

**Краткие рекомендации по совершенствованию
преподавания предметов (английский язык,
биология, география, информатика, история,
литература, математика (базовая и профильная,
немецкий язык, обществознание,
русский язык, физика, химия)
по итогам ЕГЭ 2023**

Воронеж, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Английский язык	3
Биология	28
География	70
Информатика и ИКТ	87
История	105
Литература	124
Математика базовая	138
Математика профильная	159
Немецкий язык	179
Обществознание	192
Русский язык	227
Физика	256
Химия	288

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

Л.Г. Кузьмина, О.В. Набиркина, С.В. Дендебер, А.Ю. Величко

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Целью единого государственного экзамена по иностранным языкам является определение уровня иноязычной коммуникативной компетенции экзаменуемых. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования указывает на связь между формированием коммуникативной компетенции и развитием личности обучающихся. В нем требования к предметным результатам освоения базового курса иностранного языка напрямую связываются с личностным ростом, а именно: «сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире» (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»)

ЕГЭ по английскому языку обеспечивает **объективное** выявление у выпускников уровня сформированности умений **всех** видов иноязычной речевой деятельности и способности учиться в высшем учебном заведении. ЕГЭ по английскому языку в 2023 году претерпел определенные изменения. При этом основная структура экзамена изменилась незначительно. Экзамен, как и в предыдущие годы, включает в себя письменную и устную части. На контроль вынесены умения в четырех видах речевой деятельности: аудировании, чтении, письме, говорении, а также языковые навыки участников экзамена. Все разделы экзаменационной работы, помимо заданий базового уровня, включают задания повышенного и (или) высокого уровней сложности. Уровень сложности каждого задания определялся сложностью языкового материала и проверяемых умений, а также типом задания.

Контрольные измерительные материалы (КИМ) письменной части ЕГЭ по английскому языку состоят из четырех разделов: «Аудирование», «Чтение», «Грамматика и лексика», «Письмо». Раздел 1 «Аудирование» включает в себя 9 заданий трех уровней сложности, проверяющих умения понимать основное содержание прослушанного текста, запрашиваемую информацию в прослушанном тексте, а также полно/детально понимать прослушанный текст. Раздел 2 «Чтение» состоит из 9 заданий трех уровней сложности, проверяющих умения понимать основное содержание прочитанного текста, структурно-смысловые связи в прочитанном тексте, а также полно/детально понимать прочитанный текст. Раздел 3 «Грамматика и лексика» включает в себя 18 заданий двух уровней сложности (базового и

высокого) на контроль языковых навыков: грамматических и лексико-грамматических.

В разделы «Аудирование», «Чтение», «Письмо» изменений внесено не было. Раздел «Грамматика и лексика» КИМ ЕГЭ 2023 г. был изменен относительно 2022 г.: количество заданий сокращено с 20 до 18. Таким образом, общее количество заданий также уменьшилось на два и составило не 40, а 38 в письменной части. Количество заданий в устной части осталось прежним.

Рассмотрим более подробно задания и проанализируем нововведения, которые появились в 2023 году.

1) *Изменена система оценивания четырех заданий.* Изменения коснулись заданий 1 и 2 в разделе «Аудирование» и заданий 10 и 11 в разделе «Чтение». Максимальный балл за верное выполнение заданий 1 и 11 уменьшен по сравнению с прошлым годом и стал равен трем баллам. То же произошло с заданиями 2 и 10. Теперь их максимальный балл равен четырем. Следовательно, максимальный первичный балл за выполнение экзаменационной работы также уменьшен до 86 баллов.

2) *Уточнены формулировки заданий.* Эти изменения коснулись задания 38 письменной части и задания 4 устной части.

В этом году к изменениям в задании 38 относятся уточненные пункты плана 3 и 5. В пункте 3 уточняется минимальное количество примеров для сравнения, которые следует дополнить некоторым комментарием: *make 1–2 comparisons where relevant and give your comments.* В пункте 5 следует не только выразить свое мнение по предложенному аспекту проблемы, но и обосновать его: *conclude by giving and explaining your opinion on the importance of preparing for New Year celebrations well in advance* (КИМ ЕГЭ вариант 306). Изменился план задания 4У, хотя его суть и требования к выполнению остались теми же. В 2023 году первые 2 пункта плана (описание фото и различия, связанные с темой проекта) объединены и стали единым пунктом, а пункт 3 (преимущества и недостатки) поделен на два отдельных пункта.

3) *Уточнены критерии оценивания задания 3 устной части.* К ответам учащихся даются более конкретные требования: дан полный и точный ответ на запрос информации: 2–3 коммуникативно обусловленные фразы, в которых отсутствуют элементарные лексико-грамматические и/или фонетические ошибки.

4) Увеличено время экзамена. Время выполнения письменной части работы увеличено на 10 минут и составляет 3 часа 10 минут. Время выполнения заданий устной части работы увеличено на 2 минуты и составляет 17 минут. Таким образом, время на выполнение письменной и устной частей экзаменационной работы по английскому языку в этом году составляет 3 часа 27 минут.

Анализ выполнения заданий КИМ

Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2023 году

Для анализа основных статистических характеристик заданий использовался обобщенный план варианта КИМ по предмету с указанием средних по региону процентов выполнения заданий каждой линии.

№	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте РФ					
			Средний % вып. по всем вариантам, использованным в регионе	Группа не преодолев. мин. балл (%)	Группа от мин. балл-60 (%)	Группа 61-80 (%)	Группа 81-100 (%)	
1	Умение воспринимать на слух, понимать основное содержание высказывания, содержащего некоторые неизученные языковые явления, и соотносить его с кратким утверждением	Б	81	20	64	93	100	
2	Умение воспринимать на слух и понимать запрашиваемую информацию в тексте, содержащем некоторые неизученные языковые явления, определяя соответствие/ несоответствие предложенного	П	59	10	43	66	84	
3	Умение воспринимать на слух и полностью понимать содержание звучащих текстов, содержащих некоторые неизученные языковые явления	В	51	33	32	58	82	
4		В	89	27	80	97	100	
5		В	84	20	69	95	100	
6		В	44	27	22	51	82	
7		В	75	33	62	81	94	
8		В	81	40	67	91	98	
9		В	52	20	40	56	75	
10		Умение читать про себя и понимать основное содержание текста, содержащего некоторые неизученные языковые явления, подбирая к нему заголовок из списка предложенных	Б	74	27	58	83	97
11		Умение читать про себя и понимать структурно-смысловые связи в тексте, содержащем отдельные неизученные языковые явления	П	70	9	48	83	97
12	Умение полностью понимать содержание письменных текстов, содержащих некоторые неизученные языковые явления	В	48	27	38	52	62	
13		В	64	20	43	75	93	
14		В	76	27	66	83	87	
15		В	69	53	53	76	92	

16		В	56	53	45	56	79
17		В	35	40	28	33	55
18		В	76	47	61	85	93
19	Грамматические навыки употребления в речи изученных морфологических форм в коммуникативно-значимом контексте	Б	65	27	46	74	91
20		Б	79	33	68	86	93
21		Б	90	40	85	94	98
22		Б	79	27	60	90	99
23		Б	76	20	65	84	91
24		Б	67	0	38	86	100
25	Лексико-грамматические навыки образования родственных слов при помощи аффиксации	Б	67	20	53	74	87
26		Б	61	40	56	63	71
27		Б	79	7	64	88	100
28		Б	75	7	57	86	96
29		Б	80	13	66	90	96
30	Лексико-грамматические навыки употребления в речи лексических единиц в коммуникативно-значимом контексте	В	78	13	59	90	100
31		В	74	13	61	81	93
32		В	61	33	50	68	77
33		В	85	53	71	94	98
34		В	61	20	47	65	87
35		В	75	47	61	82	96
36		В	70	27	60	75	87
37К1	Умение создавать электронное письмо личного характера в ответ на письмо-стимул зарубежного друга по переписке	Б	67	10	50	77	90
37К2		Б	78	7	60	90	98
37К3		Б	53	0	22	68	94
38К1	Умение создавать развёрнутое письменное высказывание с элементами рассуждения на основе таблицы/диаграммы	В	58	0	32	73	90
38К2		В	58	0	35	71	90
38К3		В	64	0	36	80	95
38К4		В	44	0	14	56	88
38К5		В	70	0	43	88	97
1У	Чтение текста вслух	Б	58	0	31	71	96
2У	Умение участвовать в диалоге-расспросе в целях обмена фактической информацией– задавать вопросы	Б	71	17	55	80	95
3У	Умение участвовать в диалоге-интервью в целях обмена оценочной информацией– отвечать на вопросы интервьюера	Б	45	3	24	53	81
4К1	Умение продуцировать связное тематическое монологическое высказывание с элементами рассуждения (обоснование выбора фотографий-иллюстраций к предложенной теме проектной работы и выражение собственного мнения по теме проекта)	В	68	8	49	80	93
4К2		В	70	4	51	82	95
4К3		В	41	0	14	52	83

Статистические данные, представленные в таблице, позволяют провести анализ в нескольких направлениях. Представляется правомерным провести анализ выполнения заданий КИМ следующим образом:

А) по степени выполнения заданий базового и продвинутого уровней сложности

Б) по степени выполнения заданий в различных разделах КИМ.

