацию в рамках раздела «Экономическая жизнь общества/Введение в экономику»;

оценивать действия субъектов социальной жизни, включая личность, группы, организации, с точки зрения экономической рациональности;

формулировать на основе приобретённых обществоведческих знаний собственные суждения и аргументы по определённым проблемам в рамках раздела;

формулировать на основе приобретённых социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определённым проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности в рамках раздела «Экономическая жизнь общества/Введение в экономику»;

подготавливать аннотацию, рецензию, реферат, творческую работу по темам «Экономика и экономическая наука», «Производство экономических благ», «Общественные блага», «Субъекты экономической деятельности» «Экономические системы», «Рынок и рыночный механизм», «Фирма», «Финансовые институты», «Фондовый рынок», «Банковская система», «Ценные бумаги», «Рынок труда», «Безработица», «Инфляция», «Экономический рост и развитие», «Роль государства в экономике», «Налоги в Российской Федерации», «Государственный бюджет», «Мировая экономика»;

применять знания, полученные в рамках раздела «Экономическая жизнь общества/Введение в экономику», в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам.

Тематический модуль «Социальная сфера»/«Введение в социологию» (задания 8–9)

Задание № 8 – задание на владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий. Владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов.

Выберите верные суждения о социальной стратификации и социальной мобильности и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) Различают восходящую и нисходящую вертикальную мобильность.
- 2) Горизонтальная социальная мобильность всегда имеет групповой характер.

- 3) Вертикальная мобильность обозначает переход индивида в социальную группу с равным статусом.
- 4) Одним из критериев социальной стратификации общества выступает объём власти.
- 5) К критериям выделения социальных страт относят уровень доходов.

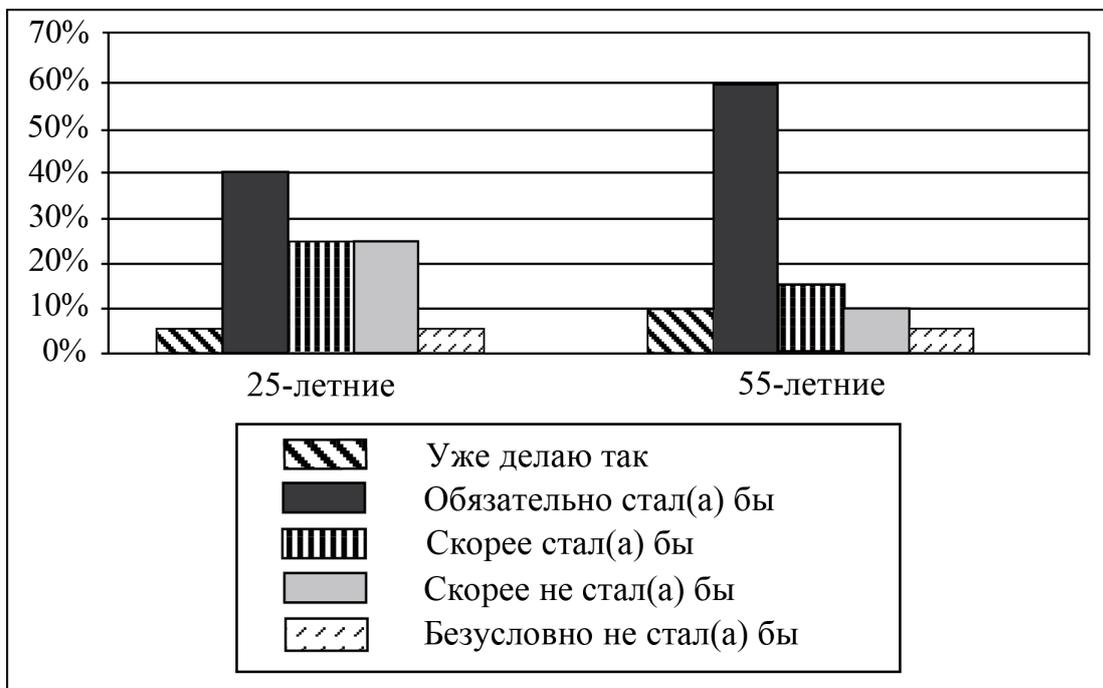
Ответ: _____.

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
3.1–3.10	Б	75	47	75	88	94

Средний процент выполнения задания **75 %**.

Задание № 9 – задание на владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа; вести целенаправленный поиск необходимых сведений для восполнения недостающих звеньев (диаграмма).

В ходе социологического опроса 25-летних и 55-летних граждан им был задан вопрос: «Один из экологически целесообразных способов переработки мусора предполагает сортировку бытовых отходов. Если бы у Вас была возможность выбрасывать каждый вид мусора в отдельный контейнер, стали бы Вы сортировать Ваш мусор?» Результаты опросов (в % от числа отвечавших) приведены на диаграмме.



Найдите в приведённом списке выводы, которые можно сделать на основе диаграммы, и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) Среди 55-летних тех, кто обязательно стал бы сортировать мусор, больше, чем тех, кто не стал бы этого делать.
- 2) Равные доли 55-летних считают, что скорее стали бы сортировать мусор и что скорее не стали бы этого делать.
- 3) Среди 25-летних наименее популярен ответ: «Обязательно стал(а) бы сортировать мусор».
- 4) Равные доли опрошенных каждой группы считают, что они безусловно не стали бы сортировать мусор.
- 5) Доля тех, кто уже сортирует мусор, среди 25-летних больше, чем среди 55-летних.

Ответ: _____.

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
1.1–5.20	Б	88	77	89	93	96

Средний процент выполнения задания **88 %**.

СРЕДНИЙ ПРОЦЕНТ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ТЕМАТИЧЕСКОГО МОДУЛЯ «СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА»/«ВВЕДЕНИЕ В СОЦИОЛОГИЮ» СОСТАВЛЯЕТ **82 %**

Что нужно знать/уметь по модулю «Социальная сфера»/«Введение в социологию»

ЗНАТЬ:

основные понятия:

социальная общность, социальная группа, социальная стратификация, социальное неравенство, этнос, молодёжь, социальный статус, социальная роль, социальная мобильность, семья, брак, социализация, социальные нормы, отклоняющееся поведение, социальный контроль, социальный конфликт,

типологии социальных групп, социальной мобильности, семей, социальных норм, отклоняющегося поведения, социальных конфликтов;

УМЕТЬ:

различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках, при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний

характеризовать с научных позиций социальные взаимодействия и общественные отношения, социальные группы и критерии их выделения, социальную стратификацию и её критерии, социальную структуру общества, этнические общности, нацию как этническую и гражданскую общность, межнациональные отношения, этносоциальные конфликты, пути их разрешения, конституционные принципы (основы) национальной политики в Российской Федерации, молодёжь как социальную группу, молодёжные субкультуры, социальную мобильность, семью, как социальный институт, агентов социализации, социальные нормы и их виды, социальный контроль, отклоняющееся поведение и его типы, способы разрешения социальных конфликтов, государственную поддержку социально незащищённых слоёв общества, государственную молодёжную политику;

анализировать актуальную информацию о социальных объектах, выявляя их общие черты и различия; устанавливать соответствия между признаками и видами социальных взаимодействий, социальных групп; социальной мобильности, социальных норм, социальных конфликтов; агентами (институтами) социализации;

объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов изученных социальных объектов (подсистем и структурных элементов социальной системы, социальных качеств человека);

раскрывать на примерах критерии социальной стратификации, каналы социальной мобильности; особенности различных социальных групп, межнациональные отношения, конституционные принципы (основы) национальной политики в Российской Федерации; причины и виды социальных конфликтов, виды социальных норм, формы социального контроля; типы семей, причины и типы отклоняющегося поведения, социальные роли, социализацию индивида;

осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения в рамках раздела «Социальная сфера/Введение в социологию»;

оценивать действия субъектов социальной жизни, включая личность, группы, организации, с точки зрения социальных норм;

формулировать на основе приобретённых социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определённым проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности в рамках раздела «Социальная сфера/Введение в социологию».

подготавливать аннотацию, рецензию, реферат, творческую работу по теме «Социальные группы», «Социальная стратификация»; «Этнические общности»; «Межнациональные отношения», «Этносоциальные конфликты»; «Молодёжь как социальная группа»; «Социальная мобильность»; «Семья и брак»; «Социализация индивида»; «Виды социальных норм»; «Отклоняющееся поведение» «Социальный контроль»; «Социальный конфликт»; «Социальная политика государства»;

применять знания, полученные в рамках раздела «Социальная сфера/Введение в социологию», в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам.

Тематический модуль «Политическая сфера»/«Введение в политологию» (задания 10, 11, 13)

Задание № 10 – задание на владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий. Владение

умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов.

Выберите верные суждения о форме государства и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) Политические режимы различаются в зависимости от наличия или отсутствия политических партий в обществе, существования оппозиции, её статуса, взаимоотношений с государственной властью.
- 2) Форма государства – это совокупность характеристик, определяющих способ организации и устройства государства.
- 3) По форме государственного (территориального) устройства различают унитарные и республиканские государства.
- 4) К формам правления относятся монархии и федерации.
- 5) Форма правления – это способ организации верховной государственной власти.

Ответ: _____.

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
4.1–4.4; 4.7–4.12	П	76	48	73	92	98

Средний процент выполнения задания **76 %**.

Задание № 11 – задание на владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках. Владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации. Способность делать объектом рефлексии собственный социальный опыт, использовать его при решении познавательных задач.

В государстве Z правительство формируется блоком партий, победивших на парламентских выборах. Выберите в приведённом списке черты, свидетельствующие, что в государстве Z парламентские выборы проходят по пропорциональной системе, и запишите цифры, под которыми эти черты указаны.

- 1) Существует возможность выдвижения независимых беспартийных кандидатов.
- 2) Победу одерживает кандидат, получивший большинство голосов на выборах.
- 3) Голосование проводится по спискам политических партий.
- 4) Граждане голосуют за программы партий, а не за конкретных людей.
- 5) Предусмотрено голосование по одномандатным округам.
- 6) Количество мест в парламенте, полученных политической партией, зависит от процента голосов, поданных за неё на выборах.

Ответ: _____.

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
4.1–4.4; 4.7–4.12	П	66	31	61	88	98

Средний процент выполнения задания **66 %**.

Задание № 13 – задание на владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины.

Установите соответствие между полномочиями и субъектами государственной власти Российской Федерации, реализующими эти полномочия: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПОЛНОМОЧИЯ	СУБЪЕКТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
А) осуществление управления федеральной собственностью	1) Государственная Дума
Б) осуществление помилования	2) Президент Российской Федерации
В) назначение на должность и освобождение от должности Уполномоченного по правам человека	3) Правительство Российской Федерации
Г) создание условий для развития системы экологического образования граждан, воспитания экологической культуры	
Д) объявление амнистии	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:	А	Б	В	Г	Д

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
4.5, 4.6	Б	47	11	37	72	94

Средний процент выполнения задания **47 %**.

СРЕДНИЙ ПРОЦЕНТ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ТЕМАТИЧЕСКОГО МОДУЛЯ «ПОЛИТИЧЕСКАЯ СФЕРА»/«ВВЕДЕНИЕ В ПОЛИТОЛОГИЮ» СОСТАВЛЯЕТ 63 %

Что нужно знать/уметь по модулю «Политическая сфера»/«Введение в политологию»
ЗНАТЬ:

основные понятия:

власть, политическая система общества, государство, суверенитет, форма государства, форма правления, государственно-территориальное устройство, политический режим, демократия, гражданское общество, правовое государство, коррупция, политическая культура, политический процесс, политическая идеология, политическая партия, избирательная система, политическая элита, политическое лидерство, средства массовой информации;

типологии (классификации) форм правления, форм государственного устройства, политических режимов, органов государственной власти Российской Федерации;

общественно-политических организаций, политического участия, партийных систем, избирательных систем, политического лидерства;

УМЕТЬ:

различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках, при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;

характеризовать с научных позиций власть, легитимность власти, субъектов политики, политическую деятельность, подсистемы политической системы общества, государство и его функции, формы правления, формы государственного (территориального) устройства, политические режимы, демократию, её основные ценности и признаки, деятельность гражданского общества, признаки правового государства, федеративное устройство Российской Федерации, систему органов государственной власти в Российской Федерации; статус и полномочия Президента Российской Федерации, Федерального Собрания Российской Федерации, Правительства Российской Федерации; антикоррупционную политику государства, обеспечение национальной безопасности в Российской Федерации, политическое поведение, причины и опасность абсентеизма, формы политического протеста, роль политической идеологии в обществе; политические партии и их роль в жизни общества, партийные системы, основные идейно-политические течения современности; избирательную систему Российской Федерации, особенности политического процесса в современной России, роль средств массовой информации в политической жизни общества, Интернет в современной политической коммуникации;

анализировать актуальную информацию о социальных объектах, выявляя их общие черты и различия; устанавливать соответствия между существенными чертами и признаками форм правления, форм государственного (территориального) устройства, подсистем политической системы общества, политическими институтами, формами политического участия, политическими партиями, избирательными системами, типами лидерства, полномочиями органов государственной власти Российской Федерации;

объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов изученных в рамках раздела «Политическая сфера/Введение в политологию»;

раскрывать на примерах признаки и функции государства, функции политической системы общества, признаки различных политических режимов, ценности и признаки демократии, деятельность институтов гражданского общества, взаимодействие гражданского общества и государства, функции политических партий, роль СМИ в политической системе, особенности политического процесса, формы политического участия, функции политического лидерства, полномочия органов государственной власти Российской Федерации, федеративное устройство Российской Федерации;

осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения в рамках раздела «Политическая сфера/Введение в политологию»;

оценивать действия субъектов социальной жизни, включая личность, группы, организации, с точки зрения знания, полученного в рамках раздела «Политическая сфера/Введение в политологию»;

формулировать на основе приобретённых обществоведческих знаний собственные суждения и аргументы по определённым проблемам в рамках раздела «Политическая сфера/Введение в политологию»;

подготавливать аннотацию, рецензию, реферат, творческую работу по темам «Понятие власти», «Политические институты», «Политическая система», «Государство и его функции», «Форма государства», «Типология политических режимов», «Демократия, её основные ценности и признаки», «Гражданское общество и правовое государство», «Форма государства Российской Федерации», «Президент Российской Федерации», «Правительство Российской Федерации», «Федеральное Собрание Российской Федерации», «Федеративное устройство Российской Федерации»; «Политический процесс», «Политическая элита», «Политические партии и движения», «Избирательные системы», «Политическое участие», «Политическое лидерство», «Средства массовой информации в политической системе»;

применять знания, полученные в рамках раздела «Политическая сфера/Введение в политологию», в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам.

Тематический модуль «Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации»/«Введение в правоведение» (задания 12, 14–16).

Задание № 12 – задание на владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий. Умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности.

Выберите в приведённом списке положения, характеризующие основы конституционного строя Российской Федерации. Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) Опекa и попечительство устанавливаются для защиты прав и интересов недееспособных или не полностью дееспособных граждан.
- 2) Народ осуществляет свою власть непосредственно, а также через органы государственной власти и органы местного самоуправления.
- 3) Российская Федерация – светское государство. Никакая религия не может устанавливаться в качестве государственной или обязательной.
- 4) Фактический допуск работника к работе без ведома или поручения работодателя либо его уполномоченного на это представителя запрещается.
- 5) Государственную власть в субъектах Российской Федерации осуществляют образуемые ими органы государственной власти.

Ответ: _____.

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
5.6, 5.7	Б	62	29	59	81	92

Средний процент выполнения задания **62 %**.

Задание № 14 – задание на владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий. Владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов.

Выберите верные суждения об уголовном праве Российской Федерации и запишите цифры, под которыми указаны соответствующие положения.

- 1) Уголовное право регулирует общественные отношения в сфере управленческой деятельности государственных органов и должностных лиц.
- 2) Применение уголовного закона по аналогии не допускается.
- 3) Никто не может нести уголовную ответственность дважды за одно и то же преступление.
- 4) Принцип справедливости в уголовном праве проявляется в том, что меры уголовно-правового характера, применяемые к лицу, совершившему преступление, должны соответствовать характеру и степени общественной опасности преступления, обстоятельствам его совершения и личности виновного.
- 5) Взаимоотношения сторон в уголовных правоотношениях, в отличие от других правоотношений, выстраиваются на основе следующих принципов: равенство сторон, имущественная самостоятельность, независимость, автономность воли.

Ответ: _____.

Проверяемые элементы содержания умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
5.1–5.5; 5.6 (гражданство); 5.8–5.11; 5.13–5.20	П	60	39	56	71	88

Средний процент выполнения задания **60 %**.

Задание № 15 – задание на владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий.

Установите соответствие между примерами и видами субъектов гражданского права в Российской Федерации: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕРЫ

- А) Вологодская область
- Б) производственный кооператив «Светлана»
- В) гражданин Российской Федерации С.Н. Рогожин
- Г) Республика Дагестан
- Д) акционерное общество «Тракторный завод»

ВИДЫ СУБЪЕКТОВ

- 1) публично-правовое образование
- 2) физическое лицо
- 3) юридическое лицо

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
5.1–5.5; 5.6 (гражданство); 5.8–5.11; 5.13–5.20	Б	68	44	63	83	94

Средний процент выполнения задания **68 %**.

Задание № 16 – задание на владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках. Владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации. Способность делать объектом рефлексии собственный социальный опыт, использовать его при решении познавательных задач.

Представьте, что Вы помогаете учителю оформить презентацию к уроку обществознания по теме «Юридическая ответственность в Российской Федерации». Один из слайдов называется «Наказания, установленные кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях». Что из перечисленного Вы включили бы в этот слайд? Запишите цифры, под которыми указаны административные наказания.

- 1) выговор
- 2) лишение специального права, предоставленного физическому лицу
- 3) предупреждение
- 4) замечание
- 5) обязательные работы
- 6) дисквалификация

Ответ: _____.

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
5.1–5.5; 5.6 (гражданство); 5.8–5.11; 5.13–5.20	П	40	16	32	56	80

Средний процент выполнения задания **40 %**.