(Для обеспечения простоты описания категорий выпускников обозначим группы испытуемых цифрами: 1 группа – не преодолевшие мин. балл; 2 группа – получившие мин. балл 60; 3 группа – 61-80 баллов и 4 группа – 81-100 баллов).

А) Степень выполнения заданий разных уровней сложности

Рассмотрим сначала уровень сформированности умений **БАЗОВОГО УРОВНЯ**

Данные умения проверяются в задании 1 раздела «Аудирование» (воспринимать на слух, понимать основное содержание высказывания, содержащего некоторые неизученные языковые явления, и соотносить его с кратким утверждением); в задании 10 раздела «Чтение» (умение читать про себя и понимать основное содержание текста, содержащего некоторые неизученные языковые явления, подбирая к нему заголовок из списка предложенных); в заданиях 19-29 раздела «Лексика и грамматика» и в задании 37 раздела «Письмо».

Наиболее высокий средний процент выполнения заданий базового уровня в тестовой части показан в разделах «Аудирование» в зад.1 – 81%, и отдельных заданиях раздела «Лексика и грамматика» (зад. 21 – 90%, и зад. 29 – 80%). Данные свидетельствуют, что на базовом уровне у выпускников лучше всего сформированы умения аудирования.

Традиционно высокий средний процент выполнения задания 10 по чтению (74% в 2023 году) ниже по сравнению с предыдущим годом на 16% (90% в 2022) и на 4% в 2021 году (78%). Ниже показатели и в задании 37 «Электронное письмо»: 37К1 — 67% в 2023 году по сравнению с 81% в 2022, 37К2 — 78% по сравнению с 88% в 2022. Средний показатель за задание 37К3 — 53% (58% в 2022 году) является одним из самых низких среди заданий базового уровня. Самый **низкий средний процент выполнения заданий базового уровня** испытуемые продемонстрировали в разделе «Говорение». За зад. 3 – умение участвовать в диалоге-интервью в целях обмена оценочной информацией–отвечать на вопросы интервьюера учащиеся продемонстрировали средний показатель 45%. Остальные задания базового уровня выполнены в пределах 61-80 %.

Таким образом, средние показатели в лексико-грамматическом оформлении речи проявились не только в разделе «Лексика-грамматика», где они реализуются в рецептивной деятельности, но и в продукции речи. Выполнение задания со свободным ответом базового уровня в разделе «Письмо» (зад. 37) по критерию К3 (языковое оформление) у учащихся второй группы составляет лишь 22%.

Следует подчеркнуть, что все названные задания являются заданиями базового уровня, и, следовательно, такие низкие показатели свидетельствуют о недостаточной сформированности лексико-грамматических навыков выпускников, причем, как рецептивных, так и продуктивных.

Рассмотрим теперь уровень сформированности умений **ПОВЫШЕННОГО И ВЫСОКОГО УРОВНЯ**

Умения «продвинутого» уровня (повышенного и высокого) проверяются в разделе «Аудирование» в зад. 2 (умение воспринимать на слух и понимать запрашиваемую информацию в тексте, содержащем некоторые неизученные языковые явления, определяя соответствие/несоответствие предложенного утверждения тексту или отсутствие в тексте данной информации), зад.3-9 (умение воспринимать на слух и полностью понимать содержание звучащих текстов, содержащих некоторые неизученные языковые явления); в разделе «Чтение» в зад. 11 (умение читать про себя и понимать структурно-смысловые связи в тексте, содержащем отдельные неизученные языковые явления), зад. 12-18 (умение читать про себя и понимать структурно-смысловые связи в тексте, содержащем отдельные неизученные языковые явления); в разделе «Лексика и грамматика» в зад. 30-36 (лексико-грамматические навыки употребления в речи лексических единиц в коммуникативно-значимом контексте), а также в заданиях с развернутым ответом: в разделе «Письмо» в зад. 38 (умение создавать развернутое письменное высказывание с элементами рассуждения на основе таблицы/диаграммы) и в зад. 4 раздела «Говорение» – умение продуцировать связное тематическое монологическое высказывание с элементами рассуждения (обоснование выбора фотографий-иллюстраций к предложенной теме проектной работы и выражение собственного мнения по теме проекта).

Анализ данных таблицы свидетельствует, что **наивысший средний процент выполнения заданий продвинутого уровня** выпускники показали в разделе «Аудирование»: в зад. 4, 5 (умение воспринимать на слух и полностью понимать содержание звучащих текстов, содержащих некоторые неизученные языковые явления) – соответственно 89% и 84%. При этом, показатели в 1 группе очень низкие — 27% и 20%. Выше показатели во 2 группе, они являются достаточно высокими (80 и 69%), а в 3 и 4 группах – высокими и даже максимально высокими (80-100%). Однако, в целом с аудированием выпускники текущего года справились хуже, чем в предыдущем году. Так, в зад. 2 (умение воспринимать на слух и понимать запрашиваемую информацию в тексте, содержащем некоторые неизученные языковые явления, определяя соответствие/несоответствие предложенного утверждения тексту или отсутствие в тексте данной информации) средний процент выполнения – 59% по сравнению с 84% в 2021 и 85% в 2022 годах. В заданиях 3 (51%), 6 (44%) и 9 (52%) результаты также хуже, чем в 2022: на 46%, 11% и 41% соответственно.

Учитывая понижение показателей в разделе «Аудирование» и на базовом, и на продвинутом уровнях (см. выше), можно заключить, что

аудирование как один из видов речевой деятельности, в текущем году представляло сегодняшним выпускникам одну из трудностей.

Задания по чтению высокого уровня (зад. 12-18), которые направлены на проверку сформированности умений детально понимать содержание письменных текстов, содержащих некоторые неизученные языковые явления, выполнены на среднем уровне (35-76%), однако лучше, чем в предыдущем году причем во всех группах учащихся. Так, только в заданиях зад. 12, 15 и 17 – понижение составляет 2%, 3% и 22% соответственно, в остальных случаях отмечен рост на 21% в задании 13, 28% в задании 14, 18% в задании 16 и в зад. 18 + 24%.

Таким образом, сравнение результатов по чтению с предыдущими годами показывает, что ведется работа по развитию умений изучающего чтения/чтения с полным охватом содержания прочитанного. Также следует продолжать развитие умений понимания основного содержания прочитанного текста и умение выделить основную идею с последующим выбором подходящего заголовка, которые являются базовыми. Однако, требуется более пристально внимание учителей к работе по формированию умений понимать структурно-смысловые связи в тексте, логически и грамматически правильно строить предложения, главным образом сложносочиненные и сложноподчиненные, которые проверяются в задании 11. Как показывает сравнение среднего процента выполнения задания 11 по итогам экзаменов в 2021, 2022, 2023 результаты с каждым годом наблюдаются все ниже — 79%, 75%, 70%.

В заданиях продвинутого уровня низкие проценты выполнения тестируемые второй год подряд продемонстрировали по языковому оформлению речи в задании 38 раздела «Письмо» – К4 (44%) и задании 4 раздела «Говорение» – К3 (41%), что еще раз указывает на недостаточный уровень владения выпускниками навыками лексико-грамматического оформления речи.

Б) Уровень выполнения заданий различных разделов КИМ

Рассмотрим последовательно выполнение заданий во всех разделах КИМ и сравним данные текущего, 2022 и 2021 года.