СРЕДНИЙ ПРОЦЕНТ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ТЕМАТИЧЕСКОГО МОДУЛЯ «ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»/«ВВЕДЕНИЕ В ПРАВОВЕДЕНИЕ» СОСТАВЛЯЕТ 58 %

Что нужно знать/уметь по модулю «Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации»/«Введение в правоведеление»

ЗНАТЬ:

основные понятия:

право, система права, правовая норма, источник права, нормативный правовой акт, законодательный процесс, отрасль права, правоотношения, правонарушение, юридическая ответственность, конституционный строй, гражданство, воинская обязанность, альтернативная гражданская служба; субъекты гражданского права, юридическое лицо, правоспособность, дееспособность, брак, брачный договор, трудовой договор, гражданский процесс, уголовный процесс, судопроизводство,

структурные элементы системы российского права,

типы/виды источников права, нормативных правовых актов, субъектов правоотношений, правонарушений, юридической ответственности, наказаний, прав и свобод человека и гражданина Российской Федерации, организационно-правовых форм юридических лиц,

УМЕТЬ:

различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат

при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках, при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний

характеризовать с научных позиций право в системе социальных норм, функции права, законотворческий процесс, систему российского права, субъектов правоотношений, признаки и виды юридической ответственности, Конституцию Российской Федерации, основы конституционного строя Российской Федерации, принципы гражданства Российской Федерации, приём в гражданство Российской Федерации по общему правилу конституционные обязанности гражданина Российской Федерации, воинскую обязанность, основания освобождения от призыва на военную службу, основания предоставления отсрочки от призыва на военную службу, право на замену военной службы по призыву альтернативной гражданской службой; гражданское право, субъектов гражданского права, организационно-правовые формы юридических лиц, имущественные и неимущественные права, правовое регулирование отношений супругов, порядок и условия заключения брака, порядок и условия расторжения брака, права и обязанности членов семьи, трудовое право, порядок приёма на работу, порядок заключения трудового договора, основания прекращения (расторжения) трудового договора, права и обязанности налогоплательщика, права и обязанности участников образовательного процесса, административное право, особенности административной юрисдикции, право на благоприятную окружающую среду и способы его защиты, уголовное право, преступления и их виды, основные принципы гражданского процесса, лица, участвующие в гражданском процессе, особенности уголовного процесса, сторону обвинения, сторону защиты, меры процессуального принуждения, правоохранительные органы;

анализировать актуальную информацию о социальных объектах, выявляя их общие черты и различия, устанавливать соответствия между существенными чертами и признаками источников права, нормативных правовых актов, видов юридической ответственности, субъектов правоотношений, организационно-правовых форм юридических лиц, оснований приобретения права собственности, видов судопроизводства, правоохранительных органов;

объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов «Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации/Введение в правоведение»;

раскрывать на примерах виды юридической ответственности, основы конституционного строя Российской Федерации, субъекты гражданского права, организационно-правовые формы юридических лиц, имущественные и неимущественные права, способы защиты гражданских прав, порядок приёма на работу, права и обязанности работника и работодателя. содержание трудового договора, документы, предъявляемые при заключении трудового договора, дисциплинарные взыскания, расторжение трудового договора по инициативе работника (по собственному желанию), расторжение трудового договора по инициативе работодателя, прекращение трудового договора по обстоятельствам, не зависящим от воли сторон, условия заключения брака, обстоятельства, препятствующие заключению брака, порядок расторжения брака, личные права и обязанности супругов, законный режим имущества супругов, договорный режим имущества супругов (брачный договор), права и обязанности родителей и детей, административные правонарушения и наказания, преступления и уголовные наказания, стороны гражданского процесса, приём в гражданство Российской Федерации по общему правилу, воинскую обязанность, основания освобождения от призыва на военную службу, основания предоставления отсрочки от призыва на военную службу, право на замену военной службы по призыву альтернативной гражданской службой, права и обязанности налогоплательщика, правоохранительные органы, судебную систему;

осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения в рамках раздела «Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации/Введение в правоведение»;

оценивать действия субъектов социальной жизни, включая личность, группы, организации, с точки зрения правовых норм;

формулировать на основе приобретённых обществоведческих знаний в рамках раздела «Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации/Введение в правоведение» собственные суждения и аргументы по определённым проблемам;

подготавливать аннотацию, рецензию, реферат, творческую работу по теме «Право в системе социальных норм», «Система права», «Юридическая ответственность», «Конституция Российской Федерации», «Субъекты гражданского права», «Организационно-правовые формы и правовой режим предпринимательской деятельности в Российской Федерации», «Имущественные и неимущественные права», «Трудовой договор в Российской Федерации», «Институт брака в Российской Федерации», «Особенности административной юрисдикции в Российской Федерации», «Охрана окружающей среды в Российской Федерации», «Международное право (международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени)», «Споры, порядок их рассмотрения в Российской Федерации», «Основные правила и принципы гражданского процесса в Российской Федерации», «Особенности уголовного процесса в Российской Федерации», «Гражданство Российской Федерации», «Воинская обязанность в Российской Федерации», «Альтернативная гражданская служба в Российской Федерации», «Судебная система Российской Федерации».

применять знания, полученные в рамках раздела «Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации/Введение в правоведение», в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам.

Часть 2.

Задания части 2 (17–25) в совокупности представляют базовые общественные науки, формирующие обществоведческий курс основной и средней школы (социальную философию, экономику, социальную психологию, социологию, политологию, правоведение).

Каждый вариант КИМ включает фрагмент текста (источника социальной информации). К текстовому фрагменту сформулированы четыре задания, которые в совокупности с фрагментом источника образуют составное задание, своего рода мини-тест.

Текст

В современном обществе под культурой понимаются все духовные и материальные ценности, созданные человеческим сообществом. Её обычно подразделяют на материальную (здания, дороги, линии связи, предметы быта и т.д.) и духовную культуру (язык, религия, научные представления, теории, убеждения людей и т.д.). В социологии под культурой подразумевается то в социальной жизни, что не определяется биологической природой человека – инстинктами; это искусственное образование, созданное совместными действиями многих поколений людей и воссоздаваемое, поддерживаемое каждым поколением и группой.

Каждое поколение и каждая группа не только воссоздают и поддерживают определённые формы социальной жизни, но и вносят изменения, преломляют культуру через свой социальный опыт, своё отношение к обществу и другим поколениям, и группам. Поэтому можно говорить не только о культуре цивилизации, но и об её исторических типах (например, рабовладельческой культуре, культуре эпохи Возрождения) и о групповых субкультурах (например, субкультуре врачей, инженеров, ветеранов, молодёжи, военнослужащих).

Все структурные компоненты культуры состоят из определённых элементов, которые представляют собой, во-первых, ценности, которые могут быть как идеальными представлениями людей, социальных групп, общества, так и материальными предметами, имеющими функциональное значение в обществе. Другим элементом культуры являются социальные нормы, под которыми мы понимаем определённые правила, положения, выполняющие руководящую функцию по отношению к определённым социальным группам.

Социальные нормы регулируют индивидуальные и групповые взаимодействия в данной социальной группе или обществе, они требуют от индивидов в каждой ситуации действий определённого типа. Так как социальные нормы относятся к составным элементам культуры, их часто называют социокультурными нормами. С развитием культуры видоизменяются и социокультурные нормы. *(По Б.А. Исаеву)*

Задание № 17 – направлено на выявление умений применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа. Владение умениями готовить письменные работы (развёрнутые ответы, сочинения) по социальной проблематике.

Какой смысл, по мнению автора, вкладывает социология в понятие «культура»? Как в тексте характеризуется вклад каждого поколения в развитие культуры? Что автор понимает под социальными нормами?

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
1.1–5.20	Б	85	69	84	93	98

Средний процент выполнения задания **85 %**

Задание 17 предполагает нахождение информации, представленной в тексте в явном виде. При выполнении задания 17 необходимо обратить внимание на то, что задание включает в себя три вопроса; некоторые вопросы предполагают указание нескольких элементов; ответ на каждый вопрос представлен в тексте в явном виде; ответом являются отдельные положения текста. Потому ответы на вопросы могут быть представлены как в форме цитат, так и в форме сжатого воспроизведения основных идей соответствующих фрагментов текста. В некоторых случаях требования к выполнению задания содержат чёткое указание на необходимое количество элементов ответа (признаков, видов, форм и т.п.). Если для того, чтобы ответ на конкретный вопрос был засчитан, нужно назвать любые три характеристики (признака, вида, формы и т.п.) из текста, а участник ЕГЭ указывает:

- четыре или более характеристики (признака, вида, форма и т.п.) из текста при отсутствии неверных позиций, то такой ответ засчитывается;
- четыре или более характеристики (признака, вида, формы и т.п.) из текста, одна из которых неверная, то такой ответ данный вопрос не засчитывается;
- только две характеристики (признака, вида, формы и т.п.) из текста, то такой ответ на данный вопрос не засчитывается.

Задание № 18 – направлено на выявление умений устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов. Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий. Владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа. Владение умениями готовить письменные работы (развёрнутые ответы, сочинения) по социальной проблематике. Способность делать объектом рефлексии собственный социальный опыт, использовать его при решении познавательных задач.

В тексте упомянуты ключевые понятия социально-гуманитарных наук. Используя обществоведческие знания,

- укажите не менее трёх основных характеристик социальной группы как совокупности людей, обладающих общим социально значимым признаком;
- объясните связь любого из указанного в тексте видов ценностей с экономическим развитием общества. *(Объяснение может быть дано в одном или нескольких распространённых предложениях).*

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
1.1–5.20	Б	41	9	31	63	85

Средний процент выполнения задания **41 %**.

Задание 18 включает в себя вводное предложение, указание на то, что для выполнения задания необходимо использовать обществоведческие знания, и два элемента.

В первом элементе ответа на задание необходимо указать не менее трёх признаков заданного понятия, за исключением случаев, когда с точки зрения общественных наук возможно привести только два признака. Ключевым в формулировке первого требования задания является уточнение круга признаков, которые необходимо привести. По общему правилу в ответе не следует повторять родовое слово и признак, уже содержащиеся в формулировке задания. В критериях оценивания приводится ряд основных признаков заданного понятия. Допускается, что участник экзамена может указать признаки в близких по смыслу формулировках и/или назвать другие признаки.

При проверке и оценивании второго элемента ответа на задание 18 следует обращать внимание на то, соблюдает ли участник экзамена требование опоры на положения текста/связи с текстом. Отметим, что это общее требование конкретизируется в каждом задании с учетом специфики текста. В другой ситуации участнику экзамена будет необходимо найти в тексте характеристику какого-то объекта/процесса и, используя обществоведческие знания, объяснить её связь (влияние и т.п.) с каким-то другим объектом/процессом. Опора на положения текста в данном задании состоит в том, что необходимо объяснить связь указанной автором текста функции (эту функцию надо предварительно найти в тексте), а не какой-то иной, произвольной.

Алгоритм выполнения второго элемента задания 18:

1. Проанализируйте в условии, что отмечено/указано/раскрыто и т.п. автором.
2. Найдите в тексте это слово/словосочетание/положение текста. Данное слово/словосочетание/положение текста любым образом обязательно должно быть включено в объяснение связи.
3. Соотнесите выявленный фрагмент текста с тем объектом, процессом, с которым требуется установить связь.
4. Поймите, в чём состоит/проявляется эта связь.
5. Используя обществоведческие знания, сформулируйте объяснение связи. Обратите внимание на то, что в тексте нет объяснения связи, поэтому ответом на эту часть задания не может быть переписанный фрагмент текста.

Задание № 19 – направлено на выявление умений устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов. Сформированность знаний об основах общественных наук. Сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов. Владение элементами методологии социального познания. Владение умениями использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта. Владение умениями готовить письменные работы (развёрнутые ответы, сочинения) по социальной проблематике. Умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности. Использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации. Готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании. Сформированность навыков оценивания социальной информации. Владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения. Способность делать объектом рефлексии собственный социальный опыт, использовать его при решении познавательных задач

Автор пишет, что социальные нормы «требуют от индивидов в каждой ситуации действий определённого типа». Назовите любые три вида социальных норм и приведите примеры, иллюстрирующие эту мысль автора для каждого из этих видов социальных норм. *(Каждый пример должен содержать указание конкретной социальной нормы и социальных действий и быть сформулирован развёрнуто.*

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
1.1–5.20	В	38	6	26	61	90

Средний процент выполнения задания **38 %**

Задание 19 в большинстве случаев требует конкретизации примерами отдельных положений текста, позиции автора, затронутых в тексте проблем. Каждый пример должен быть сформулирован развёрнуто. Отдельные слова и словосочетания не засчитываются в качестве примеров.

Данный тип заданий имеет несколько моделей условия и вытекающих из него требований: «Назовите... и проиллюстрируйте примерами...», «Приведите три примера, иллюстрирующие...», «Проиллюстрируйте примером... В

каждом случае запишите сначала положение, а затем – соответствующий пример». Эти задания «разворачивают» проверяемый вид деятельности, пошагово фиксируя порядок выполнения требований.

Выполняя задание 19, участник экзамена должен с помощью примеров уточнить, детализировать какие-либо обобщённые положения, характеристики и т.п. Под примером подразумевается локализуемый в пространстве и времени факт общественной жизни или личного социального опыта (конкретный процесс, явление, действие, событие, реальный или смоделированный), приводимый для иллюстрации какого-либо теоретического положения.

«Содержательное пространство», из которого могут черпаться примеры, весьма объёмно и разнородно. Примерами могут быть факты прошлого и современности, почерпнутые из личного социального опыта участников ЕГЭ или получившие общественную известность; реальные события, примеры из искусства и смоделированные ситуации. В ответах допускается различная степень конкретизации.

Если в развёрнутом ответе наряду с требуемым количеством корректно приведённых элементов приведены дополнительные (сверх требуемого в условии задания количества) элементы, содержащие неточности/ошибки, искажающие смысл ответа, то при оценивании действует следующее правило:

- если таких элементов два или более, то за ответ выставляется 0 баллов;
- если такой элемент один, то за ответ выставляется на 1 балл ниже фактического по критериям.

Под примером в задании 19 (и задании 25) подразумевается локализуемое во времени и пространстве конкретное явление, действие, факт/случай (реальный или смоделированный). Если в задании требуется проиллюстрировать что-либо на примере Российской Федерации, то следует подбирать реальные примеры общественной жизни нашей страны (примеры-модели не соответствуют требованию задания).

Задание № 20 – направлено на выявление сформированности знаний об основах общественных наук. Сформированность знаний об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов. Овладение элементами методологии социального познания. Владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов. Умение при анализе социальных явлений соотносить различные теоретические подходы, делать выводы и обосновывать их на теоретическом и фактически-эмпирическом уровнях. Владение умениями готовить письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике. Владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам. Умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности. Использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации. Готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании. Сформированность навыков оценивания социальной информации. Владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения. Способность делать объектом рефлексии собственный социальный опыт, использовать его при решении познавательных задач.

В тексте указано, что наряду с развитием культуры «видоизменяются и социокультурные нормы». Используя обществоведческие знания и факты общественной жизни, приведите два собственных аргумента, подтверждающих положительное значение этого процесса. Выскажите также два предположения, к каким негативным последствиям может привести данная динамика. (Каждый аргумент и каждое предположение должны быть сформулированы как распространённые предложения).

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
1.1–5.20	В	23	3	15	36	65

Средний процент выполнения задания **23 %**.

Задание 20 предполагает использование информации текста в другой познавательной ситуации и привлечение контекстных обществоведческих знаний, самостоятельное формулирование и аргументацию оценочных, прогностических и иных суждений, связанных с проблематикой текста. Выполняя задание 20, участник экзамена должен выделять и фиксировать относительно устойчивые, инвариантные свойства тех или иных социальных объектов, явлений, включая их взаимодействия. Суждения (аргументы, объяснения) должны содержать элементы обобщения. В сравнении с заданием 19 они должны быть более широкого объёма и менее конкретного содержания.

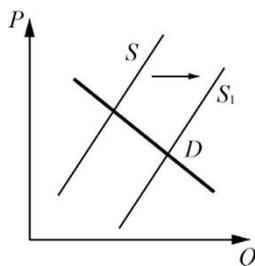
Если в развёрнутом ответе наряду с требуемым количеством корректно приведённых элементов ответа/позиций приведены дополнительные (сверх требуемого в условии задания количества) элементы/позиции, содержащие неточности/ошибки, искажающие смысл ответа, то при оценивании действует следующее правило:

- если таких элементов/позиций два(-е) или более, то за ответ выставляется 0 баллов;
- если такой элемент/позиция один (одна), то за ответ выставляется на 1 балл ниже фактического по критериям.

Суждения, аргументы, объяснения в задании 20 должны содержать элементы обобщения и опору на теоретические обществоведческие знания.

Задание № 21 – направлено на выявление умений применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа.

На графике изображено изменение ситуации на рынке живых комнатных растений. Кривая предложения переместилась из положения S в положение S_1 при неизменном спросе D . (На графике P – цена товара; Q – количество товара).



Как изменилась равновесная цена?

Что могло вызвать изменение предложения? Укажите любое одно обстоятельство (фактор) и объясните его влияние на предложение.

(Объяснение должно быть дано применительно к рынку, указанному в тексте задания.)

Как изменятся спрос и равновесная цена на данном рынке, если при прочих равных условиях существенно увеличится предпочтение потребителей украшать жилые помещения живыми комнатными растениями?

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
2.5	Б	74	43	73	90	98

Средний процент выполнения задания **74 %**.

Задание 21 базового уровня сложности предполагает анализ графического изображения, иллюстрирующего изменения спроса/предложения на конкретном рынке, и ответ на три вопроса в контексте показанного изменения. Участник ЕГЭ должен проанализировать графическую информацию и выполнить задания: не только указать возможное обстоятельство (фактор), вызвавшее изменение спроса/предложения, отражённое на графике, но и объяснить его влияние на конкретный (указанный в задании) рынок, а также высказать предположение об изменении других показателей при определённом условии и прочих равных. Задание предполагает, что участник ЕГЭ самостоятельно формулирует и объясняет выводы на основе проведённого анализа информации.

Данное задание является типовым. Возможных ситуаций всего четыре: увеличение спроса, сокращение спроса, увеличение предложения, уменьшение предложения.

Каковы требования к каждому элементу ответа?

1) Ответ на первый вопрос засчитывается только в случае правильного однозначного указания изменения равновесной цены. Это означает, что в ответе должно быть чётко указано, что равновесная цена, например, уменьшилась. Если ответ содержит наряду с таким ответом какой-то другой, допустим: равновесная цена уменьшилась, но потом могла и вырасти, – то такой ответ не засчитывается.

2) Ответ на второй вопрос засчитывается только при правильном указании обстоятельства (фактора) с объяснением при отсутствии дополнительных неверных обстоятельств (факторов) и объяснений. Это означает, что если участник ЕГЭ укажет только обстоятельство (фактор) без объяснения, то такой ответ не будет засчитан. Если участник ЕГЭ укажет и объяснит несколько обстоятельств (факторов), но при этом хотя бы в одном из них допустит ошибку/неточность, искажающую смысл, то такой ответ не будет засчитан. Засчитывается только объяснение, данное применительно к рынку, указанному в тексте задания. Указание обстоятельства (фактора), вызвавшего изменение, и объяснение его действия (влияния на рыночную ситуацию) должны даваться не в абстрактно-теоретических формулировках, а конкретизировано, применительно к названному в условии задания рынку. Чётких требований к формату ответа на второй вопрос нет. Обстоятельство (фактор) может быть включено в текст объяснения или выделено как самостоятельная единица с последующим объяснением.

3) Ответ на третий вопрос засчитывается только при правильном однозначном указании изменения спроса (или предложения в зависимости от условия задания) и равновесной цены. Это означает, что в ответе на третий вопрос должны быть указаны изменения двух параметров.

Алгоритм выполнения подобных заданий может быть следующим.

1. Внимательно прочитайте и проанализируйте условие задания. Определите, о чём идёт речь – об изменении спроса или предложения. (Порой именно невнимательность в первом шаге влечёт ошибочное выполнение всего задания.)

2. Определите, произошло увеличение или сокращение спроса/предложения.

3. Установите по графику характер изменения равновесной цены и запишите ответ на первый вопрос.

4. Предположите, что могло вызвать показанное на графике изменение спроса/предложения. Укажите любое обстоятельство (фактор), которое могло вызвать такое изменение.

5. Объясните влияние этого обстоятельства (фактора) на спрос/предложение применительно к рынку, указанному в тексте задания. Общее объяснение, данное безотносительно указанного рынка, не будет зачтено при оценивании ответа.

6. Проанализируйте третий вопрос и дайте на него ответ. Обратите внимание на то, что ответ на третий вопрос предполагает прогноз не связанной с приведённым графиком ситуации на указанном в условии задания рынке.

7. Проверьте все пункты своего ответа.

При выполнении задания необходимо помнить следующее.

1) Ответ на первый вопрос засчитывается только в случае правильного однозначного указания изменения равновесной цены. Ответ не должен допускать каких-то толкований и двусмысленностей. Так, в нашем примере не будет засчитан ответ «равновесная цена уменьшилась, хотя могла и не измениться совсем».

2) Может быть названо и объяснено обстоятельство (фактор), отличное от данного в примерном ответе.

3) Засчитывается только объяснение, данное применительно к рынку, указанному в тексте задания: рассуждения общего характера, не содержащие «привязки» к конкретному рынку, не засчитываются. Например, не будет засчитан ответ «новые технологии производства привели к увеличению предложения».

4) Ответ на второй вопрос засчитывается только при правильном указании обстоятельства/фактора и объяснения, т.е. ответ на второй вопрос включает в себя два аспекта: обстоятельство/фактор и объяснение. Если приведён только один аспект (только обстоятельство/фактор без объяснения, или объяснение без указания обстоятельства/фактора), то такой ответ не засчитывается. Обратите внимание на то, что обстоятельство (фактор) может быть включено в текст объяснения или выделено как самостоятельная единица с последующим объяснением;

5) Ответ на третий вопрос засчитывается только при правильном указании изменения двух запрашиваемых параметров. Если названо изменение только одного из них, то такой ответ не засчитывается;

6) Ответ на третий вопрос предполагает, что на рынке должны произойти какие-то изменения, поэтому ответы «ничего не случится», «никак» и т.п. не могут быть засчитаны в качестве правильных.

Задание № 22 – направлено на выявление умений владения базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках при изложении собственных суждений. Владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов. Владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа.

Гражданин Российской Федерации А.М. Сидорчук работает инженером на заводе. За выполнение работы, предусмотренной трудовым договором, должностной инструкцией и типовым положением об оплате труда, он ежемесячно получает фиксированный размер денежных средств. Ежемесячно в бюджет происходит отчисление налога на доходы физических лиц (НДФЛ). Размер его составляет 13 % от заработной платы. А.М. Сидорчук размещает свои сбережения на депозите в банке, отдавая предпочтение срочным вкладам.

Какую форму оплаты труда иллюстрирует приведённый пример? К какому виду налогов (в зависимости от того, на какой территории они обязательны к уплате) относится НДФЛ? Какие ещё налоги/сборы относятся к этому виду (в соответствии с Налоговым кодексом Российской Федерации)? (Укажите любые два других налога/сбора этого вида.) Что отличает срочный вклад от вклада до востребования? (Укажите любые две черты отличия).

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
1.1–5.20	Б	48	12	41	70	88

Средний процент выполнения задания **48 %**.

Задание 22 представляет собой задание-задачу. Она содержит условие (описание конкретной ситуации) и четыре вопроса (требования). Это задание базового уровня сложности. Оно требует применения усвоенных знаний для комплексного анализа конкретной ситуации. Засчитываются только однозначные правильные ответы на каждый из вопросов 1–3. Если в ответе на любой из этих вопросов наряду с правильным типом, видом, формой и т.п. будут указаны ещё несколько других, то такой ответ не засчитывается. Например, не будет зачтён ответ «информационное ИЛИ индустриальное».

Задание № 23 – направлено на выявление умений характеризовать российские духовно-нравственные ценности. Владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов. Владение умениями готовить письменные работы (развёрнутые ответы, сочинения) по социальной проблематике. Владение умениями формулировать на основе приобретённых социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам. Способность делать объектом рефлексии собственный социальный опыт, использовать его при решении познавательных задач.

Конституция Российской Федерации закрепляет права и свободы человека, присущие ему от рождения, вытекающие из естественного статуса человека как такового.

На основе положений Конституции Российской Федерации приведите три подтверждения этой характеристики. (Каждое подтверждение должно быть сформулировано как распространённое предложение с опорой на конкретное

положение Конституции Российской Федерации. Обратите внимание на то, что правильное выполнение задания не требует указания в ответе номеров соответствующих статей Конституции и дословного воспроизведения их содержания).

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
5.6; 5.7; 4.5; 4.6	Б	44	11	36	64	87

Средний процент выполнения задания **44 %**.

Каждое объяснение (подтверждение) в соответствии с требованием задания должно быть сформулировано как распространённое предложение с опорой на конкретное положение Конституции Российской Федерации; правильное выполнение задания **не требует** указания в ответе номеров соответствующих статей Конституции и дословного воспроизведения их содержания. В КИМ ЕГЭ данное задание представлено двумя моделями.

Задания первой модели имеют следующую структуру: характеристика (условие задания) и три объяснения (подтверждения) данной характеристики (требование задания). Задания второй модели имеют следующую структуру: три характеристики нашего государства (условие задания) и по одному подтверждению каждой характеристики (требование задания).

Алгоритм выполнения задания 23 (независимо от модели) выглядит следующим образом.

1. Внимательно прочитайте и проанализируйте условие задания.
2. Установите количество элементов ответа, позволяющих получить максимальный балл.
3. Приведите требуемое количество своих объяснений (подтверждений и т. п.)/своё объяснение по каждому пункту задания.
4. Проверьте свои ответы на корректность и соответствие Конституции Российской Федерации. Ответы должны опираться на текст Конституции Российской Федерации.

Задание № 24–25

Вам необходимо подготовить доклад по теме «Судебное разрешение гражданских споров в Российской Федерации».

Задания 24 и 25 требуют составления плана доклада по конкретной теме обществоведческого курса, а также привлечения изученных теоретических положений общественных наук для объяснения и конкретизации примерами, связанных с предложенной темой доклада социальных явлений и процессов.

Составное задание позволяет проверить целый комплекс знаний и умений обучающихся: обзорное знание определённой темы курса в единстве её структурных элементов; умение представить эти элементы в структурно-логическом виде, выстроить порядок следования отдельных вопросов в целостном сюжете; осуществлять иерархическое структурирование материала, выделяя не только пункты, но и подпункты плана; привлекать теоретические знания для объяснения фактов социальной действительности; строить развёрнутое высказывание на основе связанных с темой тезисов и т.п., точно выражать свои мысли, использовать разнообразную лексику и различные грамматические конструкции, уместно употреблять понятия и термины, избегать речевых штампов.

Это составное задание объединяет два задания, связанных одной темой, но имеющих самостоятельную систему оценивания выполнения каждого из них. Таким образом, если участник экзамена по каким-то причинам не приступает к выполнению любого одного задания из двух или получает за его выполнение 0 баллов, то эксперты не выставляют автоматически 0 баллов за ответ на другое задание, проверяют его и выставляют баллы в соответствии с предложенными критериями.

Задание № 24 – направлено на выявление умений составлять сложный и тезисный план развёрнутых ответов. Сформированность знаний об основах общественных наук: социальной психологии, экономике, социологии, политологии, правоведении и философии, их предмете и методах исследования, этапах и основных направлениях развития, о месте и роли отдельных научных дисциплин в социальном познании, о роли научного знания в постижении и преобразовании социальной действительности; о взаимосвязи общественных наук, необходимости комплексного подхода к изучению социальных явлений и процессов. Владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов.

Используя обществоведческие знания, составьте сложный план, позволяющий раскрыть по существу тему «Судебное разрешение гражданских споров в Российской Федерации». Сложный план должен содержать не менее трёх непосредственно раскрывающих тему по существу пунктов, детализированных в подпунктах. (Количество подпунктов каждого детализированного пункта должно быть не менее трёх, за исключением случаев, когда с точки зрения общественных наук возможны только два подпункта.)

Критерий 24.1

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
1.1–5.20	В	25	3	14	37	83

Критерий 24.2

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
1.1–5.20	В	8	1	3	10	39

Средний процент выполнения задания: К24.1 – 25 %, К24.2 – 8 %.

Задание 24 содержит требование составить сложный план доклада по конкретной теме/проблеме обществоведческого курса. План – чёткое последовательное представление частей содержания изученного вопроса (или текста) в кратких формулировках, отражающих тему и/или основную идею соответствующего фрагмента, многообразие его смысловых связей.

Рассмотрим требования к ответу.

– *Соответствие структуры доклада плану сложного типа.*

– *Наличие пунктов плана, позволяющих раскрыть содержание данной темы по существу.*

Указание в критериях оценивания пунктов плана, наличие которых позволит раскрыть содержание данной темы по существу, призвано обеспечить объективную оценку содержательной стороны плана. При этом формулировки, данные участником ЕГЭ, необязательно должны дословно совпадать с теми, что приводятся в модельном образце для эксперта. В критериях оценивания есть соответствующее указание: «Наличие любых трёх из пунктов плана № 1, 2, 3 и 4 (номер зависит от конкретной темы) в данной или близкой по смыслу формулировке позволит раскрыть содержание этой темы по существу». Но при любой индивидуализированной формулировке эти пункты должны чётко отражать необходимую сторону явления, признак понятия, характеристику процесса и т.п.

– *Количество подпунктов каждого пункта.*

Требование о количестве подпунктов распространяется на все детализированные пункты плана (формулировка «каждого детализированного пункта» включает в себя и пункты, которые будут засчитаны как раскрывающие тему по существу, и пункты составленного плана, которые не будут засчитаны в качестве «обязательных»). Количество этих подпунктов по общему правилу должно быть не менее трёх, за исключением случаев, когда с точки зрения общественных наук возможны только два подпункта.

В условии задания 24 сформулировано требование к структуре: «Сложный план должен содержать не менее трёх непосредственно раскрывающих тему по существу пунктов, детализированных в подпунктах». Следовательно, минимум необходимых пунктов – три, каждый из них должен быть раскрыт в подпунктах. Пунктов может быть и больше, эти дополнительные пункты также могут быть раскрыты в подпунктах. Но ошибки/неточности в дополнительных пунктах снижают оценку.

– *Корректность формулировок пунктов и подпунктов плана.*

Формулировки пунктов и подпунктов плана не должны содержать ошибок, неточностей.

Алгоритм выполнения задания 24:

1. Выявите вопросы (пункты плана), обязательные для раскрытия предложенной темы (не менее трёх). Для этого надо определить ключевое понятие, вспомнить его признаки/структурные элементы/функции соответствующего социального объекта/виды/типы по разным классификациям и проч.

2. Сформулируйте пункты плана так, чтобы они соответствовали заданной теме.

3. Составьте сложный план, детализировав в подпунктах не менее двух пунктов плана, непосредственно раскрывающих тему по существу.

4. Проанализируйте каждый детализированный пункт и установите, может ли он быть раскрыт как минимум в трёх подпунктах или только в двух. Если пункт детализирован в подпунктах, то по общему правилу таких подпунктов должно быть минимум три.

5. Проверьте, «работают» ли пункты (подпункты) на раскрытие заданной темы, не являются ли они абстрактно-формальными формулировками, не отражающими специфики темы.

6. Проверьте корректность всех формулировок.

Задание № 25 – направлено на выявление сформированности знаний об основах общественных наук. Сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов. Овладение элементами методологии социального познания; умение применять методы научного

познания социальных процессов и явлений для принятия обоснованных решений в различных областях жизнедеятельности, планирования и достижения познавательных и практических целей. Владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов. Умение при анализе социальных явлений соотносить различные теоретические подходы, делать выводы и обосновывать их на теоретическом и фактико-эмпирическом уровнях. Владение умениями готовить письменные работы (развёрнутые ответы, сочинения) по социальной проблематике. Способность делать объектом рефлексии собственный социальный опыт, использовать его при решении познавательных задач. Владение умениями формулировать на основе приобретённых социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев. Умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности. Использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации. Готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании. Сформированность навыков оценивания социальной информации. Владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения.

Используя обществоведческие знания, факты общественной жизни и личный социальный опыт, выполните задания, ответьте на вопрос.

1) Обоснуйте значимость гражданского судопроизводства для укрепления законности и правопорядка в Российской Федерации. *(Обоснование должно быть дано с опорой на обществоведческие знания в нескольких связанных между собой распространённых предложениях, раскрывать причинно-следственные и (или) функциональные связи.)*

2) За защитой каких нарушенных либо оспариваемых прав (свобод) или законных интересов в порядке, установленном российским законодательством о гражданском судопроизводстве, заинтересованное лицо вправе обратиться в суд? *(Укажите любые три таких права (свободы) или законных интереса.)*

3) Приведите по одному примеру, иллюстрирующему конкретную ситуацию, связанную с нарушением/оспариванием каждого из указанных в пункте 2) прав (свобод) или законных интересов. *(Каждый пример должен быть сформулирован развёрнуто. Примеры не должны быть однотипными и дублировать друг друга по содержанию.)*

Критерий 25.1

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
1.1–5.20	В	23	2	13	38	59

Критерий 25.2

Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
1.1–5.20	В	20	1	10	33	66

Критерий 25.3

Проверяемые элементы содержания умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
1.1–5.20	В	22	2	12	35	68

Средний процент выполнения задания: К25.1 – 23 %, К25.2 – 20 %, К25.3 – 22 %.

Задание 25 как часть составного задания конкретизирует, в том числе применительно к реалиям современного российского общества и государства, отдельные аспекты темы доклада. Задание оценивается по обобщённым критериям: содержание примерного ответа не прописывается.

Алгоритм выполнения этого задания следующий.

1. Прочитайте и проанализируйте предложенное теоретическое положение, приведите обоснование. засчитывается только обоснование, содержащее несколько связанных между собой распространенных предложений, раскрывающих причинно-следственные и (или) функциональные связи объектов/процессов.

2. Ответ на этот вопрос засчитывается только при корректном указании трёх требуемых позиций/аспектов и т.п. и при отсутствии неверных позиций.

3. Приведите три примера в соответствии с требованием задания. Обратите внимание на то, что каждый пример должен быть сформулирован развёрнуто (отдельные слова и словосочетания не засчитываются). Следует внимательно читать условие задания, чтобы уяснить, какие примеры надо привести и что они должны иллюстрировать.

В каждом конкретном задании 25 зафиксированы требования к примерам.

В зависимости от содержания составного задания 24–25 требование привести примеры из общественной жизни нашей страны/конкретного субъекта/населённого пункта, где проживает обучающийся, присутствует там, где это целесообразно.

Если в задании имеется требование, связанное с российскими реалиями/известными соотечественниками и т.п., то следует приводить именно такие факты; модельные примеры о стране Z или гражданине А. в качестве правильных не засчитываются.

Составное задание 24–25 объединяет два задания, связанных одной темой, но имеющих самостоятельную систему оценивания выполнения каждого из них.

В качестве примера приведем оценивание работ по заданию 24 на основе материалов семинара по согласованию подходов к оцениванию экзаменационных работ участников единого государственного экзамена 2024 года для председателей (заместителей председателей) предметных комиссий субъектов Российской Федерации.

Задание 24–25.

Вам необходимо подготовить доклад по теме «Система права в Российской Федерации».

Задание 24. Используя обществоведческие знания, составьте сложный план, позволяющий раскрыть по существу тему «Система права в Российской Федерации». Сложный план должен содержать **не менее трёх непосредственно раскрывающих тему по существу пунктов, детализированных в подпунктах.** (Количество подпунктов каждого детализированного пункта должно быть не менее трёх, за исключением случаев, когда с точки зрения общественных наук возможны только два подпункта).