Раздел «Аудирование»

Проверяемые умения	№ задания	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Умение воспринимать на слух, понимать основное содержание высказывания, содержащего некоторые неизученные языковые явления, и соотносить его с кратким утверждением	1	78	93	81
Умение воспринимать на слух и понимать запрашиваемую информацию в тексте, содержащем некоторые неизученные языковые явления, определяя соответствие/	2	84	85	59

несоответствие предложенного утверждения тексту или отсутствие в тексте данной информации				
Умение воспринимать на слух и полностью понимать содержание звучащих текстов, содержащих некоторые неизученные языковые явления	3	80	97	51
	4	96	93	89
	5	76	95	84
	6	87	55	44
	7	55	51	75
	8	88	47	81
	9	38	93	52
Средний процент выполнения по разделу		75,4	78,7	68,4

Как можно видеть, результаты выполнения заданий раздела «Аудирование» оставались относительно стабильными два года подряд, а в 2023 произошло снижение на 10,3 пункта (13%). Показатель текущего года совпадает со средним процентом выполнения заданий по аудированию по процедуре ВПР по английскому языку в 11 классах в Воронежской области (65,4%).

Отметим, что увеличение данной цифры практически постоянно происходило в течение всех лет реализации ЕГЭ и это объяснялось большими возможностями вне школы для развития смыслового восприятия иноязычной устной речи на слух, которые сейчас имеются у обучающихся и которые они активно используют. Следовательно, причиной снижения среднего процента выполнения по разделу является недостаточная работа по развитию данных умений.

В данной связи можно сделать вывод о необходимости усиления работы по формированию и развитию умений понимать запрашиваемую информацию, воспринимать ситуацию звучащего текста в целом, интерпретировать ее, опираясь на содержание аудиотекста, а не на отдельные знакомые лексические единицы, находить искомые утверждения, которые не просто созвучны тексту диалога, а могут быть представлена в синонимичных высказываниях.

Раздел «Чтение»

Проверяемые умения	№ задания	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Умение читать про себя и понимать основное содержание текста, содержащего некоторые неизученные языковые явления, подбирая к нему заголовок из списка предложенных	10	78	90	74
Умение читать про себя и понимать структурно-смысловые связи в тексте, содержащем отдельные неизученные языковые явления	11	79	75	70
Умение полностью понимать содержание письменных текстов, содержащих	12	65	50	48
	13	60	43	64
	14	76	48	76

некоторые неизученные языковые явления	15	67	72	69
	16	49	38	56
	17	76	57	35
	18	62	52	76
Средний процент выполнения по разделу		74	72,1	68

Сравнение среднего процента выполнения заданий всего раздела «Чтение» свидетельствует о стабильном понижении результатов по данному виду речевой деятельности. Следует подчеркнуть, что вывод о снижении показателей по чтению был уже сделан в прошлом году, были предложены методические пути решения данной проблемы. Однако, как можно видеть, к положительным изменениям это не привело.

Можно отметить необходимость дальнейшего продвижения в школьную практику методик коммуникативного обучения чтению, т.е. обучения извлечению информации из текста. Более широкое внедрение приемов обучения различным стратегиям извлечения информации при чтении оказывается еще более значимо в виду их метапредметного характера как умений, обеспечивающих сущность процесса познания.

Раздел «Лексика и грамматика»

Проверяемые умения	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Грамматические навыки употребления в речи изученных морфологических форм в коммуникативно-значимом контексте	61	75	65
	94	95	79
	94	65	90
	59	38	79
	61	71	76
	68	96	67
	58	75	
Лексико-грамматические навыки образования родственных слов при помощи аффиксации	89	78	67
	59	70	61
	92	76	79
	84	82	75
	52	93	80
	78	47	
Лексико-грамматические навыки употребления в речи лексических единиц в коммуникативно-значимом контексте	83	56	78
	87	52	74
	66	63	61
	49	81	85
	84	55	61
	77	71	75
	73	65	70
Средний процент выполнения по разделу	73,4	70,2	73,4

Анализ средних показателей в разделе «Лексика и грамматика» в 2021, 2022 и 2023 гг. свидетельствует о том, что языковая компетенция обучающихся находится на среднем уровне по всем показателям и по всем тестируемым навыкам. Более того, в 2023 г. уровень развития рецептивных лексико-грамматических навыков вернулся к цифрам 2021 г. Представляется, что формулирование вывода о снижении языковых показателей и нацеливание методического сообщества на решение данной проблемы, что было сделано в 2022 г., принесло определенные положительные плоды.

Тем не менее, развитие лексико-грамматических навыков в продуктивных видах речевой деятельности по-прежнему представляет трудность для испытуемых (см., например, показатели по языковому оформлению речи в зад. 38 раздела «Письмо» и зад. 4 раздела «Устная речь»). Данный факт подтверждается результатами анализа выполнения заданий разделов «Говорение» и «Письмо», сравнение их с результатами по процедуре ВПР-2023. Они указывают на то, что необходимо в процессе обучения уделять больше внимания совершенствованию навыков употребления языковых средств в контексте коммуникативной ситуации, которая как раз и обуславливает корректность их употребления.

Раздел «Письмо»

Проверяемые умения	задание	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Умение создавать электронное письмо личного характера в ответ на письмо-стимул зарубежного друга по переписке	37 (39)	-*	81	67
		<u>70</u>	88	78
		<u>81</u>	58	53
		<u>51</u>		
Умение создавать развёрнутое письменное высказывание с элементами рассуждения на основе таблицы/диаграммы	38 (40)	-*	63	58
		<u>46</u>	64	58
		<u>50</u>	67	64
		<u>49</u>	44	44
		<u>32</u>	70	70
		<u>57</u>		
Средний процент выполнения по разделу			66,87	61,5

Представляется, что сравнение показателей за три года в данном разделе делать нерационально, поскольку форматы заданий в 2022 г. были изменены. Поэтому сравним динамику изменений уровня развития умений продуктивной письменной речи за два последних года. Как можно видеть, в 2023 г. произошло снижение показателей по всем критериям. Изменение в 2022 г. типа письменного текста с личного письма на электронное письмо в задании 37 (зад. 39 в 2021 г.) не сильно повлияло на баллы, полученные испытуемыми. Видно, что в 2022 г. (в сравнении с 2021 г.) выпускники по всем критериям получили более высокие баллы, в то время как в 2023 г. по сравнению с предыдущим годом показатели снизились.

Что касается задания 38, то в прошлом году цифровые значения его выполнения школьниками выросли (относительно 2021 г.). Был сделан вывод о том, что задание нового типа (более формализованное и более жестко ограничивающее свободное речепорождение на письме) оказалось для испытуемых проще для выполнения. В этих условиях причиной снижения показателей в 2023 г. может быть только недостаточный уровень сформированности письменных продуктивных умений у выпускников этого года.

Об этом свидетельствует и средний процент выполнения обоих заданий (условное среднее арифметическое по разделу), который тоже снизился на 5,37 позиций (3,6%).

Раздел «Говорение»

Проверяемые умения	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Чтение текста вслух	77	76	58
Умение участвовать в диалоге-расспросе в целях обмена фактической информацией–задавать вопросы	71	70	71
Умение участвовать в диалоге-интервью в целях обмена оценочной информацией–отвечать на вопросы интервьюера	-	52	45
Умение продуцировать связное тематическое монологическое высказывание с элементами рассуждения (обоснование выбора фотографий-иллюстраций к предложенной теме проектной работы и выражение собственного мнения по теме проекта)	-	61 73 36	68 70 41
Средний процент выполнения по разделу	-	61,3	58,8

В данном разделе средний процент выполнения ниже по сравнению с предыдущими годами. В задании 1У (умение читать вслух) обучающиеся показали результат на 18% ниже по сравнению с 2022. Если обратиться к результатам ВПР — 2023 в 11 классах, то можно сделать вывод, что основной проблемой является недостаточно сформированное умение правильно расставлять фразовое ударение и фонетические ошибки. Более пристальное внимание при обучении чтению следует уделять коммуникативно оправданному чтению (в ситуации «передать информацию партнеру по выполняемому проекту»), а не просто «озвучивать» письменный текст.

Средний процент выполнения задания 2У (умение участвовать в диалоге-расспросе в целях обмена фактической информацией–задавать вопросы) остался приблизительно на том же уровне, что и в предыдущие годы.

Что же касается задания 3У (умение участвовать в диалоге-интервью в целях обмена оценочной информацией–отвечать на вопросы интервьюера), то средний балл его выполнения составил всего 45%, при этом, в группе 3 он также остается невысоким (всего 53%), а в первой группе с данным заданием справились только 3%, и во второй группе процент выполнения очень низкий – 24%. **Задание 3У соответствует базовому уровню сложности.** Тематика задания построена на стандартных ситуациях социально-бытовой, социально-культурной и социально-трудовой сфер общения. Формат данного задания моделирует диалогическую речь, когда выпускник должен продемонстрировать умение полно сообщать информацию, отвечая на вопросы разных типов; выражать свое мнение/отношение к теме обсуждения; точно и правильно употреблять языковые средства оформления высказывания. Если обучающиеся при его выполнении испытывают

затруднения, это означает, что они либо недостаточно хорошо знакомы с требованиями к выполнению данного тестового задания по говорению, либо испытывают дефицит языковых средств. Следовательно, учителям следует обратить внимание на оба аспекта.

Задание 4У (умение продуцировать связное тематическое монологическое высказывание с элементами рассуждения (обоснование выбора фотографий-иллюстраций к предложенной теме проектной работы и выражение собственного мнения по теме проекта) выполнено с лучшими результатами, чем в задании 3У, хотя средний процент его выполнения тоже невысок (К1 – 68%, К2 – 70% и К3 – 41%). Представляется, что решение коммуникативной задачи в говорении (К1), особенно в группах 1 (8%) и 2 (49%), а также организация устного высказывания (К2) в группе 1 (4%) по-прежнему представляет для испытуемых проблему: коммуникативный характер контроля требует точного, ясного, четко структурированного формулирования высказываний. Что же касается 3 и 4 группы тестируемых, то результаты выполнения по критериям К1 и К2 являются средне-высокими и высокими (К1 – 80% и 93%, К2 – 82% и 93% соответственно), что подтверждает мысль о том, что, несмотря на изменившийся формат, обучающиеся с высоким уровнем иноязычной коммуникативной компетенции с ним успешно справляются.

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ текущего года выполнен по всему массиву данных и дополнен примерами из ВАРИАНТОВ 306, 307, 308, 309 (Английский язык) и 304 (Английский (устный)), который был реализован в Воронежской области в основной период ЕГЭ в текущем году.

Раздел «Аудирование»

Умения аудирования у учащихся средней школы на базовом уровне хорошо сформированы. При этом, стоит отметить, что средний процент выполнения зад. 1 по аудированию значительно увеличивался за предыдущие два года (2021 г. – 78%, 2022 г. – 93%); а в 2023 произошло понижение – на 12%. В 1 группе с зад. 1 данного на базовом уровне справились лишь 20% тестируемых.

Значительно понизился по сравнению с предыдущими годами процент выполнения задания 2 повышенного уровня сложности — на 25% и 26% по сравнению с 2021 и 2022 гг. соответственно. В зад. 4, 5, 8 данного раздела обучающиеся продемонстрировали высокие средние проценты выполнения и заданий продвинутого уровня – 81% и выше. Задания 3, 6, 9 высокого уровня сложности вызвали затруднения у учащихся. При этом с 6 и 9 заданиями справились только 51% и 56% учащихся группы 3, 22% и 40% соответственно группы 2.

Сравнение показателей в разделе аудирование на базовом, продвинутом и высоком уровнях показывает, что учащиеся лучше справились с более сложными заданиями. Наибольшее затруднение вызвало зад. 2, где необходимо было выбрать, какая информация соответствует, не соответствует прослушанному тексту или не была упомянута совсем. Основная ошибка состоит в том, что некоторые факты, не упомянутые в диалоге, могут быть додуманы учащимися по контексту.

Тем не менее, традиционно относительно высокие результаты раздела свидетельствуют о том, что, в целом, аудирование как один из видов речевой деятельности, один из компонентов ИКК, не представляет особых трудностей для сегодняшних школьников. Для компенсации трудностей при обучении аудированию **МОЖНО ПРЕДЛОЖИТЬ** следовать следующим советам:

До прослушивания:

- внимательно прочитайте каждое утверждение/вопрос, определите в них ключевые слова (те единицы информации, которые необходимо услышать: например, кто? где? когда и пр.);

- подумайте о возможных синонимах к ключевым словам, поскольку то слово, которое приводится в утверждении/вопросе вряд ли будет упомянуто в тексте, а скорее всего появится синонимичное выражение.

При первом прослушивании:

- ищите информацию к ключевым словам;
- если не уверены, что услышали нужную информацию, отметьте эту позицию и пропустите вопрос.

При втором прослушивании:

- сконцентрируйте свое внимание на пропущенных позициях;
- проверьте упомянуты ли факты, которые были отмечены как «true/false».

После прослушивания:

- проверьте, не использована ли какая-нибудь цифра дважды.

Раздел «Чтение»

Сравнение средних процентов выполнения заданий раздела «Чтение» в текущем и предыдущих годах свидетельствует о том, что процент выполнения постоянно снижается. Чтение с охватом основного содержания остается на уровне выше среднего (70% в задании 10), однако по сравнению с 2022 г. наблюдается понижение показателей на 16%. Средний показатель зад. 11 (умения читать и понимать структурно-смысловые связи в тексте) снизился по сравнению с 2021 г на 9% и с 2022 г — на 5%.

Интересно, что, как и в случае с аудированием, при выполнении заданий высокого уровня сложности (умения детально понимать содержание письменных текстов) учащиеся показывают уровень сформированности умений выше, чем в предыдущем году, хотя они и остаются низкими и средне-низкими. Более того, в 2022 году из всех блоков заданий данного раздела именно задания, которые направлены на проверку сформированности умений детально понимать содержание письменных

текстов, обращают на себя внимание, поскольку именно в данном блоке был продемонстрирован наименьший процент выполнения. Так, с зад. 12 справились только 38% учащихся из группы 2, 52% из группы 3 и 62% из группы 4. Правильно ответили на зад. 17 28% из группы 2, 33% из группы 3 и 55% из группы 4.

Представляется, что более пристального внимания учителей требуют все проверяемые умения чтения.

Для формирования и развития умений понимания основного содержания прочитанного текста и умение выделить основную идею с последующим выбором подходящего заголовка **МОЖНО ПРЕДЛОЖИТЬ** задания на нахождение ключевых слов и фраз, которые помогают понять общий смысл отрывков. Для этого нужно уметь различать и понимать лексические единицы иноязычной речи.

При обучении чтению на понимание структурно-смысловых связей в тексте **ВАЖНО РАЗВИВАТЬ** умение логически и грамматически правильно строить предложения, главным образом сложносочиненные и сложноподчиненные. При выполнении задания важно уделить внимание союзам и союзным словам, которые соединяют части предложения. Не стоит уделять много времени детальному пониманию и переводу всех слов в тексте. Достаточно обратить внимание на общий смысл текста, слова и конструкции, которые находятся вокруг пропусков (как до пропусков, так и после них).

Для компенсации трудностей при обучении чтению с детальным пониманием прочитанного **МОЖНО ПРЕДЛОЖИТЬ** следовать следующим советам:

- познакомьтесь с текстом, просмотрите бегло, чтобы понять, о чем он;
- читайте внимательно, чтобы полностью понять содержание;
- теперь читайте вопросы к тексту, думайте, какую информацию как ответы на эти вопросы вы узнали из текста (предложенных варианты ответов не читать!);
- убедитесь, что вы нашли правильный ответ на вопрос, найдя соответствующий отрывок в тексте;
- вернитесь к вопросам, прочитайте предложенные варианты ответов и отметьте как правильный тот, который больше всего соотносится с вашим собственным ответом на вопрос;
- убедитесь, что оставшиеся варианты ответа неправильные (несмотря на то, что в них могут использоваться слова и словосочетания, встречающиеся в тексте);
- не оставляйте ни одного вопроса без ответа: отклоните заведомо неверный вариант (полностью не отвечающий содержанию текста), а из оставшихся вариантов выберите один наугад;
- по окончании выполнения задания просмотрите все вопросы и ответы еще раз.

Раздел «Лексика и грамматика»

Анализ средних показателей в разделе «Лексика и грамматика» за три года свидетельствует о том, что языковая компетенция обучающихся находится на среднем уровне по всем показателям и по всем тестируемым навыкам. Процент выполнения заданий на проверку навыков употребления лексико-грамматических средств в коммуникативно-значимом контексте вырос по сравнению с 2022 г во всех заданиях, кроме зад. 32 (понижение на 2%). Необходимо отметить, что в текущем году это единственный раздел, в котором средний процент выполнения не опускался ниже 61%, а отдельные задания имеют достаточно высокий процент выполнения (зад. 21 – 90%, 33 – 85%).