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
При анализе ответа учитывается: соответствие структуры предложенного ответа плану сложного типа; наличие пунктов плана, позволяющих раскрыть содержание данной темы по существу; количество подпунктов каждого пункта; корректность формулировок пунктов и подпунктов плана	
Один из вариантов плана раскрытия данной темы 1. Понятие системы права. 2. Признаки системы права: а) взаимосвязь структурных элементов; б) объективность; в) нормативность и др. 3. Структура системы права: а) нормы права; б) институты права; в) отрасли права; г) подотрасли права. 4. Признаки нормы права: а) установление/санкционирование государством; б) обеспечение мерами государственного принуждения; в) общеобязательность права; г) формальная определённость и др. 5. Отрасли российского права: а) конституционное право; б) гражданское право; в) трудовое право; г) семейное право и др. 6. Система права и система законодательства. Возможны другое количество и (или) иные корректные формулировки пунктов и подпунктов плана. Они могут быть представлены в назывной, вопросной или смешанной формах	
<i>Наличие любых трёх из пунктов плана № 2, 3, 4 и 5 <u>в данной или близкой по смыслу формулировке</u> позволит раскрыть содержание этой темы по существу</i>	

№	Критерии оценивания ответа на задание 24	Баллы
24.1	Раскрытие темы по существу	3
	Сложный план содержит не менее трёх пунктов, непосредственно раскрывающих данную тему по существу. Эти «обязательные» пункты детализированы в подпунктах, раскрывающих по существу заявленный аспект темы. <i>Количество подпунктов каждого пункта должно быть не менее трёх, за исключением случаев, когда с точки зрения общественных наук возможны только два подпункта</i>	3
	Сложный план содержит не менее трёх «обязательных» пунктов, непосредственно раскрывающих данную тему по существу; три пункта («обязательные» и/или «не обязательные») детализированы в подпунктах. Только два из «обязательных» пунктов детализированы в подпунктах, раскрывающих по существу заявленные аспекты темы. <i>Количество подпунктов должно быть не менее трёх, за исключением случаев, когда с точки зрения общественных наук возможны только два подпункта.</i> ИЛИ Сложный план содержит не менее трёх пунктов, непосредственно раскрывающих данную тему по существу. Эти «обязательные» пункты детализированы в подпунктах, раскрывающих по существу заявленный аспект темы. Хотя бы один любой пункт («обязательный» или «не обязательный») детализирован в подпунктах в количестве менее трёх, за исключением случаев, когда с точки зрения общественных наук возможны только два подпункта	2
	Сложный план содержит не менее трёх «обязательных» пунктов, непосредственно раскрывающих данную тему по существу; три пункта («обязательные» и/или «не обязательные») детализированы в подпунктах. Только один из «обязательных» пунктов детализирован в подпунктах, раскрывающих по существу заявленный аспект темы. <i>Количество подпунктов должно быть не менее трёх, за исключением случаев, когда с точки зрения общественных наук возможны только два подпункта.</i>	1
	Все иные ситуации, не предусмотренные правилами выставления 3, 2 и 1 балла. ИЛИ Случаи, когда ответ выпускника по форме не соответствует требованию задания (например, не является сложным планом/не оформлен в виде плана с выделением пунктов и подпунктов)	0
	Указания по оцениванию <i>Пункты/подпункты, имеющие абстрактно-формальный характер и не отражающие специфики темы/не раскрывающие непосредственно данную тему по существу, не засчитываются при оценивании. 1 балл по критерию 24.2 может быть выставлен только в случае, если по критерию 24.1 выставлено 3 балла</i>	
24.2	Корректность формулировок пунктов и подпунктов плана	1
	Формулировки пунктов и подпунктов плана корректны и не содержат ошибок, неточностей	1
	Все иные ситуации	0
Максимальный балл		4

Ответ 1.

24.

1. Понятие ~~системы~~ ^{сист} системы права в РФ.
2. Компоненты права:
 - а) отрасль
 - б) подотрасль
 - в) институт
3. Признаки системы права:
 - а) Нормативность
 - б) Объективность
 - в) Обеспеч. государственным принуждением.
4. Классификация:
 - а) Частное и Публичное
 - б) Материальное и Процессуальное
5. Примеры ~~разделов~~ частного права:
 - а) гражданское
 - б) семейное
 - в) торговое
6. Знаение права в любом государстве.

Является ли план сложным (согласно требованиям 2024 года)?	Да
Есть ли в плане три «обязательных» пункта?	Да
Сколько «обязательных» пунктов детализированы в подпунктах?	3 (2,3,5)
Какие из обязательных пунктов раскрыты менее, чем в трёх подпунктах? (если есть, то указать их номера)	_____
Есть ли в плане необязательные пункты, раскрытые менее, чем в трёх подпунктах? (если есть, то указать их номера)	Нет
Балл по критерию 24.1	3
Какие пункты и (или) подпункты сформулированы некорректно? Содержат ошибки? Неточности? (если есть, то указать их номера)	4 (классификация чего?)
Балл по критерию 24.2	0

Ответ 2.

- 24) Сложный план на тему „ Система права в Российской Федерации”
1. Понятие „ системы права ” (в РФ.)
 2. Компоненты системы права:
 - а) отрасли
 - б) подотрасли
 - в) институты
 - г) нормы
 3. Классификация систем права:
 - а) частное и публичное
 - б) материальное и процессуальное
 4. Частное (система права):
 - а) трудовое
 - б) семейное
 - в) гражданское и др.
 5. Публичное (система права)
 - а) административное
 - б) уголовное
 - в) конституционное и др.
 6. Источники:
 - а) Конституция РФ
 - б) конституционные федеральные законы
 - в) федеральные законы и др.
 7. Признаки:
 - а) нормативность
 - б) имеет объективный характер
 - в) имеет принудительную силу со стороны государства и др.

Является ли план сложным (согласно требованиям 2024 года)?	Да
Есть ли в плане три «обязательных» пункта?	Да
Сколько «обязательных» пунктов детализированы в подпунктах?	3
Какие из обязательных пунктов раскрыты менее, чем в трёх подпунктах? (если есть, то указать их номера)	3
Есть ли в плане необязательные пункты, раскрытые менее, чем в трёх подпунктах? (если есть, то указать их номера)	нет
Балл по критерию 24.1	3
Какие пункты и (или) подпункты сформулированы некорректно? Содержат ошибки? Неточности? (если есть, то указать их номера)	3, 7
Балл по критерию 24.2	0

Ответ 3.

24. 1) Понятие права
2) Источники права
а) правовой обычай
б) судебный прецедент
в) нормативно-правовой акт
3) Признаки права
а) общеобязательность
б) поддерживается государственным принуждением
в) подразумевает под собой полномочия каждого гражданина
- 4) Виды права
а) политические
б) социально-экономические
в) гражданские
- 5) Функции права
а) регулирующая
б) воспитательная
в) систематизирующая
г) организации в РФ, защищающие права граждан
а) суд
б) полиция
в) органы местного самоуправления

Является ли план сложным (согласно требованиям 2024 года)?	Да
Есть ли в плане три «обязательных» пункта?	Нет
Сколько «обязательных» пунктов детализированы в подпунктах?	_____
Какие из обязательных пунктов раскрыты менее, чем в трёх подпунктах? (если есть, то указать их номера)	_____
Есть ли в плане необязательные пункты, раскрытые менее, чем в трёх подпунктах? (если есть, то указать их номера)	_____
Балл по критерию 24.1	0
Какие пункты и (или) подпункты сформулированы некорректно? Содержат ошибки? Неточности? (если есть, то указать их номера)	_____
Балл по критерию 24.2	0

Ответ 4.

1. понятие и система права;
2. признаки системы права:
 - а) нормативность;
 - б) носит объективный характер;
 - в) наличие структурных элементов и др.
3. структура системы права:
 - а) норма права;
 - б) отрасли права;
 - в) институты права и др.
4. признаки норма права:
 - а) общеобязательность;
 - б) регулирует общественные отношения;
 - в) формальная определенность и др.

Является ли план сложным (согласно требованиям 2024 года)?	Да
Есть ли в плане три «обязательных» пункта?	Да
Сколько «обязательных» пунктов детализированы в подпунктах?	3
Какие из обязательных пунктов раскрыты менее, чем в трёх подпунктах? (если есть, то указать их номера)	–
Есть ли в плане необязательные пункты, раскрытые менее, чем в трёх подпунктах? (если есть, то указать их номера)	–
Балл по критерию 24.1	3
Какие пункты и (или) подпункты сформулированы некорректно? Содержат ошибки? Неточности? (если есть, то указать их номера)	–
Балл по критерию 24.2	1

АНАЛИЗ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, ПОВЛИЯВШИХ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЙ КИМ

В результате изучения обществознания на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность – то есть метапредметные результаты освоения основной образовательной программы.

Анализ результатов ЕГЭ 2024 года по обществознанию позволяет выявить уровень сформированности метапредметных умений, охарактеризовать метапредметные результаты освоения основной образовательной программы, которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ. Перейдем к анализу ряда заданий ЕГЭ по обществознанию, на успешность выполнения которых могла повлиять слабая сформированность метапредметных умений. К ним относятся задания:

- задание 13 – средний процент выполнения составил 47 %
 - задание 16 – средний процент выполнения составил 40 %
 - задание 18 – средний процент выполнения составил 41 %
 - задание 19 – средний процент выполнения составил 38 %
 - задание 20 – средний процент выполнения составил 23 %
 - задание 22 – средний процент выполнения составил 48 %
 - задание 23 – средний процент выполнения составил 44 %
 - задание 24 – средний процент выполнения составил по 24.1 – 25 %, по 24.2 – 8 %
 - задание 25 – средний процент выполнения составил по 25.1 – 23 %, по 25.2 – 20 %, по 25.3 – 22 %.
- Соответствующие метапредметные умения:

Задание № 13 – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; аргументированно вести диалог; самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретённый опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний.

Типичные ошибки при выполнении этого задания КИМ, обусловленные слабой сформированностью метапредметных умений – выявление в условии задания существенных признаков понятия; владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины.

Задание № 16 – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; аргументированно вести диалог; самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретённый опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний; владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению.

Типичные ошибки при выполнении этого задания КИМ, обусловленные слабой сформированностью метапредметных умений – владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках; владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации; способность делать объектом рефлексии собственный социальный опыт, использовать его при решении познавательных задач.

Задание № 18 – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; сформированность саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей.

Типичные ошибки при выполнении этого задания КИМ, обусловленные слабой сформированностью метапредметных умений – выявление умений устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов; владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий; владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа; владение умениями готовить письменные работы (развёрнутые ответы, сочинения) по социальной проблематике; способность делать объектом рефлексии собственный социальный опыт, использовать его при решении познавательных задач

Задание № 19 – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; давать оценку новым ситуациям; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности; развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; аргументированно

вести диалог; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения.

Типичные ошибки при выполнении этого задания КИМ, обусловленные слабой сформированностью метапредметных умений – выявление умений устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов; сформированность знаний об основах общественных наук; сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; овладение элементами методологии социального познания; владение умениями использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта; владение умениями готовить письменные работы (развёрнутые ответы, сочинения) по социальной проблематике; умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности; использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации; готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании; сформированность навыков оценивания социальной информации; владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения; способность делать объектом рефлексии собственный социальный опыт, использовать его при решении познавательных задач.

Задание № 20 – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; владение умениями готовить письменные работы (развёрнутые ответы, сочинения) по социальной проблематике; умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности; использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации; готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании; сформированность навыков оценивания социальной информации; владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения; способность делать объектом рефлексии собственный социальный опыт, использовать его при решении познавательных задач.

Типичные ошибки при выполнении этого задания КИМ, обусловленные слабой сформированностью метапредметных умений – выявление сформированности знаний об основах общественных наук; сформированность знаний об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; овладение элементами методологии социального познания; владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов; умение при анализе социальных явлений соотносить различные теоретические подходы, делать выводы и обосновывать их на теоретическом и фактично-эмпирическом уровнях; владение умениями готовить письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике; владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам; умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности; использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации; готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании; сформированность навыков оценивания социальной информации; владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения; способность делать объектом рефлексии собственный социальный опыт, использовать его при решении познавательных задач.

Задание № 22 – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; аргументированно вести диалог; выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения.

Типичные ошибки при выполнении этого задания КИМ, обусловленные слабой сформированностью метапредметных умений – выявление умений владения базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках при изложении собственных суждений; владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов; владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа.

Задание № 23 – умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности; использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей

гражданина Российской Федерации; сформированность навыков оценивания социальной информации; владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения; способность делать объектом рефлексии собственный социальный опыт, использовать его при решении познавательных задач; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; владение умениями готовить письменные работы (развёрнутые ответы, сочинения) по социальной проблематике.

Типичные ошибки при выполнении этого задания КИМ, обусловленные слабой сформированностью метапредметных умений – выявление умений характеризовать российские духовно-нравственные ценности; владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов; владение умениями готовить письменные работы (развёрнутые ответы, сочинения) по социальной проблематике; владение умениями формулировать на основе приобретённых социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам; способность делать объектом рефлексии собственный социальный опыт, использовать его при решении познавательных задач.

Задание № 24 – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; аргументированно вести диалог; давать оценку новым ситуациям; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей.

Типичные ошибки при выполнении этого задания КИМ, обусловленные слабой сформированностью метапредметных умений – выявление умений составлять сложный и тезисный план развёрнутых ответов; сформированность знаний об основах общественных наук: социальной психологии, экономике, социологии, политологии, правоведении и философии, их предмете и методах исследования, этапах и основных направлениях развития, о месте и роли отдельных научных дисциплин в социальном познании, о роли научного знания в постижении и преобразовании социальной действительности; о взаимосвязи общественных наук, необходимости комплексного подхода к изучению социальных явлений и процессов; владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов.

Задание № 25 – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; аргументированно вести диалог; давать оценку новым ситуациям; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; владение умениями готовить письменные работы (развёрнутые ответы, сочинения) по социальной проблематике; сформированность саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей.

Типичные ошибки при выполнении этого задания КИМ, обусловленные слабой сформированностью метапредметных умений – выявление сформированности знаний об основах общественных наук; сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; овладение элементами методологии социального познания; умение применять методы научного познания социальных процессов и явлений для принятия обоснованных решений в различных областях жизнедеятельности, планирования и достижения познавательных и практических целей; владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов; умение при анализе социальных явлений соотносить различные теоретические подходы, делать выводы и обосновывать их на теоретическом и фактико-эмпирическом уровнях; владение умениями готовить письменные работы (развёрнутые ответы, сочинения) по социальной проблематике; способность делать объектом рефлексии собственный социальный опыт, использовать его при решении познавательных задач; владение умениями формулировать на основе приобретённых социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев; умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности; использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации; готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании; сформированность навыков оценивания социальной информации; владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения.

Таким образом, проанализировав метапредметные результаты освоения основной образовательной программы, которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ, можно сделать вывод о том, что к основным типичным ошибкам при выполнении заданий КИМ, обусловленных слабой сформированностью метапредметных умений следует отнести: выявление в условии задания существенных признаков понятия; незнание базовых понятий курса (прежде всего для

группы участников экзамена с результатом ниже минимального балла); отсутствие знаний признаков понятий; переписывание информации из условия задания; затруднения при извлечении информации из текста задания (связанные в том числе и с невнимательностью); затруднения при иллюстрации заданных позиций примерами. Кроме того, к типичным ошибкам при выполнении заданий КИМ, обусловленные слабой сформированностью метапредметных умений также можно отнести следующие: умение ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний.

Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

Перечень элементов содержания/умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения
1	Сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов (соотнесение видовых понятий с родовыми)	Б	76
2	Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук	П	78
3	Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук	Б	81
4	Сформированность навыков оценивания социальной информации, умения поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития. Владение умением применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений	П	84
5	Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук	П	69
6	Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук	Б	62
7	Сформированность навыков оценивания социальной информации, умения поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития. Владение умением применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений	П	72
8	Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук	Б	75
9	Сформированность навыков оценивания социальной информации, умения поиска информации в источниках различного типа (таблица, диаграмма) для реконструкции недостающих звеньев	Б	88
10	Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук	П	76
11	Сформированность навыков оценивания социальной информации, умения поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев. Владение умением применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений	П	66
12	Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук с научных позиций	Б	62
14	Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук. Владение умением выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов	Б	60
15	Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук	Б	68
17	Сформированность навыков оценивания социальной информации, умения поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев	Б	85

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения
21	Сформированность навыков оценивания социальной информации, умения поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев	Б	74

Среди всех заданий экзаменационной работы наименьшие сложности у экзаменуемых из всех групп по уровню подготовки вызвали задания 3, 4, 9, 17.

Перечень элементов содержания/умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным.

13	Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук	Б	47
16	Сформированность навыков оценивания социальной информации, умения поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев. Владение умением применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений	П	40
18	Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук	Б	41
19	Владение умением выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов. Владение умением применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений. Сформированность навыков оценивания социальной информации, умения поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев	В	38
20	Владение умением выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов. Владение умением применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений. Сформированность навыков оценивания социальной информации, умения поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев	В	23
22	Владение умением применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений	Б	48
23	Сформированность навыков оценивания социальной информации, умения поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев. Владение умением выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов. Владение умением применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений	Б	44
24К1	Владение умением применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений. Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук. Владение умением выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов	В	25
24К2	Владение умением применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений. Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук. Владение умением выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов	В	8

25K1	Владение умением выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов. Владение умением применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений. Сформированность навыков оценивания социальной информации, умения поиска информации в источниках различного типа	В	23
25K2	Владение умением выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов. Владение умением применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений. Сформированность навыков оценивания социальной информации, умения поиска информации в источниках различного типа	В	20
25K3	Владение умением выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов. Владение умением применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений. Сформированность навыков оценивания социальной информации, умения поиска информации в источниках различного типа	В	22

Среди всех заданий экзаменационной работы сложности у экзаменуемых из всех групп по уровню подготовки вызвали задания 20, 24, 25. Причинами затруднений могут являться следующие факторы: уровень сформированности предметных и метапредметных умений у выпускников (их анализ представлен выше).

Выводы об изменении успешности выполнения заданий разных лет по одной теме/проверяемому умению, виду деятельности.

В период 2022-2024 гг. по результатам ЕГЭ можно вывить в целом следующие тенденции: 1) независимо от проверяемого содержания выпускники испытывают затруднения в раскрытии на примерах изученных теоретических положений и понятий социально-экономических и гуманитарных наук, в привлечении обществоведческих знаний для объяснения своего мнения по определенной проблеме, аргументации; 2) часть выпускников затрудняется при характеристике основ конституционного строя Российской Федерации; 3) часть выпускников демонстрирует непонимание принципов организации государственной власти в Российской Федерации; 4) выпускниками слабо привлекаются межпредметные связи с другими школьными предметами.