Определенная диспропорция в процентах выполнения заданий указывает на те элементы содержания обучения языковым аспектам, которые освоены достаточно хорошо и те, которые требуют более пристального внимания. Согласно вееру ответов, для выпускников оказались достаточно трудными задания по таким грамматическим темам, как степени сравнения прилагательных (зад. 19 — 46% выполнения в группе 2), и страдательный залог (зад. 24 — 38% в группе 2), а такие темы, как отрицание глаголов действия и модальных глаголов в разных временах (зад. 21 — 90%, зад. 22 — 79%), словообразование прилагательных (зад. 29 — 80%) не составили большой трудности для испытуемых.

В разделе на проверку лексико-грамматических навыков употребления в речи лексических единиц в коммуникативно-значимом контексте результаты ниже. Так, с зад. 32 справились 50% учащихся из группы 2 и 68% из группы 3. В зад. 34 правильный ответ дали 47% из группы 2 и 65% из группы 3. Необходимо расширять словарный запас учащихся с помощью коммуникативно направленных упражнений, обращать внимание на изучение устойчивых выражений, фразовых глаголов и управления различных глаголов.

Для компенсации трудностей при обучении языковому оформлению речи **МОЖНО ПРЕДЛОЖИТЬ** следовать следующим советам:

- работайте только со связными аутентичными текстами, в которых употребление лексической единицы и/или грамматического явления определяется контекстом;
- познакомьтесь с текстом, используя стратегию ознакомительного чтения, чтобы понять, о чем текст;
- проанализируйте текст, чтобы правильно определить время повествования, последовательность и характер обозначенных в нем действий;
- приступайте к анализу каждого предложения, в котором необходимо заполнить пропуски, чтобы определить следующие моменты:
 - какая часть речи необходима для заполнения пропуска;
 - число, в котором должно быть образованное существительное или время, в котором должен быть употреблен глагол;
 - необходимость использования слова с отрицательным значением;

- вспомнить наиболее употребительные префиксы и суффиксы разных частей речи

- читайте текст по предложениям, стараясь правильно определить пропущенное слово, зафиксируйте сначала слова/формы, в которых вы уверены;

- подумайте над позициями, в которых вы не уверены, все равно зафиксируйте ответ, который кажется вам наиболее приемлемым.

Раздел «Говорение»

Как было отмечено выше, средний процент выполнения по заданию «Говорение» оказался ниже по сравнению с предыдущими годами за счет заданий 1У (умение читать вслух) и 3У (умение участвовать в диалогическом интервью в целях обмена оценочной информацией—отвечать на вопросы интервьюера). Средний процент выполнения задания 2У (умение участвовать в диалогическом расспросе в целях обмена фактической информацией—задавать вопросы) остался приблизительно на том же уровне, что и в предыдущие годы.

Задание 4У (умение продуцировать связное тематическое монологическое высказывание с элементами рассуждения (обоснование выбора фотографий-иллюстраций к предложенной теме проектной работы и выражение собственного мнения по теме проекта) выполнено с лучшими результатами, чем в задании 3У, хотя средний процент его выполнения тоже невысок (К1 – 68%, К2 – 70% и К3 – 41%).

Для компенсации трудностей при обучении в разделе «Говорение» **МОЖНО ПРЕДЛОЖИТЬ** следовать следующим советам:

Для успешного общения в диалогической форме:

- надо внимательно слушать прозвучавший вопрос и не пугаться незнакомых слов; даже если какие-то отдельные слова непонятны, можно уловить общий смысл вопроса и ответить на него;

- в любом диалоге нередко требуется не просто дать ответ о чем-то, но дать какое-то обоснование, особенно когда в конце вопроса звучит why/why not;

- если необходимо высказать свое мнение, можно использовать следующие выражения: I believe/ In my opinion/ To my mind/ Personally, I believe и т.д.;

- в случае затруднения можно заполнить паузу раздумья словом well, произнесенным с соответствующей интонацией, – это будет вполне естественно в спонтанной речи.

Для успешного общения в монологической форме:

- внимательно изучите формулировку задания, чтобы понять, о чем требуется говорить в каждом пункте, определите ключевые моменты, которые обязательно должны быть отражены;

- точно следуйте плану высказывания, при необходимости снабжайте свои мысли аргументами или фактами / примерами в поддержку своих тезисов;

- используйте адекватные средства логической связи (внутрифразовой и межфразовой связи);
- учитесь продуцировать высказывания заданного объема, точно укладываясь в отведенное на говорение время;
- учитесь делать свои высказывания выразительными, для чего подбирайте нужные слова и выражения, а также используйте возможности перефразирования.

Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

ЕГЭ как форма итогового стандартизированного контроля направлен в первую очередь на проверку предметных результатов обучения иностранным языкам (т.е. уровня сформированности иноязычной коммуникативной компетенции обучающихся), что подтверждается анализом Кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников ОО для проведения единого государственного экзамена по английскому языку.

В то же время, в процессе овладения иноязычной коммуникативной компетенцией, согласно ФГОС ОО, у обучающихся, помимо сугубо предметных, формируются и метапредметные умения и навыки. Между предметными для иностранного языка коммуникативными умениями и метапредметными умениями существует неразрывная связь: развивая одни умения, одновременно развиваются и другие.

По требованиям ФГОС ОО, у выпускника в процессе изучения иностранных языков формируются следующие метапредметные умения:

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ	категория	Метапредметные умения	Разделы / задания ЕГЭ	
	Регулятивные	Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи	Планировать действия в соответствии с поставленной задачей (свои и группы), выбирая наиболее эффективные способы и пути достижения целей.	Все
	Коммуникативные	Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач		зад. 37, 38 раздела «Письменная речь» зад. 2, 3, 4 раздела «Устная речь»
		Строить монологическое высказывание		зад. 4 раздела «Устная речь»
Владеть диалогической формой коммуникации, уметь аргументировать свою точку зрения			зад. 3 раздела «Устная речь» зад. 4 раздела «Устная речь»	
Познавательные	Обобщать, интегрировать информацию из различных источников		зад. 37, 38 раздела «Письменная речь» зад. 2, 4 раздела «Устная речь»	

	Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение	зад. 38 раздела «Письменная речь» зад. 4 раздела «Устная речь»	
	Устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на основе установленных причинно-следственных связей	зад. 38 раздела «Письменная речь» зад. 4 раздела «Устная речь»	
	Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы	зад. 37, 38 раздела «Письменная речь» зад. 3, 4 раздела «Устная речь»	
	Представлять основные соотношения, следующие из условия, в виде графиков, схем, таблиц и других моделей, используя их для нахождения решений	зад. 38 раздела «Письменная речь»	
	Анализировать результаты проведенного исследования и делать выводы	зад. 38 раздела «Письменная речь»	
Познавательные знаково-символические	Преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую (таблицы, схемы, графики, диаграммы, рисунки и др.)	зад. 38 раздела «Письменная речь»	
Познавательные действия по работе с информацией и чтению	Осуществлять поиск информации	все задания разделов «Аудирование» и «Чтение» зад.38 раздела «Письменная речь»	
	Ориентироваться в содержании текста, отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию <ul style="list-style-type: none"> • определять тему и главную мысль текста, общую цель и назначение текста; • находить в тексте конкретные сведения, факты, заданные в явном виде; • соотносить информацию из разных частей текста, сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты; • упорядочивать, ранжировать и группировать информацию 		
	Интерпретировать информацию, отвечать на вопросы, используя неявно заданную информацию: <ul style="list-style-type: none"> • формулировать выводы, основываясь на тексте; находить аргументы, подтверждающие вывод • определять место и роль иллюстративного ряда в тексте 		зад.38 раздела «Письменная речь» зад. 3, 4 раздела «Устная речь»
	Оценивать достоверность предложенной информации, строить оценочные суждения на основе текста		задания разделов «Аудирование» и «Чтение»
	Создавать собственные тексты,		зад.37 раздела «Письменная

		применять информацию из текста при решении учебно-практических задач	речь»
--	--	--	-------

Как можно видеть, в ЕГЭ по английскому языку проверке подвергаются все виды метапредметных умений. Они играют большую роль для успешного выполнения всей работы.

Метапредметные результаты обучения наиболее эффективно и полно проверяются в продуктивных заданиях экзамена (разделы «Письменная речь» и «Устная речь»). В частности, как показано в таблице выше, в данных разделах проверяются умения работать с информацией, в том числе, представленной визуально-вербально (интерпретировать, выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение, устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения, строить логические рассуждения, умозаключения, формулировать выводы, находить аргументы, подтверждающие вывод).

Как свидетельствуют статистические результаты экзамена, именно задания со свободным ответом выполнены с меньшими баллами (средний процент выполнения: «Говорение» – 58,8; «Письмо» – 61,5, в то время как «Аудирование» – 68,4; «Чтение» – 68, а «Лексика и грамматика» – 73,4). Известно, что умения в продуктивных видах иноязычной речевой деятельности выступают и как предметные, и как метапредметные. Они развиваются в данные виды деятельности, и в то же время, результативность выполнения данных заданий зависит от уровня сформированности метапредметных умений. Средний процент выполнения был бы выше, если бы обучающиеся опирались на зрелые, уже развитые, метапредметные умения.

Так, например, недостаточное развитие логического мышления в зад. 37 базового уровня (надо логично выстроить электронное письмо, дать логичные ответы на вопросы друга и ему задать вопросы в русле полученной информации) привело к тому, что 7% тестируемых вообще не преодолели минимальный порог по К2 - организация текста. Снижение показателей при написании электронного письма происходило и за счет неточного следования инструкции (регулятивные умения).

Или другой пример: неумение достаточно точно, ясно и полно высказывать и объяснять точку зрения, рассуждать, сопоставлять и сравнивать, выделять главное и второстепенное в зад. 4 устной части (аспекты 1-3), веско ее аргументировать (в аспекте 4) и в зад.3 (при ответе на вопросы), негативно сказалось на выполнении данных заданий: средний процент выполнения зад. 4 (высокого уровня) – 41, и даже зад. 3 (базового уровня) – только 45.

Неспособность интерпретировать информацию, представленную визуально-вербально (в виде таблицы, диаграммы) в зад. 38 письменной части, приводила к появлению фактических ошибок, проявлявшихся в предоставлении неверных цифр. Особую сложность при выполнении зад. 38 с метапредметных позиций представляло для выпускников определение

причинно-следственных связей, неумение видеть реальную (а не надуманную) проблему и предлагать адекватные (реальные) пути ее решения. Например, при интерпретации тематики социальных сетей, которая интересует молодежь в Зетландии, вместо одной из реальных проблем интернет-пространства (спам, фейковые сведения, мошенники, занимает много времени и пр.), которую тестируемые должны были вычлениить, некоторые учащиеся называли ухудшение зрения и решение ее – сокращение времени, проводимого перед экраном.

Если рассматривать умения работать с информацией, направленные на ее поиск, восприятие, анализ, переработку, трансформацию и создание новой информации на основе старой, то среди всех категорий, сдававших ЕГЭ, серьезный пробел в метапредметных умениях и навыках наблюдается у учащихся групп 1 и 2, что требует пристального внимания со стороны учителя.

Познавательные метапредметные умения развиваются также при выполнении заданий по аудированию и чтению. Задания в разделах **«Аудирование»** и **«Чтение»** требуют владения учащимися познавательными действиями по работе с информацией и чтению. Снижение среднего процента выполнения обоих разделов в 2023 г. свидетельствуют о том, что и метапредметные УУД у выпускников развиты недостаточно. Следует учить школьников удерживать в памяти / анализировать получаемую информацию; обучать их приемам по сопоставлению, обобщению, критическому оцениванию информации. При работе с заданиями данных разделов важно уделять внимание регулятивным УУД, а именно осуществлять контроль своей деятельности, перепроверять и оценивать правильность выполнения действия. Как показывает анализ информации по заменам ЕГЭ среди учащихся, использовавших 5-6 замен, из 184 исправленных ответов успешными оказались только 99.

Задания раздела **«Лексика и грамматика»** также требуют владения регулятивными (внимательно читать задание, проверять ответы в бланках ЕГЭ), коммуникативными (адекватно выбирать и использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач) и познавательными умениями. Учащиеся должны уметь видеть контекст, обращать внимание на окружающие пропуски слова. Часто учащиеся допускают ошибки регулятивного характера: не читают задание, переносят ответы неразборчиво. Обзор веера ответов на вариант 306 показывает, что были допущены ошибки в написании слов, которые объясняются не орфографией, а скорее неразборчивым почерком участника экзамена (в нескольких случаях, машина не разобрала букву «i» и расшифровала ее как «l»: varlous вместо various, excltng вместо exciting).

Для успешной сдачи ЕГЭ необходимы не только знания языка, но и знания критериев, стратегий выполнения экзаменационных заданий. Так, сформированные регулятивные УУД помогают правильно планировать действия в соответствии с поставленной задачей (аудирование, чтение),

осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия (заполнение бланков).

Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

Обобщая результаты анализа выполнения заданий КИМ ЕГЭ 2023 г. в целом (в сравнении с 2022 г.) можно заключить, что по всем разделам (кроме раздела «Лексика и грамматика») в текущем году выпускники показали результаты хуже, чем в предыдущем:

	2022 год	2023 год
Аудирование	78,7	68,4
Чтение	72,1	68,0
Лексика и грамматика	70,2	73,4
Письменная речь	66,8	61,5
Устная речь	61,3	58,8

Снижение в текущем году процента выполнения заданий можно объяснить недостаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции у участников экзамена.

Изменения в КИМ ЕГЭ по английскому языку коснулись системы оценивания в разделах «Аудирование» и «Чтение» (уменьшен максимального количества баллов за выполнение заданий 1, 2, 10 и 11), критериев оценивания в разделе «Письмо» (зад.37) и «Говорение» (зад. 3У), количества заданий в разделе «Грамматика и лексика». Можно сделать вывод, что снижение первичного балла до 86 и введение весовых коэффициентов за задания высокого уровня потенциально позволяет участникам экзамена, выполнившим именно данные задания, получить более высокие баллы, что обеспечивает положительное влияние на итоговую оценку участников ЕГЭ. Однако уточнение критериев оценивания заданий со свободным ответом определенным образом «ужесточает» подход к проверке их выполнения и может сказаться на снижении балла по конкретному критерию оценивания, формулировка которого в предыдущие годы была менее точно дифференцирована.

Анализ результатов ЕГЭ 2023 г. показывает, что рекомендации педагогическому сообществу относительно развития лексико-грамматических навыков, высказанные в 2022 г., принесли определенные плоды: уровень владения языковыми навыками у выпускников 2023 г. повысился (на фоне всех остальных видов речевой деятельности, где отмечается существенное понижение уровня владения английским языком). В тоже время, обращение внимания учителей в 2022 г. на понижение баллов по чтению не сказалось на совершенствовании методики обучения видам иноязычного чтения, и тенденция на снижение уровня владения умениями чтения в 2023 г. продолжала развиваться.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Учителям, методическим объединениям учителей.

1. изучить самим и обязательно ознакомить обучающихся, нацеленных на сдачу ЕГЭ по английскому языку, с критериями оценивания заданий со свободным ответом, дополнительными схемами оценивания и основами технологии оценивания данных заданий при выполнении коммуникативных заданий;

2. учить школьников точно следовать инструкции к заданиям, понимать, что требуется от ученика, обращать внимание на конкретную коммуникативную ситуацию, сообразно с которой обучающийся должен реализовывать свое речевое высказывание (в устной или письменной форме);

3. знакомить с понятием «логика высказывания», т.е. обучать построению речевого произведения (в устной или письменной форме) и обеспечению его связности;

4. для контроля использовать задания на проверку сформированности не одного, а комплекса интегративных умений обучающихся;

5. обсуждать актуальные для старшеклассников проблемы; учить их видеть проблему и формулировать свою точку зрения относительно конкретной проблемы, выражать ее точно и ясно, отбирая для подкрепления адекватные примеры и веские аргументы;

6. при организации иноязычного взаимодействия шире использовать возможности поисково-познавательных заданий, обеспечивающие развитие информационных умений школьников, необходимых для реализации проектной деятельности (с опорой на которую построены задания с развернутым ответом высокого уровня сложности);

7. всесторонне развивать языковые навыки учащихся в коммуникативно-направленных упражнениях, что позволит обеспечить продуктивность/самостоятельность речи испытуемого при выполнении заданий.

Муниципальным органам управления образованием.

1. Организовать и провести заседание районного методического объединения педагогов по иностранным языкам по результатам ЕГЭ 2023 г.

2. Установить перечень позитивных практик, используемых ОО, успешно справившимися с процедурой ЕГЭ по английскому языку.

3. Разработать план мероприятий по внедрению успешных практик обучения английскому языку, в том числе используя форму наставничества, сетевого взаимодействия.

Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

Учителям, методическим объединениям учителей.