При этом следует отметить положительную динамику повышения процента выполнения заданий, связанных с правами и обязанностями человека (задание 12); выросла доля участников ЕГЭ, которые владеют базовым понятийным аппаратом социальных наук (задания 2,3,8,10); две трети выпускников участников экзамена 2024 года смогли правильно найти необходимую информацию, содержащуюся в тексте, диаграмме и графике (задания 3, 9, 17, 21).

Анализ результатов ЕГЭ по обществознанию дает основание сделать вывод о то, что к наиболее сложным для выпускников являются задания тематических модулей «Политическая сфера»/«Введение в политологию» – средний процент выполнения 63 %; «Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации»/«Введение в правоведение» – средний процент выполнения 58 %.

Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с использованием рекомендаций для системы образования субъекта Российской Федерации и системы мероприятий, включенных в статистико-аналитические отчеты о результатах ЕГЭ по учебному предмету в предыдущие 2-3 года.

В течение 2022-2024 гг. в регионе проводилась значительная организационная и методическая работа для качественной подготовки выпускников к экзамену по обществознанию. В процессе анализа выявлена связь динамики результатов проведения ЕГЭ с использованием рекомендаций для системы образования субъекта Российской Федерации и системы мероприятий, включенных в статистико-аналитические отчеты о результатах ЕГЭ по учебному предмету в предыдущие 3 года. Педагогическим сообществом Подмосковья были учтены рекомендации по формированию не только базовых знаний по предмету, но и акцентированию внимания обучающихся на формировании умений в раскрытии на примерах изученных теоретических положений и понятий социально-экономических и гуманитарных наук, в привлечении обществоведческих знаний для объяснения своего мнения по определенной проблеме, аргументации. При этом одной из проблем преподавания является недостаточное внимание сообщества учителей к межпредметным связям. Вопрос развития умения работы с информацией у обучающихся остается одним из самых актуальных в процессе преподавания и предэкзаменационной подготовки. Мероприятия, запланированные в рамках Дорожной карты по развитию региональной системы образования на 2022-2024 гг., выполнены и дали положительные результаты. Результаты, полученные выпускниками образовательных организаций на экзамене, позволяют сделать вывод об их эффективности.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТА В СУБЪЕКТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ОСНОВЕ ВЫЯВЛЕННЫХ ТИПИЧНЫХ ЗАТРУДНЕНИЙ И ОШИБОК

По совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Учителям, ведущим преподавание обществознания, необходимо своевременно знакомиться и использовать в работе нормативно-правовые документы, кодификатор, спецификацию и демонстрационный вариант ЕГЭ по обществознанию. Следует также использовать в процессе подготовки учащихся к ЕГЭ методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ (2020-2024 гг.), которые размещены на сайте ФГБНУ «ФИПИ». В целях совершенствования преподавания курса обществознания и повышения качества обществоведческой подготовки выпускников рекомендуем использовать Методические рекомендации на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ прошлых лет (2020-2024 гг.), а также использовать при подготовке к экзамену Навигатор самостоятельной подготовки по обществознанию по тематическим модулям курса. Перечисленные материалы размещены на сайте ФГБНУ «ФИПИ».

Всем учителям обществознания региона, которые преподают обществознание в 10–11 классах, требуется проанализировать результаты ЕГЭ 2024 года по обществознанию в РФ, Московской области, муниципальном образовании и своей образовательной организации и сделать соответствующие выводы по организации обучения обществознанию в старшей школе с учетом требований по подготовке к экзамену.

При планировании изучения курса рекомендуем обратить особое внимание на следующие аспекты содержания курса обществознания:

«Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Личность в современном обществе. Коммуникативные качества личности. Общественное и индивидуальное сознание. Самосознание и социальное поведение. Контркультура. Особенности научного познания в социально-гуманитарных науках. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Духовные ценности российского общества. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества.

Потребление, сбережения, инвестиции. Рациональное поведение людей в экономике. Государственная политика Российской Федерации по поддержке и защите конкуренции. Методы антимонопольного регулирования экономики. Государственная политика Российской Федерации в области занятости. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Монетарная политика. Денежно-кредитная политика Банка России Финансовые услуги. Вклады и кредиты. Цифровые финансовые услуги. Финансовые технологии и финансовая безопасность. Денежные агрегаты. Антиинфляционная политика в Российской Федерации. Цифровизация экономики в Российской Федерации. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства.

Государственная поддержка социально незащищённых слоев общества в Российской Федерации. Миграционные процессы в современном мире. Государственная молодежная политика Российской Федерации. Меры социальной поддержки семьи в Российской Федерации. Помощь государства многодетным семьям.

Политическая система Российской Федерации на современном этапе. Государственное управление в Российской Федерации. Государственная служба и статус государственного служащего. Опасность коррупции, антикоррупционная политика государства, механизмы противодействия коррупции. Обеспечение национальной безопасности в Российской Федерации. Государственная политика Российской Федерации по противодействию экстремизму. Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Избирательная система Российской Федерации. Интернет в современной политической коммуникации.

Система российского права. Защита трудовых прав работников. Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Ответственность за налоговые правонарушения. Конституционное судопроизводство. Арбитражное судопроизводство».

Большинство этих аспектов связано с изучением российского общества и Российского государства, т.е. с реализацией ключевых целей обществоведческого образования.

ИПК/ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей.

Рекомендуем в целях повышения качества подготовки педагогов обеспечить дальнейшее расширение спектра разнообразных дистанционных курсов, предоставления учителям возможности выбора курса, реализации индивидуальных образовательных маршрутов педагогов. Следует обеспечить повышение квалификации по дополнительным профессиональным программам для педагогов в очно-заочном формате, что способствует минимизации отвлечения учителей от основной деятельности. Кроме того, в регионе востребовано формирование организационных и информационных ресурсов для реализации программ поддержки педагогов.

По организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

Учителям

При анализе результатов ЕГЭ по обществознанию, как правило, выделяют четыре группы участников ЕГЭ: группа 1 – участники, не достигшие минимального балла (получившие на экзамене 0–41 тестовых балла); группа 2 – участники с удовлетворительной подготовкой (получившие на экзамене 42–60 тестовых балла); группа 3 – участники с

хорошей подготовкой (получившие на экзамене 61–80) тестовых балла; группа 4 – участники с высоким уровнем подготовки (получившие на экзамене 81–100 тестовых балла). Кроме того, в течение учебного года при организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки необходимо регулярно проводить мониторинг знаний школьников в разных формах на уроках (тестирование, диагностические работы и др.). Это позволит выявить в каждом классе группы учащихся разного уровня предметной подготовки и организовать работу по подготовке к ЕГЭ.

Качественная диагностика позволяет очертить круг проблем в подготовке конкретных обучающихся и сформировать реалистичную индивидуальную траекторию освоения ими обществоведческого курса. Поэтому целесообразно вместе с учениками, рискующими не преодолеть границу минимального балла, проанализировать кодификатор элементов содержания, проверяемых на ЕГЭ по обществознанию, и выявить по каждому разделу курса вопросы, освоенные хотя бы на уровне знания существенных признаков важнейших понятий и функций социальных объектов, а также темы, которые не освоены в принципе. В дальнейшем рекомендуется отрабатывать важнейшие из неосвоенных понятий, систематизировать имеющиеся знания и устанавливать связи изученного и нового материала. При работе именно с этой группой обучающихся настоятельно рекомендуем обращать внимание на то, как в учебниках из федерального перечня называются: виды потребностей; сферы (подсистемы) общественной жизни; формы чувственного и рационального познания; методы научного познания; виды (типы) культуры; типы обществ; факторы производства и факторные доходы; виды инфляции; типы безработицы; критерии социальной стратификации; подсистемы политической системы общества; типы политического лидерства. Целесообразно обратить внимание на развитие у рассматриваемой группы обучающихся умения осуществлять поиск социальной информации, представленной в виде таблицы/диаграммы (задание 9).

Преодолевшие минимальный балл (42 тестовых балла) участники ЕГЭ с результатами ниже 60 тестовых баллов демонстрируют определенные успехи в освоении знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов. Они анализируют актуальную информацию о социальных объектах, выявляя их общие черты и различия, а также устанавливают соответствия между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений, и обществоведческими терминами, и понятиями. У них сформированы навыки оценивания социальной информации, умение искать информацию в источниках различного типа. Основные затруднения у этой группы обучающихся вызваны отсутствием системных знаний по каждому из содержательных блоков и умения выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов. Рекомендуем при изучении соответствующих тем обратиться к такому приему, как составление таблиц, например, в задании – указать выдающихся представителей отечественной науки/отечественного искусства и кратко охарактеризовать/описать/проиллюстрировать примерами их достижения. Следует предусмотреть следующие графы: полное имя российского деятеля; вид искусства/отрасль науки; достижение/вклад с указанием значения для развития соответствующей области. Следует систематизировать таким образом знания по разным видам искусства (живопись, музыка, литература, театр, балет и т.п.), по разным типам/видам наук (естественные, социально-гуманитарные, точные и технические), указав не менее трех деятелей для каждого вида.

Участники экзамена с результатами 61–80 тестовых баллов владеют базовым понятийным аппаратом социальных наук, анализируют актуальную информацию о социальных объектах, выявляя их общие черты и различия; устанавливают соответствия между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений, обществоведческими терминами и понятиями по всем разделам курса. Они знают основы конституционного строя Российской Федерации, основные права и свободы человека и гражданина, конституционные обязанности гражданина Российской Федерации, различают основные полномочия субъектов государственной власти Российской Федерации, распознают вопросы ведения федерального центра и совместного ведения федерального центра и субъекта Российской Федерации. Владеют умением применять полученные знания в повседневной жизни, успешно решая познавательные задачи с кратким и развернутым ответами по всем разделам курса, также раскрывая на примерах изученные теоретические положения и понятия социально-экономических и гуманитарных наук. Достижение соответствующих предметных результатов данной группой в определенной мере обусловлено сформированностью метапредметных навыков познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, способности и готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания, к самостоятельной информационно-познавательной деятельности и др. Следует отметить и недостаточную сформированность у выпускников регулятивных универсальных учебных действий. Именно в этой группе традиционно много тех, которые не дали полного правильного ответа на задания высокого уровня сложности, потому что не смогли четко уяснить сущность требования, в котором указаны оцениваемые элементы ответа.

Высокобалльники (участники ЕГЭ с результатами выше 81 тестовых баллов до 100 тестовых баллов) демонстрируют уровень подготовки, в полной мере отвечающий требованиям ФГОС к предметным результатам освоения учебного предмета «Обществознание». Они демонстрируют владение базовым понятийным аппаратом социальных наук и сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов, представлений об основных тенденциях и о возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире, методах познания социальных явлений и процессов. Высокобалльники владеют умениями выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, а также применять полученные знания в повседневной жизни. С опорой на контекстные обществоведческие знания они используют информацию текста в другой познавательной ситуации, самостоятельно формулируют и аргументируют оценочные, прогностические и иные суждения, связанные с проблематикой текста. Они в полной мере овладели метапредметными умениями определять назначение и функции различных социальных институтов, самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей. Они умеют ясно, логично и точно излагать свою точку

зрения, использовать адекватные языковые средства. В учебном процессе при работе с этой группой обучающихся рекомендуем акцентировать внимание на отработке умений, необходимых для выполнения заданий 19, 20 и 24–25.

Кроме того, в процессе подготовки обучающихся к экзамену по обществознанию, следует обратить особое внимание на развитие навыков смыслового чтения и соответственно повышение уровня читательской грамотности обучающихся. Данную работу необходимо проводить как в рамках урочной, так и во внеурочной деятельности. Учитывая большой объем обществоведческих понятий, которыми должны владеть обучающиеся для достижения планируемых результатов обучения, особое внимание педагогам следует уделять формированию понятийного аппарата школьников. А также следует развивать у обучающихся навыки письменной речи. в связи с тем, что многие затруднения обучающихся на экзамене связаны не столько с отсутствием необходимых знаний, сколько с новым для них форматом заданий и их оформлением. Поэтому необходимо выстраивать работу по включению в урок приемов работы, направленных на достижение требований к предметным и метапредметным результатам изучения предмета. При организации подготовки к ЕГЭ рекомендуем применять педагогические технологии уровневой дифференциации и педагогику сотрудничества.

Администрациям образовательных организаций

С целью более качественной подготовки обучающихся к экзамену рекомендуем выделение дополнительных часов за счет регионального и школьного компонентов в форме элективных курсов или факультативов, кружков по обществознанию (в формате урочной и внеурочной деятельности).

ИПК/ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей

Организациям региона, которые реализуют программы профессионального развития учителей следует уделять особое внимание организации работы по дифференцированному обучению учащихся с разным уровнем предметной подготовки. Для этого в процессе разработки дополнительных профессиональных программ повышения квалификации в системе дополнительного профессионального образования Московской области в КУРО следует в большей степени учитывать «Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования по обществознанию», а также «Перечень элементов содержания, проверяемых на едином государственном экзамене по обществознанию», расширять спектр программ ДПО ПК, их вариативность в области социально-гуманитарных дисциплин. В ходе реализации программ ДПО ПК способствовать распространению эффективных образовательных практик преподавания обществознания учителями обществознания Подмосковья, привлекать их к проведению мастер-классов в рамках курсов с целью обмена опытом и трансляции эффективных методик обучения обществознанию.

Рекомендации по темам для обсуждения и обмена опытом на методических объединениях учителей предметников

Рекомендуем на заседаниях городских (районных) методических объединений учителей истории и обществознания обсудить наиболее сложные вопросы по Кодификатору требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания для проведения ЕГЭ. К ним относятся темы: «Коммуникативные качества личности», «Общественное и индивидуальное сознание. Самосознание и социальное поведение», «Роль массовой коммуникации в современном обществе», «Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в.», «Духовные ценности российского общества», «Культурное многообразие современного общества. Диалог культур. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества», «Гражданственность. Патриотизм», «Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации», «Государственная политика Российской Федерации по поддержке и защите конкуренции. Методы антимонопольного регулирования экономики», «Антиинфляционная политика в Российской Федерации», «Цифровизация экономики в Российской Федерации», «Роль средств массовой информации в политической жизни общества. Интернет в современной политической коммуникации».

Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования

Возможные направления повышения квалификации состоят прежде всего в значимости их методической составляющей по освоению современных педагогических технологий преподавания обществознания, а также освоение эффективных методик и приёмов подготовки обучающихся, которые способствуют повышению результативности в процессе подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации. Рекомендуем учителям дополнительные профессиональные программы повышения квалификации в системе дополнительного профессионального образования Московской области в КУРО в 2024-2025 учебном году: «Актуализация предметных и методических компетенций учителя обществознания», «Использование методов развивающего обучения и проектной деятельности на уроках истории и обществознания», «Стратегии формирующего оценивания в условиях реализации обновленного ФГОС», «Образовательные технологии формирования финансовой грамотности школьников».

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО ЛИТЕРАТУРЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСОБЕННОСТИ ЗАДАНИЙ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО ЛИТЕРАТУРЕ В 2024 ГОДУ

Литература как школьный предмет принадлежит эстетическому, гуманитарному, коммуникативному полям знаний, интегрирует художественное, историческое, географическое, речевое, обществоведческое образование, определяет характер и направленность нравственного и гражданского воспитания школьников. В этом заключается и своеобразие данной учебной дисциплины, и специфика экзаменационной модели ЕГЭ.

Единый государственный экзамен по литературе проводится в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Контрольно-измерительные материалы позволяют установить уровень освоения выпускниками Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования по литературе, базовый и профильный уровни. Содержание экзаменационной работы определяется на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 (ред. от 07.06.2017)).

Экзамен по литературе в 2024 году по-прежнему остаётся экзаменом по выбору выпускников, результаты которого учитываются при приеме абитуриентов на филологические, лингвистические, искусствоведческие, театрально-художественные и другие специальности вузов.

От участника ЕГЭ по литературе требуется активизация наиболее значимых для предмета видов учебной деятельности: аналитического осмысления художественного текста, его интерпретация, владения различными видами пересказа, выявления языковых средств художественной образности и определения их роли в раскрытии идейно-тематического содержания произведения; поиска оснований для сопоставления литературных явлений и фактов, написания развернутого аргументированного ответа на проблемный вопрос.

Принципы отбора содержания и разработки структуры КИМ ЕГЭ по литературе соответствуют цели получения объективных и достоверных сведений о готовности выпускника к продолжению образования в организациях среднего и высшего профессионального образования. КИМ ЕГЭ по литературе дают возможность проверить знание экзаменуемыми содержательной стороны курса (истории и теории литературы), а также сформированность комплекса умений по предмету, связанного с восприятием и анализом художественного произведения в его жанрово-родовой специфике.

Структура и содержание контрольно-измерительных материалов по литературе, используемых в рамках ЕГЭ по литературе в 2024 году претерпели некоторые изменения по сравнению с моделью экзаменационной работы ЕГЭ по литературе 2023 года. При этом контрольно-измерительные материалы по-прежнему сохраняют специфику школьной дисциплины и лучшие традиции российской методики преподавания литературы, требования существующей в настоящее время формы итоговой аттестации по предмету. Количество базовых заданий сокращено с семи до шести, однако при этом в большинстве случаев усложнился процесс выполнения заданий по лирике, где требуется выбрать использованные автором приемы в произведении. Количество выбираемых приемов, как и в прошлом году, варьируется от одного до четырех.

В новом варианте КИМ сокращен список обязательных произведений, используемых для составления экзаменационных материалов. Такое сокращение повлекло за собой трансформацию заданий № 5 и 10. В ряде случаев при выполнении этих заданий необходимо выбрать примеры из отечественной литературы первой половины XIX в., не включенных в новый кодификатор. Аналогичные изменения произошли и в структуре сочинений части 2 (задание № 11), где теперь появилась тема № 11.4, в которой достаточно широкие вопросы задаются к целому ряду произведений авторов, обычно – трех, чтобы учащиеся выбрали одно из них для ответа на поставленный вопрос. Одним из ключевых изменений в оценивании стал учет грамматических и логических ошибок во всех заданиях с развернутым ответом.