Для обучающихся с низким уровнем предметной подготовки можно рекомендовать:

- больше внимания уделять развитию лексико-грамматических навыков в продуктивных видах речевой деятельности, на связных текстах;

- в устной речи особое внимание уделять монологической речи, в том числе и при описании иллюстративной информации, постепенно переходя к заданиям, требующим диалогической речи;

- формировать навык нахождения ключевых слов в предложениях;

- в процесс обучения постепенно включать задания на формирования комплекса интегративных умений, например, на чтение и отработку грамматических навыков;

- развивать языковую догадку по контексту.

Обучающиеся данной категории обычно не точно следуют требованиям инструкций к заданиям, например, не представляют полного ответа на запрашиваемую в электронном письме информацию и формально относятся к требованию задать три вопроса адресату по определённой теме (зад. 37). При выполнении зад. 38 они затрудняются с решением коммуникативной задачи, воспроизводят на письме заученный текст, не выполняют требования по организации текста. Экзаменуемые затрудняются в выражении личного мнения, используя только простые лексико-грамматические средства, ограничиваются простыми, заученными фразами, использование которых не всегда оправдано с коммуникативных позиций.

Работа учителя с такими обучающимися в первую очередь должна быть направлена на повышение мотивации, интереса к изучению иностранного языка. Наряду с этим в старших классах следует уделять внимание ликвидации пробелов, образовавшихся во время обучения в основной школе, выстраивая индивидуальную стратегию для таких обучающихся.

Для обучающихся со средним уровнем предметной подготовки рекомендуется:

- выполнение заданий на использование словообразовательных аффиксов в связных текстах, усложняя задания от заполнения таблиц образования родственных слов, до самостоятельного составления предложений с образованными однокоренными словами;

- шире использовать в процессе обучения задания на развитие диалогической речи;

- внимание уделять использованию разных стратегий извлечения информации из аудиотекста и текста для чтения, в частности, стратегиям полного и точного понимания содержания текста;

- более точно следовать требованию точного выполнения коммуникативной задачи.

Умения устной и письменной у данной категории обучающихся сформированы в достаточной мере, но высказывания практически не выходят за рамки определённых шаблонов, т.е. обучающиеся «натасканы» на ключевые фразы/синтаксические конструкции, которые обязательно должны быть употреблены в речи, что свидетельствует о недостаточной коммуникативной направленности процесса обучения.

Для обучающихся с высоким уровнем предметной подготовки рекомендуется:

- учиться оценивать себя с точки зрения правильности использования лексико-грамматических норм при оформлении устного и письменного высказывания;

- включать в процессе подготовки к ЕГЭ выполнение поисково-познавательных и проблемных заданий с целью формирования умения находить проблему, формулировать собственную точку зрения, находить аргументы для ее подтверждения.

У участников ЕГЭ данной группы хорошо развиты речевые умения, языковые навыки, общеучебные/метапредметные умения. Они легко понимают поставленные коммуникативные задачи, продуцируют (на письме и устно) тексты, содержащие достаточно сложные языковые элементы, обладают широким словарным запасом и демонстрируют уверенное владение основными грамматическими конструкциями. Учащимся данной группы требуется система индивидуальных заданий, план самоподготовки, рекомендации по использованию учебной литературы. Важна также работа с родителями как участниками образовательного процесса в целях осознания ими ответственности не только учителей, но и учащихся за результаты обучения.

Администрациям образовательных организаций:

1. Организовать обсуждение результатов ЕГЭ по английскому языку для ликвидации выявленных образовательных дефицитов в обучении.

2. В течение учебного года осуществлять мониторинг образовательных результатов обучающихся, планирующих сдавать ЕГЭ по английскому языку, с разным уровнем предметной подготовки.

3. Проводить заседания методических объединений учителей по иностранным языкам по тематике выявленных затруднений учеников 9-х классов.

4. Создать условия для работы педагогов с обучающимися разного уровня подготовки, планируя сдавать экзамен по предмету, с учетом их индивидуальных потребностей и запросов за счет использования внеурочной деятельности.

Муниципальным органам управления образованием.

Выявлять и способствовать распространению успешных практик дифференцированной работы с обучающимися по английскому языку в муниципалитете.

Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников

- Иноязычная коммуникативная компетенция (ИКК). Структура и содержание ИКК. Компоненты и уровни ИКК, проверяемые на ЕГЭ.
- «Технологии овладения различными типами монолога при обучении английскому языку» (на примере задания 4 устной части ЕГЭ).
- «Технология развития умений письменной речи при обучении английскому языку» (на примере задания 38 ЕГЭ);

Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

Исходя из выявленных проблем при написании ЕГЭ по английскому языку в 2023 году в качестве рекомендаций по направлениям повышения квалификации учителей немецкого языка можно обозначить следующие:

- методические подходы к изучению сложных тем английского языка в школах с низкими образовательными результатами по итогам ЕГЭ 2023;
- повышение профессиональной компетентности учителей в обучении продуктивным видам деятельности в рамках учебного предмета «Английский язык»;
- методические подходы к выполнению заданий письменной и устной части ЕГЭ по английскому языку;
- пути достижения метапредметных результатов при подготовке к ЕГЭ по английскому языку на основе анализа выявленных проблем ЕГЭ-2023.

Биология

*В.Н. Калаев, А.И. Кирик, Н.Е. Лубкова, Т.А. Айметова,
С.В. Дендебер, А.Ю. Величко*

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ **Краткая характеристика КИМ по учебному предмету**

В КИМ 2023 года по сравнению с КИМ 2022 года внесен ряд изменений. Все они направлены на усиление практической составляющей экзаменационных моделей: применение умений и навыков анализа различной информации, решения задач, в том числе практических, развернутого объяснения, аргументации и др.

В первой части КИМ добавлено одно задание. Соответственно, с 28 до 29 увеличилось общее число заданий.

В 2023 году задания по отдельным темам представлены едиными модулями:

1) Задания содержательного блока «Система и многообразие органического мира» (задания 9–12 первой части экзаменационной работы) представлены единым вариативным модулем, состоящим из комбинации двух тематических разделов: «Многообразие растений и грибов» (два задания) «Многообразие животных» (два задания);

2) Задания содержательного блока «Организм человека и его здоровье» в первой части экзаменационной работы собраны в единый модуль, состоящий из 4 заданий (задания 13–16);

4) Задания с кратким ответом, проверяющие знания бактерий и вирусов, представлены в заданиях блока «Клетка и организм – биологические системы» (задания 5–8);

5) Собран мини-модуль из двух линий заданий (задания 23 и 24), направленных на проверку сформированности методологических умений и навыков.

Из второй части работы исключена линия 24 на анализ биологической информации.

Контрольно-измерительные материалы по биологии 2023 года включают в себя 29 заданий.

Часть 1

Ответ на задания части 1 даётся соответствующей записью в виде слова или словосочетания, записанного без пробелов и разделительных символов. Задания линии 1 контролируют знание основных методов биологических исследований, уровней организации живых систем, признаки и свойства живого. Например, записать частнонаучный метод определения характер наследования дальтонизма у человека в ряду поколений. По сравнению с предыдущими версиями ЕГЭ задания данной линии не претерпели существенных изменений, процент участников, давших правильный ответ,

остаётся относительно стабильным (2022 – 74%, 2023 – 69%). В группе учеников, не преодолевших минимальный балл, правильно смогли ответить только 39%, у участников экзамена с баллами от 61 до 80 успешно ответили 87%.

Задания линии 2 направлены на умение прогнозировать результаты эксперимента. Пример задания 2: «В исследовании учёный измерял параметры тела кузнечика по мере линек личинки. Как изменяется в процессе развития личинок площадь хитинового покрова и количество сегментов в грудном отделе?» Успешность ответа на вопрос в текущем году составила 64%, в 2022 году – 57%. У участников экзамена, не преодолевших минимальный балл, на данный вопрос не смогли ответить 56% участников. Наряду с вопросами линий 9 и 22 данное задание выполнялось относительно успешно. Следует отметить, что данный вопрос представляет собой интересное практико-ориентированное задание с чёткой, понятной формулировкой.

Задание линии 3 – решение текстовой задачи базового уровня по разделам Генетика или Цитология. «Из мегаспоры земляники лесной в результате митоза образовались клетки, которые содержат по 7 хромосом. Определить количество хромосом мегаспоры». Значения процента правильного решения данного типа заданий можно отнести к стабильным: в 2022 году верный ответ дали 57% экзаменуемых, в 2023 – 52%. Крайне низкую успешность решения заданий линии 3 в 2023 году показала группа участников, не преодолевших минимальный балл: только 18% дали правильный ответ (это наименьший показатель среди вопросов базового уровня сложности). Достаточно низкая результативность (только 48% дали правильный ответ) оказалась характерна и для группы с баллами от минимального до 60.