В целом задания КИМ по-прежнему соответствуют общим педагогическим задачам при освоении курса литературы в школе. В каждый вариант КИМ включаются различные как по форме предъявления, так и по уровню сложности задания, выполнение которых выявляет уровень усвоения участниками ЕГЭ основных элементов содержания различных разделов курса, степень сформированности предметных компетенций и общеучебных навыков. Содержание и структура экзаменационной работы дают возможность проверить знание выпускниками содержательной стороны курса (истории и теории литературы), а также владение необходимыми умениями, формируемыми в процессе изучения предмета «Литература».

В Части 1 предлагались задания, включающие вопросы, связанные с анализом литературных произведений и направленные на проверку умений выпускников определять основные элементы содержания и художественной

структуры изученных произведений (тематика и проблематика, герои и события, художественные приемы, различные виды тропов и т. п.), а также анализировать конкретные литературные произведения во взаимосвязи с материалом курса. Часть 1 включает в себя два комплекса заданий. Первый комплекс заданий относится к фрагменту эпического, или лироэпического, или драматического произведения: 3 задания с кратким ответом (№ 1–3), требующих написания слова, или словосочетания, или последовательности цифр, и два задания с развернутым ответом в объеме 5–10 предложений (№ 4, 5). Второй комплекс заданий относится к лирическому произведению и включает четыре задания с кратким ответом (№ 6–8) и два задания с развернутым ответом в объеме 5–10 предложений (№ 9, 10). В заданиях № 5 и 10 экзаменуемым предлагается алгоритм работы, следование которому позволяет экзаменуемым выявить место и роль эпизода (сцены) в общей структуре произведения, раскрыть сюжетно-композиционные, образно-тематические и стилистические особенности анализируемого текста, обобщить свои наблюдения с выходом в литературный контекст. Задания № 5 и 10 в версии КИМ 2024 года содержат два вида вопросов на выбор для ученика: один из них в большинстве случаев связан с содержательной составляющей фрагмента прозаического/драматического текста или лирического стихотворения. Вопросы 4.1 и 4.2 оцениваются по одному принципу так же, как и задания 9.1 и 9.2, и являются в целом равноценными по уровню сложности. Таким образом, Часть 1 экзаменационной работы включает в себя задания как базового, так и повышенного уровня сложности, задания как с кратким ответом, так и с развернутым.

Часть 2 работы требует от участников ЕГЭ написания полноформатного развернутого сочинения на литературную тему. Выпускнику предлагаются четыре вопроса (темы 11.1–11.5), охватывающие важнейшие этапы отечественного историко-литературного процесса того или иного периода. Темы формулируются по произведениям литературы XIX–XX веков (включая новейшую литературу 1990–2000-х гг.) и предполагают также применение знаний из смежных областей: кино, театра, живописи, истории искусств, что требуется при написании работы по теме 11.5. Часть 2 экзаменационной работы представляет собой задание высокого уровня сложности и требует от участника ЕГЭ большой познавательной самостоятельности. Задание 11 полностью соответствует специфике литературы как вида искусства и учебной дисциплины, ставящей перед собой задачу формирования квалифицированного читателя с развитым эстетическим вкусом и потребностью к духовно-нравственному и культурному развитию. По сравнению с заданиями прошлых лет темы заданий 11 стали в большей степени нацелены на проявление аналитических навыков экзаменуемых и более подробное знание текста произведения для иллюстрирования собственных суждений. Задания всех частей работы ориентированы на проверку умения анализировать в единстве формы и содержания художественные произведения, относящиеся к различным родам литературы: эпическому, лирическому, драматическому и лиро-эпическому.

По-прежнему уровень сложности экзаменационной работы в целом повышают произведения, не включенные в кодификатор. Особенно это относится к анализу лирических и лиро-эпических произведений в задании № 10. В 2024 году участникам ЕГЭ по литературе в Московской области были предложены варианты КИМ, разработанные на основе спецификации КИМ ФГБНУ «ФИПИ». Данные контрольные измерительные материалы позволили установить уровень освоения выпускниками Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, основных предметных и надпредметных умений, оценить образовательные достижения участников ЕГЭ по литературе. Все предложенные региону варианты соответствуют цели получения объективных и достоверных сведений о готовности выпускников к продолжению образования в учреждениях среднего профессионального и высшего образования гуманитарной направленности. Значительное место в содержании контрольных измерительных материалов занимают задания, требующие не только «идентификации» терминов и литературных фактов, а четкого понимания роли и места сюжетных элементов в художественном тексте, определения функций изобразительно-выразительных средств в литературном произведении, что повышает уровень сложности экзаменационной работы в целом. Ряд заданий ориентировал выпускников на личностное восприятие и интерпретацию фрагмента: (№ 4.1. В чем состоят особенности взаимоотношений князя Андрея и его отца? № 4.2. Что скрывается за суровостью старого князя?). В задании № 4.1, предполагающем наличие элементов анализа эпизода, включены фрагменты текста, требующие от экзаменуемых глубокого знания текста литературного произведения. Задания формата 4.1, 4.2 усложнились относительно предыдущих лет, так как стали включать в себя работу с отдельной художественной деталью, теперь они нацелены на очень глубокое знание текста, поскольку обращены к специфике взаимоотношений или поведения героев, которую необходимо проиллюстрировать с помощью элементов соответствующего эпизода.

Задание в первой части по «Войне и миру», связанное с осмыслением поведения посланника императора Александра Наполеону – Балашева во время войны 1812 года также предполагает понимание места фрагмента в сюжете произведения, при котором учащийся должен продемонстрировать хорошее знание подробностей повествования и развития сюжета в романе-эпосе (№ 4.1. Как в приведенном эпизоде раскрывается характер Балашева? № 4.2. Как во фрагменте проявляется идея неизбежности войны?). По тому же принципу были построены задания формата 4 и в прошлом году, когда экзаменуемым предлагалось осмыслить проявления психологизма в одной из сцен романов «Преступление и наказание» и «Обломов».

В заданиях, направленных на выявление навыков анализа лирических произведений, выпускникам были предложены в основном тексты поэтов второй половины XX века (Б. Ш. Окуджава) или авторов середины XX века (Н. Заболоцкий), чье творчество изучается в рамках школьного курса литературы фрагментарно или выборочно (№ 10.1 Как соотносятся в стихотворении Б. Ш. Окуджавы мир «за окошком» и «комната-крепость» поэта? № 10.2. В чём состоит, по мнению автора, истинное призвание поэта?). В 2024 году, в отличие от прошлых лет, в задания основного периода не были включены произведения зарубежной лирики (Дж. Китс в переводе С. Маршака, Г. Аполлинер в переводе В. Брюсова). Вопросы заданий № 9.1, 9.2 направлены на осмысление эмоциональной составляющей восприятия лирического произведения, что довольно часто встречалось и в КИМ прошлых лет

(№ 9.1. Как связаны (или раскрываются) тема природы и искусства? № 9.2. Какова роль образа живописца в стихотворении Н. Заболоцкого).

В КИМ 2023 года задания касались осмысления композиционных особенностей стихотворения (вопрос о роли антитезы в стихотворении Дж. Китса), задания усложнялись также и необходимостью осмысления присутствующих элементов другого литературного направления (романтические элементы в стихотворении Малларме).

Новым шагом в осмыслении поэтики лирического произведения в КИМ 2024 года стал вопрос о значении образа «веселого барабанщика» в одноименном стихотворении Б. Окуджавы. Отсутствие достаточных знаний о поэтическом наследии авторов и основных этапах их творческого пути усложняет процесс понимания выпускниками художественного текста. Предложенные для анализа лирические произведения могут оказаться не включенными в сознании выпускников в историко-литературный контекст, что зачастую затрудняет выявление художественного замысла и формулирование прямого ответа на поставленный вопрос. Таким образом, выполнения заданий с кратким развернутым ответом требует от учащихся специфических знаний литературного материала и углубленных представлений о литературном процессе.

Задания сопоставительного характера № 5 и 10 претерпели значительные изменения по сравнению с вариантами КИМ прошлых лет. Так, например, в заданиях КИМ 2023 года требовалось привести для сопоставления произведения, в которых звучала бы тема несостоявшейся любви, ситуации, где герои противостоят обществу (без заданного периода, к которому должно относиться создание произведения). В 2024 году учащиеся оказались в ситуации ограниченного выбора, поскольку теперь задание предполагает работу с произведениями первой половины XIX века, не входящими в кодификатор. № 5. Назовите произведение отечественной литературы первой половины XIX века (с указанием автора), в котором важную роль играет изображение взаимоотношений отцов и детей. В чём эти взаимоотношения можно сопоставить с отношениями Андрея и Николая Болконских (по приведённому фрагменту?). Выполняя задания, необходимо соотносить определенные элементы содержания с приведенным в задании эпизодом, что требует от учащихся глубокого знания текста, а не поверхностных представлений о произведениях, изученных в рамках программы 9 класса.

В сопоставлении лирических произведений проверяется знание ключевых поэтических тем: темы выхода героя из внутреннего кризиса, взаимоотношения человека и природы, особенности изображения времен года.

Большинство творческих заданий повышенного и высокого уровня сложности предполагает не только глубокое понимание художественных произведений, но и знание взглядов писателя, и историко-литературного контекста (№ 11.1. Семья Мармеладовых в романе Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание». № 11.2. Четыре «долой!» в поэме В.В. Маяковского «Облако в штанах»; № 11.3. Каков смысл названия рассказа А.И. Солженицына «Один день Ивана Денисовича»? № 11.4. Поединок добра и зла в отечественной литературе. (На примере произведения одного из писателей: А.С. Пушкина, Ф.М. Достоевского, М.А. Булгакова); № 11.5. Какие эпизоды из романа М. А. Шолохова «Тихий Дон» Вы бы выбрали для иллюстрирования? (С опорой на текст произведения)). В отличие от тем сочинений 2022 и 2023 гг. в КИМ 2024 года отсутствуют темы, ориентированные на литературу XXI века, ориентированных на изучение современной литературы. Можно отметить, что раскрытие тем стало требовать более глубокой проработки текста произведения по сравнению с предыдущими годами, когда требовалось более обобщенное знание текстов художественных произведений. Так, например, тема о семье Мармеладовых в романе Ф.М. Достоевского требует привлечения знаний о второстепенных и даже эпизодических персонажах романа, упоминания ряда эпизодов, которые чаще всего не разбираются в школе в рамках стандартной программы. Однако эти темы так же не претерпели значительных изменений по сравнению с КИМ 2023 года, поскольку в них сохраняется тенденция на предоставление возможности учащемуся продемонстрировать глубокое знание произведения при аргументации собственных тезисов. Подобным образом формулировались темы в КИМ 2023 года, где требовалось осмыслить специфику характеров Наташи Ростовской и княжны Марьи, объяснить неизбежность конфликта между Чацким и фамусовским обществом. В обоих случаях можно наблюдать тенденцию к вовлечению экзаменуемых в глубокое погружение в текст произведения.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ С КРАТКИМ ОТВЕТОМ (№ 1–3, 6–8)

К базовому уровню сложности экзаменационной работы ЕГЭ по литературе относятся задания № 1–3 и 6–8. Данные задания требуют, как правило, выбора одного из вариантов ответов, либо установления соответствия, либо краткого ответа. Ответами к заданиям 1–3 и 6–8 являются слово, или словосочетание, или последовательность цифр. Задание № 1 проверяет умения определять содержательные элементы текста, способность учащихся идентифицировать авторские приемы во фрагменте.

В приведенном для анализа варианте формулировка задания № 1 звучит так: «Назовите художественный приём, основанный на противопоставлении, в данном случае стилей общения отца и сына». С этими заданиями справилось большинство участников экзамена, назвав правильные ответы (антитеза). Процент выполнения задания № 1 – 91 %, вследствие чего можно считать, что выпускники в достаточной мере владеют терминологией, необходимой для анализа художественного произведения (средства создания художественного образа), характеристики персонажа, а также умеют определять средства выразительности в художественном тексте.

Этот результат чуть ниже результата 2022 года (95 %), однако такое снижение не должно вызывать опасений и может считаться погрешностью. Задание 2 предполагало соотнесение персонажей с их портретным описанием:

- А) князь Николай Андреевич
- Б) князь Андрей
- В) княжна Марья

1) «С стриженою головой, в очках, светлых панталонах по тогдашней моде...»

- 2) «Строгая фигура... в белом халате...»
- 3) «Всё в фигуре... от усталого, скучающего взгляда до тихого мерного шага...»
- 4) «Глаза... большие, глубокие и лучистые... делались привлекательнее красоты...»

В выполнении этого задания учащиеся сталкивались с некоторыми трудностями, так как в описании приведена не очевидная для учащихся характеристика кн. Андрея.

В задании № 3, в котором требовалось вписать два термина, определяющих жанр и литературное направление, в рамках которого написана «Война и мир»: Роман-_____ «Война и мир» с его «мыслью семейной» развивает лучшие традиции _____ как литературного направления. Это задание успешно выполнили 85 %, верно назвав оба термина (эпопея, реализм), вследствие чего можно считать, что выпускники в достаточной мере ориентируются в жанровой природе произведений.

Задания № 6–8 выполняются с опорой на лирические произведения. В 2024 году экзаменуемым Московской области для анализа в одном из вариантов было предложено стихотворение Б.Ш. Окуджавы «Вот комната эта – храни ее Бог». Задания № 6 и 7 предполагают выявление особенностей поэтики автора, видов и функций авторских изобразительно-выразительных средств, элементов художественной формы, а задание № 9 – только выявление особенностей поэтики автора. Эти задания выявляют сложности только в выборе из соответствующего перечня использованных автором приемов.

Задание № 6: Заполните пропуски в следующем предложении.

Стихотворение Б. Ш. Окуджавы относится к _____ как роду литературы и состоит из шести _____ – четверостиший. В ответе запишите два термина в порядке их следования в предложении без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Процент выполнения Задания № 6 – 82 %. Большинство выпускников правильно ответили на вопрос, назвав необходимые термины (лирике, строф).

Задание № 7: Укажите приём, основанный на сопоставлении предметов или явлений, к которому прибегает автор в строке: «в ней жизнь моя тает, густая, **как дым**».

С заданием № 8 успешно справились 89 % обучающихся, верно ответив «сравнение». Выпускники хорошо владеют знаниями о приемах звукописи в произведении. Наиболее сложным по лирике оказалось задание № 8, процент его выполнения – 55 %. Здесь процент выполнения повысился по сравнению с 2023 годом, он был 53 %. В этом задании требовалось выбрать ряд приемов, использованных в произведении:

Задание № 8: 1) эпитет 2) метафора 3) риторический вопрос 4) сарказм 5) анафора. Сложность выполнения этого задания связана с необходимостью точно определить все приемы, использованные автором в произведении. Педагогам на уроках изучения лирических произведений необходимо систематически использовать ряд заданий, направленных на активное повторение изобразительно-выразительных средств и приемов.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ (4.1/4.2; 9.1/9.2; 5, 10; 11)

В заданиях № 4.1/4.2 (вопросы даются на выбор) и № 5 выпускникам предлагалось сформулировать прямой связный ответ (5–10 предложений) на каждый вопрос, аргументировать свои суждения, опираясь на анализ текста (-ов) произведения(-ий), не искажая авторской позиции и не допуская фактических и логических ошибок.

Задание № 4.1: В чём состоят особенности взаимоотношений князя Андрея и его отца?

№ 4.2: Что скрывается за суровостью старого князя?

Оба вопроса предполагают интерпретацию поведения героев в рамках предложенного фрагмента, а также за пределами эпизода, то есть с использованием знаний о деталях художественного текста, сюжете романа-эпопеи. Необходимо отметить, что абсолютное большинство выпускников – 92 % – справились с поставленной задачей независимо от выбора варианта задания. Однако в ряде работ встречались ответы, демонстрирующие отсутствие представлений экзаменуемого о содержании произведения, что вызывало трудности в объяснении поведения старого князя. Задание № 5 предполагало сравнение произведений по одной из ключевых тем русской литературы – взаимоотношениям отцов и детей.

Задание № 5: Назовите произведение отечественной литературы первой половины XIX века (с указанием автора), в котором важную роль играет изображение взаимоотношений отцов и детей. В чём эти взаимоотношения можно сопоставить с отношениями Андрея и Николая Болконских (по приведённому фрагменту)?

Нужно было не только указать названия произведений и фамилии авторов, но и сопоставить указанные произведения с предложенным текстом в заданном направлении анализа, соблюдая при этом нормы литературной письменной речи. Ключевым аспектом здесь стало соблюдение хронологических рамок написания произведений, с которыми справились не все учащиеся. Часто встречались работы, в которых требование привести пример именно из литературы первой половины XIX века было проигнорировано. В некоторых случаях учащиеся затруднились сопоставить взаимоотношения старого князя и Марьи с взаимоотношениями героев произведений Пушкина, Гоголя, Грибоедова. С этим успешно справились 68,3 % выпускников. Принимая во внимание трудности обучающихся при выполнении задания, педагоги должны уделить особое внимание умению обучающихся определять аспект сопоставления, активно применяя читательский опыт.

В заданиях № 9.1/9.2 выпускникам предлагалось сформулировать прямой связный ответ (5–10 предложений) на каждый вопрос, аргументировать свои суждения, опираясь на анализ текста(-ов) лирического произведения(-ий), не искажая авторской позиции и не допуская фактических и логических ошибок.

Задание № 9: Как соотносятся в стихотворении Б.Ш. Окуджавы мир «за окошком» и «комната-крепость» поэта? В чём состоит, по мнению автора, истинное призвание поэта?

С этими заданиями справилось большинство выпускников. Средний процент выполнения по критерию «Соответствие ответа заданию» составил 97 %. При этом 90 % выпускников смогли аргументировать свои тезисы, анализируя текст («Привлечение текста произведения для аргументации»), что свидетельствует о достаточно высоком уровне понимания лирического произведения.

Более сложным для участников представляется Задание № 10, в котором нужно сопоставить лирические произведения с учетом направления, заданного в анализе. Такое задание предполагает наличие у экзаменуемых широкого кругозора, высокого уровня осведомленности о специфике лирического сюжета и специфике образного ряда в лирике. Так, в задании № 10 требовалось вспомнить произведения, в которых раскрывается внутренний мир поэта.

Задание № 10: Назовите произведение отечественной или зарубежной поэзии (с указанием автора), в котором раскрывается внутренний мир поэта. В чём это произведение схоже (различно) со стихотворением Б.Ш. Окуджавы?

С этим заданием успешно справились 70 % выпускников. Наиболее низкий процент выполнения по критерию К2 в этом задании – 67 % («Привлечение текста произведения при сопоставлении для аргументации»), так как для полноценного сопоставления требуется привлечение конкретных образов, деталей из эпизодов. Учителям, готовящим обучающихся к итоговой аттестации, необходимо на уроках систематически при изучении произведений обращать особое внимание на сложные образы в литературных произведениях, разнообразить изучаемый материал таким образом, чтобы учащимся было легче выбирать сопоставимые произведения.

В Задании № 11 части 2 экзаменационной работы необходимо выбрать одну из пяти предложенных тем сочинений (11.1–11.5) и написать сочинение объёмом не меньше 200 слов (при объёме меньше 200 слов за сочинение выставлялось 0 баллов).

Примеры тем задания № 11 из открытого варианта КИМ:

11.1. Семья Мармеладовых в романе Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание»;

11.2. Четыре «долгой!» в поэме В.В. Маяковского «Облако в штанах»;

11.3. Каков смысл названия рассказа А. И. Солженицына «Один день Ивана Денисовича?»;

11.4. Поединок добра и зла в отечественной литературе. (На примере произведения одного из писателей: А.С. Пушкина, Ф.М. Достоевского, М.А. Булгакова);

11.5. Какие эпизоды из романа М.А. Шолохова «Тихий Дон» Вы бы выбрали для иллюстрирования? (С опорой на текст произведения.)

При выполнении данного задания для получения максимального балла экзаменуемым необходимо выполнить следующие требования: раскрыть тему сочинения полно и многосторонне, аргументировать свои суждения, опираясь на анализ текста(-ов) произведения(-ий); не исказить авторской позиции, не допустить фактических ошибок, использовать теоретико-литературные понятия для анализа произведения(-ий); продумать композицию сочинения, не нарушить логику изложения и соблюдать литературные нормы письменной речи.

Задание № 11 является заданием высокого уровня сложности ввиду его многозадачности и существенного объема. В 2024 году на 9 % (в сравнении с результатами 2023 года) повысился средний процент выполнения данного задания по критерию «Соответствие сочинения теме и ее раскрытие» и составил 79 % (2023 г. – 70 %). Повышение показателя связано с тем, что экзаменуемые при выполнении задания учли, что работа над частью 2 требует большого количества времени, хорошего знания литературного материала, умения формулировать тезисы и подкреплять их доводами из художественного текста. Наиболее востребованными были темы № 11.1 и 11.3. Однако при написании сочинения у учащихся возникали сложности с основным материалом для сочинения, так как формулировки предполагали использование знаний не только о главных героях, но и второстепенных персонажах романа Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание». Реже встречались работы, посвященные творчеству В.В. Маяковского, так как тема 11.2 требовала подробного воспроизведения довольно сложного для анализа произведения – «Облако в штанах». Тема № 11.4 была сформулирована довольно широко и предоставляла учащимся возможность самостоятельно выбрать не только произведения для ее раскрытия (из трех приведенных авторов), но и аспекты рассмотрения. Учащиеся могли сосредоточиться как на коллизии взаимоотношений героев, так и на концепции авторского замысла. Особый интерес представляла тема № 11.5, которая была направлена на использования знаний обучающихся о смежных с литературой видах искусства, в частности, – с живописью и графикой. Рекомендации по использованию приемов в иллюстрировании, которые должны быть даны в рамках сочинения, помогали экзаменуемым продемонстрировать творческий, индивидуальный взгляд на произведения.

Сложность для обучающихся состояла в необходимости строго опираться в своей интерпретации на текст произведения М. Шолохова, обосновывая свое видение с учетом авторской позиции. Однако в целом можно сказать, что опыт включения в сочинение элементов содержания других видов искусств оказался вполне успешен, эта тема часто была представлена в выборе учащихся. Традиционно значительные затруднения вызывает у участников экзамена дословное цитирование художественного текста.

Несмотря на то, что это необязательный элемент экзаменационной работы, участники экзамена зачастую допускают незначительные искажения поэтических и прозаических текстов, что приводит к фактическим ошибкам и снижению баллов. Учителям, готовящим обучающихся к итоговой аттестации, необходимо на уроках уделять особое внимание формированию навыка создания большого связного текста на заданную тему, его структуре, композиции, логике, использованию в нем литературоведческих терминов, а также навыка выполнения основного требования к части 2 экзаменационной работы: соблюдения словарного объема не менее 200 слов. При этом стоит уделить больше внимания изучению литературы XX века и современной литературы, так как анализ произведений именно этого периода вызывает наибольшие трудности у обучающихся.

АНАЛИЗ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, ПОВЛИЯВШИХ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЙ КИМ

Выполнение заданий КИМ ЕГЭ по литературе требует от экзаменуемых демонстрации широкого спектра межпредметных понятий и универсальных учебных умений, и навыков познавательного, коммуникативного и регулятивного характера.

Наибольшее влияние на выполнение заданий КИМ ЕГЭ по литературе в 2024 году оказали познавательные результаты освоения основной образовательной программы, так как выполнение большинства заданий требует от экзаменуемых хорошей сформированности базовых логических и исследовательских действий, а также умения работать с информацией.

Познавательные универсальные учебные действия (УУД)

Все задания КИМ связаны с умением использовать терминологический аппарат современного литературоведения, а также сформированностью представлений о стилях художественной литературы разных эпох, литературных направлениях, течениях, об индивидуальном авторском стиле. Владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учётом неоднозначности, заложенных в нём смыслов и наличия в нём подтекста) проверяется в заданиях разного типа.

Выполнение заданий с кратким ответом базового уровня сложности, нацеленных на проверку теоретико-литературных знаний, а также проверку знания содержания текстов художественных произведений (задания 1–3 и 6–8) связано с такими метапредметными навыками, как формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами (УУД 1.2.3); умение оценивать достоверность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам (УУД 1.3.3).

С заданиями данного типа успешно справляется достаточное количество экзаменуемых, что свидетельствует о необходимом уровне сформированности указанных метапредметных навыков. Основные трудности связаны со знанием литературоведческих терминов (задания № 3, 6, 8, 11.1–11.5) и знанием текстов художественных произведений (задания № 1, 2, 5, 10, 11.1–11.5). Большинство выпускников 2024 года свободно владеют базовыми литературоведческими понятиями, такими как «герой», «роман», «автор», «стихотворение», «сюжет» и другими, при этом более сложные термины, необходимые для выявления художественных особенностей текста и авторского замысла, вызывают затруднения. К подобным понятиям можно отнести термины: «конфликт», «фабула», «поэтика», «завязка», «кульминация» и другие. Ошибки в использовании терминологии или недостаточное использование терминов для анализа текста произведения приводит к снижению баллов по критерию КЗ «Опора на теоретико-литературные понятия» в задании № 11.1–11.5.

Выполнение всех заданий с развернутым ответом (задания № 4.1–4.2, 5, 9.1–9.2, 10 и 11.1–11.5) требует от учащихся наличие достаточно высокого уровня развития креативного мышления (УУД 1.1.5); владение навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; (УУД 1.2.1); овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов (УУД 1.2.2); умение создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации (УУД 1.3.2).

Все творческие задания требуют от участников экзамена достаточной степени сформированности таких базовых исследовательских действий, как умение выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения (УУД 1.2.4); анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях (УУД 1.2.5); выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения (УУД 1.2.7); ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения (УУД 1.2.7).

Задания № 4.1–4.2 и 9.1-9.2 с развернутым ответом ограниченного объема Части 1, посвященные анализу художественного текста разных родов литературы (лирика, эпос или драма), требуют от экзаменуемых сформированности таких метапредметных навыков работы с информацией, как умение владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления (УУД 1.3.1).

Как правило, экзаменуемые достаточно хорошо умеют интерпретировать предложенный текст в рамках заданного направления анализа. Сложность вызывают некоторые лирические произведения, отличающиеся глубиной метафорического ряда и/или непонятные обучающимся в силу возраста и отсутствия достаточного жизненного опыта.

В ходе выполнения заданий № 5 и 10 с развернутым ответом ограниченного объема Части 1 повышенной сложности проверяется не только предметное умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы в заданном направлении, но и межпредметные умения выполнять такие базовые логические действия, как: устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения (УУД 1.1.1); выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях (УУД 1.1.2); определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения (УУД 1.1.3); развивать креативное мышление при решении жизненных проблем (УУД 1.1.5). Познавательные действия связаны с самостоятельным подбором произведений для сопоставления, выбором необходимых сцен, фрагментов, деталей для анализа содержания текста.

Данные задания сопоставительного характера предполагают не только самостоятельный выбор произведения на сопоставление с учетом требований задания, но и выбор аспекта сопоставления в рамках логики задания. Зачастую экзаменуемые приводят произведения, близкие по тематике произведениям, указанным в задании, но могут выбрать необходимый аспект сопоставления. Неумение выделять существенный признак или основание для сравнения,

задавать параметры и критерии сопоставления, а также видеть противоречия в рассматриваемых явлениях приводит к неспособности выполнить задание на высоком уровне. Не случайно, именно данные задания являются наиболее трудными как для выполнения участниками экзамена, так и для оценивания экспертами (наблюдаются расхождения).

Кроме того, выполнение данного вида заданий предполагает самостоятельный выбор направления для сопоставления – выявление сходства или различий двух произведений, что требует от экзаменуемых достаточной степени сформированности такого базового исследовательского действия, как способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания (УУД 1.2.7).

В большинстве случаев экзаменуемые стараются выявлять общие черты в характерах литературных героев, ситуациях, конфликтах. Сопоставление художественных произведений по принципу различий встречается реже, равно как и одновременное выявление сходных и различных черт. Далеко не все экзаменуемые способны применять различные методы познания в рамках одной небольшой работы, чаще выбирают метод аналогии.

Задание № 11.1–11.5 относится к заданиям высокого уровня сложности, так как проверяет умение анализировать художественное произведение в единстве его формы и содержания. в связи с чем требует от школьников максимального количества сформированных межпредметных умений и навыков, таких как: умение самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне (УУД 1.1.3); разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов (УУД 1.2.7), ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности (УУД 1.2.3).

Среди базовых исследовательских действий, недостаточно сформированных у выпускников 2024 года, можно выделить слабое владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами, выявленное в ходе оценивания задания с развернутым ответом № 11, предполагающим использование литературоведческих терминов для анализа текста художественного произведения с целью раскрытия темы сочинения.

Выполнение задания № 11.5 предполагает сравнение литературного произведения с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие), что напрямую связано с таким метапредметным результатом образовательной деятельности, как умение интегрировать знания из разных предметных областей (УУД 1.2.6). Основные ошибки в выполнении данного задания связаны либо с поверхностным анализом художественного текста, либо с неумением сопоставлять произведения разных видов искусств.

Коммуникативные универсальные учебные действия (УУД)

Кроме познавательных универсальных действий, выполнение заданий с развернутым ответом Части 1 и Части 2 КИМ ЕГЭ по литературе напрямую связано с универсальным коммуникативным умением развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств (2.1.2).

В целом учащиеся демонстрируют достаточное владение навыками письменного изложения мысли, однако по мере усложнения поставленной перед учащимися задачи, качество письменной речи может варьироваться. Уровень грамотности речи оценивается во всех заданиях с развернутым ответом.

Еще одна трудность выполнения заданий № 5, 10 и 11.1–11.5 – недостаточное владение различными приёмами цитирования привлечения текста для анализа по памяти.

Регулятивные универсальные учебные действия (УУД)

Среди регулятивных универсальных учебных действий, необходимых для выполнения заданий ЕГЭ по литературе, основными являются: умение самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; давать оценку новым ситуациям (УУД 3.1.1); самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его; проявлять эрудицию в разных областях знаний, повышать образовательный и культурный уровень; (УУД 3.1.2).

В ходе проведенного анализа были выявлены метапредметные умения, сформированность которых нельзя считать достаточной у школьников со средним и низким уровнем подготовки. К ним относятся:

- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами (УУД 1.2.3);

- способность устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения (УУД 1.1.1);

- умение развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств (УУД 2.1.2).

В то же время школьники с высоким уровнем подготовки демонстрируют достаточно высокий уровень сформированности перечисленных навыков.

В целом успешность выполнения однотипных заданий в Московской области в 2023 году и в 2024 году вполне сопоставима. По-прежнему, достаточно трудными для выполнения остаются задания сопоставительного характера № 5 и 10 (в 2023 году – задания № 6 и 11 соответственно). Однако введение в 2024 году ограничительных рамок относительно выбора произведений для сопоставления привело к снижению результативности выполнения данных заданий. Не все экзаменуемые продемонстрировали хорошее знание периодизации литературного процесса и выбрали для сопоставления произведения авторов, не относящихся к указанному в формулировке задания периоду. Умение определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью, по-прежнему демонстрируют далеко не все экзаменуемые.

Положительная динамика наблюдается в выполнении задания с развернутым ответом № 11.5 (сочинение), посвященного сравнению литературного произведения с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие). Сочинения многих выпускников отличаются глубиной анализа

художественного текста, что свидетельствует о расширении контекстного поля изучения художественной литературы в школе, понимании специфики различных видов искусств, их отличия от литературы и связи с ней. Данные рекомендации для системы образования Московской области были даны в 2023 году.

Междисциплинарно-системный подход в преподавании таких гуманитарных предметов, как литература, русский язык, история и обществознание, помогает сформировать необходимые регулятивные, познавательные и коммуникативные умения, а также целостное представление о переломных этапах развития истории страны, воспитать необходимые нравственные ценности и патриотические чувства, развить эмпатию и сформировать умение выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты. Художественные тексты, дневниковая, эпистолярная и мемуарная проза, архивные документы и биографии писателей дают возможность изучать общественно-политические процессы на глубинном уровне, формировать образ Родины в сознании обучающихся, развивать эмоциональный интеллект, способность понимать мир с позиции другого человека.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

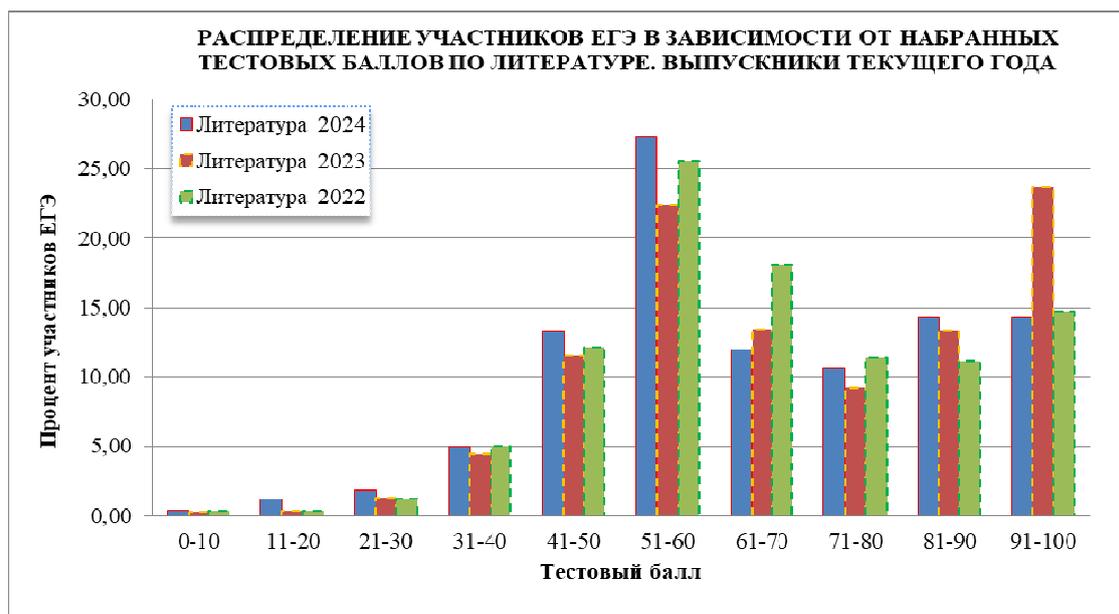
Анализ статистических данных о результатах ЕГЭ по литературе в 2024 году позволяет сделать следующие выводы об уровне освоения учащимися программы по литературе: 96,82 % участников экзамена подтвердили освоение программы по литературе, что в целом соответствует уровню прошлых лет: в 2023 году этот показатель выше на 1,25 % (98,1 %), в 2022 году – на 1,58 %.

Средний тестовый балл в 2024 году (65,82) ниже, чем в 2023 году (69,23) на 3,41; на 0,19 ниже, чем в 2022 году. Уменьшилось в сравнении с показателями прошлого года и количество выпускников, получивших от 81 до 100 баллов: в 2024 году этот процент меньше на 8,44 %. В 2024 году наблюдается незначительное снижение ряда показателей, которое связано с изменением экзаменационной модели ЕГЭ по литературе, и, что немаловажно, изменением шкалы перевода первичных баллов в итоговые.

Процент участников экзамена, получивших от 61 до 80 баллов в сравнении с 2023 годом остался прежним (22,6 %). В 2023 году этот показатель составил 22,67 %, что на 7,76 % меньше, чем в 2022 году – 30,43 %. Стабильность этого показателя в 2024 году связано с готовностью педагогов оказывать обучающимся методическое сопровождение и предметную подготовку в соответствии с существующей моделью КИМ, претерпевшей в сравнении с 2022 и 2023 годом изменения.

В то же время количество выпускников, получивших за экзаменационную работу 100 баллов, составило 179 человек (6,06 %), что на 4 человека больше, чем в 2023 году (175 человек, 5,24 %), и на 43 человека больше, чем в 2022 году. Таким образом, данные показатели по-прежнему остаются высокими, что свидетельствует о достаточном уровне подготовки выпускников к итоговой аттестации по предмету, совершенствовании методики преподавания гуманитарной дисциплины в образовательных организациях Московской области.

В целом все изменения результатов сдачи ЕГЭ по литературе в 2024 году были прогнозируемы: повышение отдельных показателей в разрезе последних лет объясняется объективными причинами: выработкой соответствующих навыков у экзаменуемых и педагогов, проводящих подготовку к экзамену, серьезным подходом к обучению, улучшением качества методических материалов и дидактических разработок, а также повышением уровня мотивированности обучающихся.



Р и с у н о к 1 . Диаграмма распределения тестовых баллов участников

Единый государственный экзамен, как и любая форма аттестации, не только определяет уровень знаний отдельных обучающихся, но и является элементом оценивания эффективности педагогической системы преподавания литературы в целом. ЕГЭ, безусловно, ориентирован на школьную программу по литературе не только содержательно, но и методологически. Он направлен на проверку знаний и умений, которые учащиеся приобрели за весь период обучения в школе. К ним относятся: умение видеть произведение как идейно-художественное целое, понимание авторского замысла, объяснение своего отношения к идеям автора. Кроме того, выпускник должен уметь доказывать свои тезисы, выдвигая аргументы, основанные на знании текста изученного произведения, а также уметь анализировать идейно-художественное целое или фрагмент образной системы произведения.

На решение именно этой задачи должна быть нацелена подготовка к Единому государственному экзамену по литературе, показывающему объективную картину освоения школьной программы обучающимися.

Подготовка к Единому государственному экзамену по литературе должна идти в неразрывной связи с изучением всех дисциплин гуманитарного блока с учетом метапредметных связей.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ

Одна из наиболее важных проблем изучения литературы в средней школе вообще и выполнения заданий КИМ ЕГЭ по литературе в частности – недостаточно глубокое знание текстов художественных произведений. Наибольшие трудности вызывает у выпускников задание № 2, где необходимо продемонстрировать точное знание важных подробностей, особенно если речь идет о крупных литературных произведениях, таких как «Война и мир» Л.Н. Толстого, «Тихий Дон» М. Шолохова, «Мертвые души» Н.В. Гоголя и другие. Чаще всего эти задания связаны с обстоятельствами жизни героев, деталями их биографии, и экзаменуемые чаще всего ошибаются в соотнесении элементов содержания текста друг с другом, в особенности, если речь идет о второстепенных героях в системе персонажей очень объемного произведения.

Для более подробного изучения обязательных произведений необходима разносторонняя работа с текстами, а именно не только анализ основных сюжетных линий, центральных персонажей и авторской позиции, но и акцентирование внимания на второстепенных персонажах, деталях, эпизодах, отдельных сценах, сложных образах. Устное обсуждение проблемных вопросов должно в обязательном порядке сопровождаться ведением читательского дневника, созданием конспектов, схем, изучением критических материалов. Изменению ситуации может способствовать ведение читательского дневника, схематичное изображение системы образов персонажей, а также сюжетной линии с выявлением ключевых моментов, деталей, имен, названием местностей и т. д., проведение литературных игр «Что? Где? Когда?», конкурсов, викторин, тематических литературных вечеров, театральных постановок и других видов работ, требующих от обучающихся глубокого погружения в текст художественного произведения. В качестве проверочных работ на знание текстов художественных произведений могут использоваться литературные диктанты, а также тестовые задания, ребусы, кроссворды и другие виды заданий.

Традиционно сложным заданием для экзаменуемых является привлечение для сопоставления текста лирического произведения. Несмотря на то, что дословное цитирование не является обязательным при выполнении задания КИМ ЕГЭ по литературе, рассуждать о лирическом произведении без знания текста стихотворения или его фрагментов достаточно затруднительно. Для того, чтобы избежать искажения поэтических и прозаических текстов, рекомендуется увеличить количество произведений и их фрагментов для заучивания наизусть, а также проводить регулярные тематические «Конкурсы чтецов» художественных текстов. Возможно оформление кабинетов с использованием цитат из произведений русской и мировой литературы (плакаты, заставки и другие способы визуализации текстов художественных текстов). Желательно чаще использовать художественные тексты отечественных авторов в ходе изучения русского языка. Параллельно с изучением орфограмм и отработкой правил пунктуации будет идти запоминание фрагментов художественных текстов.

Второй по значимости можно назвать проблему недостаточной ориентации школьников в отечественном и мировом историко-литературном процессе, в то время как выполнение целого ряда заданий КИМ ЕГЭ по литературе требует от экзаменуемых углубленных знаний в этой области. В силу концентрического подхода к изучению литературы в средней школе важно уделять особое внимание периодизации русской литературы, годам жизни писателей и поэтов, времени создания художественных произведений, а также месту отечественной литературы в контексте мировой истории и художественной культуры. При этом особое внимание стоит уделить изучению литературы XX и XXI веков, так как анализ произведений именно этого периода вызывает наибольшее количество трудностей у обучающихся. Формированию четкого представления о литературном процессе может помочь составление таблиц, схем, интерактивных программ, позволяющих выявлять связи между авторами художественных произведений, историческими и литературными событиями и произведениями. Понимание исторического и культурологического контекста является основой для анализа многих произведений как отечественной, так и мировой литературы.

Для решения данной проблемы необходимо учитывать метапредметные связи литературы с такими дисциплинами, как «История», «Обществознание», «Мировая художественная литература» и другими гуманитарными знаниями. Междисциплинарно-системный подход в преподавании таких гуманитарных предметов, как «Литература», «Русский язык», «История» и «Обществознание» помогает сформировать необходимые регулятивные, познавательные и коммуникативные умения, а также целостное представление о переломных этапах развития истории

страны, воспитать необходимые нравственные ценности и патриотические чувства, развить эмпатию и сформировать умение выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты. Художественные тексты, дневниковая, эпистолярная и мемуарная проза, архивные документы и биографии писателей дают возможность изучать общественно-политические процессы на глубинном уровне, формировать образ Родины в сознании обучающихся, развивать эмоциональный интеллект, способность понимать мир с позиции другого человека.

Одним из эффективных методов «погружения в эпоху» и проникновения во внутренний мир персонажей художественных произведений может служить чтение по ролям, а также инсценировка отдельных фрагментов произведений или театральная постановка пьес обучающимися, написание биографии отдельных героев, составление их психологического портрета, описание мотивации поступков героев.

Так как выполнение заданий с развернутым ответом сопоставительного характера (№ 5 и 10) предполагает наличие у экзаменуемых широкого кругозора и высокого уровня осведомленности о специфике лирического сюжета и специфике образного ряда в лирике, учителям литературы рекомендуется использовать для анализа не только лирические произведения авторов, включенных в обязательный перечень для изучения, но и поэтов второй половины XX века, и современных поэтов для того, чтобы научить школьников погружаться в мир лирического героя, ориентируясь только на текст художественного произведения. Возможно выполнение заданий по анализу поэтического текста незнакомых авторов с целью определения эпохи создания произведения, принадлежности к литературному направлению (художественному методу), стилистических особенностей и возможного авторства.

В связи с выявленными затруднениями, возникшими у экзаменуемых при выполнении задания № 8 Части I КИМ, посвященного анализу средств выразительности в поэтическом тексте, педагогам на уроках изучения лирических произведений предлагается систематически использовать ряд заданий, направленных на активное повторение изобразительно-выразительных средств и приемов. Рекомендуется уделять внимание не только теоретическому изучению системы тропов и фигур речи, но и практике анализа конкретных поэтических текстов с целью выявления различных средств выразительности, использованных в нем автором.

В основе выполнения всех заданий с развернутым ответом лежит такое межпредметное универсальное учебное действие, как умение формулировать тезисы и подкреплять их доводами из художественного текста, не подменяя анализ текста его пересказом. Данное умение необходимо при написании любых сочинений, включая итоговое, а также эссе и творческих работ по всем предметам гуманитарного блока. Кроме подробного знания текста произведения, для иллюстрирования собственных суждений необходимо знать методы изложения материала, виды аргументов, правила расположения аргументов в речевом высказывании. Формированию данных навыков может способствовать изучение основ ораторского искусства. Знание «риторического канона», применение «золотых правил» риторики может способствовать повышению уровня содержательности, логичности развернутых ответов учащихся, а также развитию речевой грамотности. «Гомеров порядок аргументов», «правило Наполеона», учение о тропах и фигурах речи, техники запоминания текста, отличие тезиса от лозунга, виды аргументов и другие основные принципы ораторского искусства будут способствовать развитию универсальных коммуникативных навыков, а также умению работать с информацией и создавать собственные тексты.

В целях повышения готовности обучающихся к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, формированию умения критически оценивать информацию и навыка познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий предлагается проводить «литературные дебаты» с обсуждением важнейших общественно-политических и культурно-исторических процессов сквозь призму произведений русской и мировой литературы.

Произведения русской литературы могут стать отправной точкой для изучения страниц русской истории и, наоборот, формирование знаний об историческом процессе может быть подкреплено художественными образами русской классики и/или современной литературы. Данная практика может повлиять на результативность выполнения заданий с развернутым ответом, особенно по критериям, связанным с глубиной понимания проблемы и умением формулировать точный, аргументированный ответ на конкретный вопрос.

Большое количество речевых ошибок, допускаемых обучающимися в ходе написания развернутых ответов на задания № 4, 5, 9, 10 и 11, требует специальной работы по повышению речевой грамотности. К наиболее часто встречающимся ошибкам относится употребление слов в неверном значении и неуместное употребление слов, связанное с неразличением функциональных стилей (использование разговорной лексики в публицистическом высказывании). В этой связи преподавателям-словесникам рекомендуется применять приемы функциональной стилистики и стилистического редактирования текстов различных жанров, такие как: стилистический тренинг, стилистическая правка текста, стилистический анализ текста, правка-вычитка собственного текста, правка-сокращение, обработка, переделка, поиск и исправление ошибок, практическая работа «Узнай жанр!» или «Определи стиль!», логико-смысловый анализ текста и другие.

Речевая грамотность включает в себя владение всеми нормами современного литературного русского языка и требует метапредметной работы на уроках как русского языка, так и литературы. Здесь необходимо выполнение практических заданий по поиску разного вида ошибок в конкретных текстах, а также регулярное повторение и отработка орфографических, пунктуационных, грамматических и лексических норм.

В процессе обучения предмету и подготовки к экзамену необходимо ориентироваться на учебники, учебно-методическую литературу, рекомендованные Федеральным институтом педагогических измерений; соблюдать принцип преемственности в преподавании курса литературы с 5-го по 11-й класс.

С целью повышения интереса к изучению литературы рекомендуется чаще обращаться к произведениям зарубежной классики, а также к произведениям новой и новейшей литературы, входящим в круг чтения подростков, затрагивающих интересующие их темы.

Особое внимание следует уделять метапредметному подходу при изучении литературы. Это относится не только к филологическим дисциплинам (русский язык, иностранный язык), но и ко всем предметам гуманитарного блока (история, обществознание, мировая художественная культура и др.) рекомендуется привлекать консультирующих специалистов – предметников при подготовке выпускников к ЕГЭ.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕМАМ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ НА МЕТОДИЧЕСКИХ ОБЪЕДИНЕНИЯХ УЧИТЕЛЕЙ-ПРЕДМЕТНИКОВ, ВОЗМОЖНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

В целях повышения результатов сдачи ЕГЭ по литературе в Московской области рекомендуется проведение на базе методических и ресурсных центров каждого района (городского округа) регулярных семинаров для учителей-предметников по следующим темам: «Современный литературный процесс», «Метапредметные связи литературы», «Поэтика художественного текста»; «Методика анализа лирического/драматического/эпического произведения»; «Стилистика художественного произведения»; «Авторская стилистика»; «Роль изобразительно-выразительных средств языка в художественном произведении»; «Законы построения художественного образа»; «Анализ эпизода»; «Практическая грамотность».

Рекомендуется проводить индивидуальные и групповые консультации в очной и дистанционной форме по оказанию научно-методической помощи педагогам, осуществляющим подготовку выпускников к ЕГЭ по литературе, консультировать по оценке пробных и др. видов работ выпускников в формате ЕГЭ. Организовать в районе (муниципальном округе) курсы для учителей (учеников) по подготовке к ЕГЭ. Проводить мастер-классы в целях распространения опыта по подготовке участников ЕГЭ. Организовать тематические выступления по методике преподавания литературы и подготовке к ЕГЭ по литературе на семинарах, вебинарах, тематических заседаниях методических объединений образовательных организаций и районных (городских) методических объединений под общей темой.

Руководителям методических объединений учителей русского языка и литературы рекомендуется организовать работу постоянно действующего теоретического семинара по внедрению в систему работы педагога заданий в формате ЕГЭ. Сформировать банк заданий по литературе в формате ЕГЭ обучающего и контролирующего характера. Действующим экспертам региональной предметной комиссии рекомендуется осуществлять информационную, организационную и консультационную методическую поддержку учителей, готовящих выпускников к ЕГЭ по литературе.

На семинарских занятиях по методике подготовки к экзамену необходимо обратить особое внимание на более глубокое изучение следующих тем:

- поэзия второй половины XX века;
- анализ философской лирики;
- основные этапы историко-литературного процесса и хронологические рамки развития отечественной литературы;
- жанрово-видовая специфика художественных произведений;
- проблематика современной отечественной литературы (конца XX – начала XXI века; тематика заданий № 12: тема нравственного падения личности, тема мечты, тема отцовской любви, тема служения добру и т. д.);
- поэтика художественного текста.

Одним из важнейших направлений повышения квалификации учителей литературы должно стать изучение основных путей развития современной литературы, так как все чаще в ходе проверки экзаменационных работ эксперты сталкиваются с художественными произведениями современной литературы, не входящими в поле их зрения, а также с произведениями таких видов искусства, как комиксы, аниме и другие. В этой связи представляется очень важным проведение обучающих семинаров, вебинаров, разработка методических материалов с целью ознакомления учителей-предметников с особенностями литературного процесса новейшего времени.

В целях реализации дифференцированного подхода к изучению литературы в старших классах учителям-предметникам рекомендуется разработать комплект заданий повышенной сложности для использования обучающимися, имеющими высокую мотивацию к изучению литературы. Для таких учеников необходимо расширение перечня обязательных для прочтения произведений, а также включение в него критической литературы и литературоведческих работ.

Для обучающихся с высоким уровнем подготовки возможно расширение спектра изучаемых произведений, привлечения для изучения текстов зарубежной литературы. Особое внимание стоит уделить знакомству с различными вариантами переводов классических текстов. Рекомендуется включить в систему уроков внеклассного чтения перечень произведений зарубежной литературы. Для обучающихся с высокой мотивацией при проведении подобных уроков разработать задания, предполагающие сравнение различных вариантов переводов классических текстов, что будет способствовать более четкому определению основной идеи художественного текста. Это особенно важно при изучении лирических произведений философской направленности, с интерпретацией которых обучающиеся испытывают трудности. Для обучающихся, в достаточной степени владеющих иностранными языками, возможно выполнение заданий по самостоятельному переводу иностранных художественных текстов, особенно современной литературы, на русский язык.

Рекомендуется расширить представление об историко-литературном процессе поможет изучение документальных биографических источников, произведений эпистолярного жанра, посещение домов-музеев писателей и поэтов, специализированных выставок.

В ходе проверки заданий с развернутым ответом, требующих опоры на художественные тексты и использование цитат из прозаических, поэтических и драматических произведений, была выявлена трудность, связанная с неточным цитированием, ошибочным орфографическим и/или пунктуационным оформлением выдержек из литературных текстов в том числе в группе выпускников, получивших высокие тестовые баллы (от 81 т.б.) В этой связи на уроках литературы и русского языка предлагается проводить так называемые «литературные диктанты», составленные из наиболее известных и важных цитат произведений отечественной и мировой классики, включая имена литературных персонажей, места действия, имена и отчества писателей и так далее. На примере выполнения подобного рода заданий на уроках русского языка можно рассмотреть трудные случаи русской пунктуации, а также вариативные аспекты расстановки знаков препинания.

При работе с обучающимися с недостаточными знаниями по предмету необходимо обратить внимание на освоение ключевых литературоведческих понятий; сформировать минимальный обязательный перечень художественных текстов, рекомендуемых к прочтению, литературы; использовать практику совместного анализа художественных текстов и их фрагментов непосредственно на уроке. Очень важно постепенно расширять контекстное поле изучения художественной литературы; обращая внимание на смежные с литературой виды современного искусства. Учащимся необходимо объяснить специфику различных видов искусств, их отличие от литературы и связь с ней. Параллельно с изучением текстов художественных произведений рекомендуется обращаться к лучшим образцам экранизации данных произведений и вариантам театральных постановок.

Качественная диагностика и работа с практико-ориентированным контекстным материалом позволят очертить круг проблем в работе с конкретными обучающимися и сформировать реалистичную индивидуальную траекторию освоения ими курса литературы.

Администрациям образовательных организаций в целях эффективной реализации дифференцированного обучения литературе в средней школе рекомендуется организовать максимально раннюю диагностику освоения учебного предмета выпускниками в рамках использования форм контроля в образовательной организации. Поручить учителям-предметникам разработать комплекты заданий повышенной сложности для использования обучающимися, имеющими высокую мотивацию к изучению литературы.

В целях развития творческих способностей учащихся и повышения интереса к чтению возможна организация на уровне образовательной организации встреч с известными современными писателями и поэтами, литературными критиками, проведение мастер-классов по написанию художественных произведений, а также совместное посещение книжных ярмарок, литературных вечеров, музеев, посвященных поэтам и писателям и других мероприятий, проводимых на территории Московской области.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕМАМ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ/ОБМЕНА ОПЫТОМ НА МЕТОДИЧЕСКИХ ОБЪЕДИНЕНИЯХ УЧИТЕЛЕЙ-ПРЕДМЕТНИКОВ ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ В РЕГИОНАЛЬНУЮ ДОРОЖНУЮ КАРТУ ПО РАЗВИТИЮ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Руководителям методических объединений учителей русского языка и литературы рекомендуется организовать работу постоянно действующего теоретического семинара по внедрению в систему работы педагога заданий в формате ЕГЭ. Сформировать банк заданий по литературе в формате ЕГЭ обучающего и контролирующего характера. Действующим экспертам региональной предметной комиссии рекомендуется осуществлять информационную, организационную и консультационную методическую поддержку учителей, готовящих выпускников к ЕГЭ по литературе.

На семинарских занятиях по методике подготовки к экзамену необходимо обратить особое внимание на более глубокое изучение таких тем, как «Поэзия второй половины XX века», «Современная поэзия», «Анализ лирического произведения», «Этапы историко-литературного процесса и хронологические рамки развития отечественной литературы», «Жанрово-видовая специфика художественных произведений», «Проблематика современной отечественной литературы», «Поэтика художественного текста», «Шедевры мировой литературы».

Изд. № 1909. Формат 60×90/8.
Физ. печ. л. 44,5. Тип. № 1737

КУРО
Московская обл., г. Мытищи, ул. Индустриальная, д. 13