Задания линии 4 связаны с решением задач базового уровня по генетике, или распознаванием биологических объектов и процессов по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам. Например, определить количество фенотипов у потомков при дигибридном скрещивании. В ЕГЭ-2023 данное задание не претерпело никаких изменений и на протяжении нескольких лет характеризуется относительно стабильным значением процента выполнения (2023 год – 61%, 2022 – 55%, 2021 (линия 6) – 66%). Очень высокий процент выполнения данного задания продемонстрировала группа учащихся с баллами от 81 до 100, процент правильного выполнения составил 99.

Блок заданий 5–8: «Клетка и организм – биологические системы».

Задания линии 5,6 направлены на определение умений распознавать и описывать рисунки или схемы по теме «Клетка (организм) как биологическая система». Задание линии - 5 базового уровня сложности, задание линии 6 - повышенного (необходимо установить соответствие). Задание линии 6 вызвало самые большие затруднения в первой части у группы участников, не набравших минимальный балл. Правильно ответить смогли только 7%. Пример задания: «Установите соответствие между процессами и этапами

жизненного цикла животного, обозначенными на схеме цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца». Следует отметить, что только 30% участников из группы с баллом от минимального до 60 смогли правильно ответить на данное задание. Успешность ответа на это задание во многом зависит от «степени абстрактности» схемы и умения учащегося правильно определить изображённый процесс.

Задание линии 7 определяет знание и понимание сущности биологических процессов и явлений по теме «Организм (клетка) как биологическая система. Селекция. Биотехнология». Успешность выполнения данного задания базового уровня составила 64% в целом (в 2022 году – 69%), а у группы с баллами от 81 до 100, в 2023 г. достигла 99%.

Задание линии 8 повышенного уровня сложности относятся к тем же разделам, что и 7, но правильный ответ записывается в виде последовательности цифр. Успешность выполнения задания в 2022, 2023 годах не превышает 51%: 47% - в 2023, 51% - в 2022. Пример задания: «Установите последовательность процессов, происходящих при мейотическом делении клетки. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр». Правильно выполнить данное задание из группы, не преодолевших минимальный балл, смогли только 10% участников, тогда как в группе от 81 до 100 баллов, успешность составила 99%. Довольно низкий результат показала группа с баллами от минимального до 60 – всего 40%.

Блок заданий 9–12: «Система и многообразие органического мира»

Задания линии 9, 10 направлены на определение знаний и понимания строения и признаков биологических объектов по теме «Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные». Задание 9 – базового уровня сложности, задание 10 – повышенного. Задания позволяют определить сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы. На задание линии 9 (найти верную цифру на рисунке) правильный ответ дали 78% экзаменуемых, даже в группе, не преодолевших минимальный балл, почти половина (49%) ответили правильно. На вопрос линии 10, повышенного уровня сложности, смогли правильно ответить 43%. Для группы учащихся, не преодолевших минимальный балл, он оказался самым сложным в первой части, только 10% дали правильный ответ. В группе с результатом от минимального до 60 на данное задание смогли правильно ответить всего 33% от участников экзамена.

Задание линии 11 позволяет определить отличительные признаки различных организмов и установить их принадлежность к определенному таксону. Например, «Какие признаки характерны для представителей типа Моллюски?» С заданием линии 11 базового уровня справились 52% участников.

Задание линии 12 (базового уровня) выявляет умение определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (классификация) по теме «Царство Животные». С данным заданием,

как правило, учащиеся справляются успешно, что и подтвердили полученные значения. В 2023 году с заданием справилось максимальное количество участников – 73%. Группой, не преодолевших минимальный балл, был набран самый высокий процент (из вопросов первой части) – 49%, также высокий процент успешности был зафиксирован и для остальных групп. Группа, получившая от 81 до 100 баллов, набрала 99%, от минимального до 60 баллов – 77%, от 61 до 80 – 94%. В 2022 году (линия 11) правильный ответ дали 78% участников.

Блок заданий 13–16: «Организм человека и его здоровье».

Задания линий 13,14 по теме определяет знания о строении и жизнедеятельности биологического объекта (определить на рисунке серое вещество, установить соответствие между характеристиками и видами нейронов). Задание 13 – базового уровня, задание 14 – повышенного. Результаты общей успешности выполнения составили 62% для вопроса линии 13, 41% - линии 14. Наряду с 6-ой линией, значения процентов выполнения для вопросов повышенного уровня сложности оказались также близки к минимальным, причём на полученные значения повлияла не только группа, не преодолевших минимальный балл (15%), но и выпускники, набравшие от минимального до 60 баллов (33%).

Задание линии 15 базового уровня позволяет определить процессы, связанные со строением и жизнедеятельностью организма человека. Вопрос одного из вариантов был посвящён процессам, увеличивающим теплоотдачу. С ним успешно справились 68% выпускников.

Задание линии 16 повышенного уровня сложности связаны с темой «Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: дыхательная система». Пример задания: «Установите последовательность перемещения воздуха в организме человека во время выдоха». Несмотря на повышенный уровень сложности, был получен максимальный результат для вопросов повышенного уровня сложности первой части – 53%. Относительно большой вклад в суммарный результат внесла группа, не преодолевших минимальный балл, правильно ответили на задание 19% выпускников.

Блок заданий 17–20: «Эволюция и экология»

Задание линии 17 базового уровня выявляет умение анализировать текст по теме «Вид, его критерии». Например, «Выберите три предложения, в которых даны описания экологического критерия вида Ландыш майский». Средний процент выполнения данного задания из года в год остаётся относительно высоким: в 2023 году – 61%, в 2022 (линия 15) – 67%.

Задание линии 18 базового уровня направлено на установление взаимосвязи организмов в экосистемах, выявление причин устойчивости и динамики экосистем. С решением задания данной линии справились 64% выпускников в 2023 году, в 2022 данный показатель (линия 17) составил 73%.

Задание линии 19 повышенного уровня сложности определяет умение устанавливать соответствие по теме «Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов».

Например, «установите соответствие между группами животных и результатами их эволюции». В успешности выполнения задания линии было зафиксировано самое низкое значение для первой части. Всего 38% выпускников дали правильный ответ, причём, низкие значения были зафиксированы и для группы, набравшей от минимального балла до 60, – 33%, и для группы с баллами от 61 до 80 – 52%. Возможной причиной такого значения показателя успешности является наличие ископаемых животных в списке ответов.

Задание линии 20 повышенного уровня по теме «Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нём организмов разных царств» определяет знания и умения в установлении последовательности сущности биологических процессов и явлений. Средний процент выполнения данного задания составил 63%. С заданием достаточно успешно справились выпускники из групп с различными баллами, правильный ответ дали от 34% до 94%. В 2022 году правильно ответили на подобное задание линии 19 меньше половины участников экзамена, 48%.

Задание линии 21 по теме «Формы естественного отбора, виды борьбы за существование» определяет умение делать выводы на основе сравнения (работа с графиком, таблицей)». Задание относится к повышенному уровню сложности. Правильный ответ дали 52% выпускников. На понижение значения успешности повлияла группа, не преодолевшая минимальный балл, только треть выпускников справилась с заданием данной линии правильно (34%).

Задание 22 базового уровня: анализ результатов эксперимента в графической форме. Например, проанализируйте диаграмму, на которой представлено содержание воды в стебельках и семядольных листьях проростков гречихи. Половину семян поливали водой без кадмия, а другую половину – с добавлением кадмия. Результаты выполнения данного задания характеризуется одним из самых высоких процентов – 75 %, в 2022 году (линия 21) был достигнут близкий результат – 71%.

Часть 2

В части 2 представлено 7 заданий, из которых одно повышенного уровня (линия 23) и 6 высокого уровня сложности. Задания части 2 предусматривают развёрнутый ответ и направлены на проверку умений:

- самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ;
- применять знания в новой ситуации;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- анализировать, систематизировать и интегрировать знания из предметов естественнонаучного цикла;
- формулировать выводы и делать прогнозы;
- решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.

Задание линии 23 - повышенного уровня сложности, проверяет умение анализировать результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию. Содержание задания связано с физиологическими процессами в организме млекопитающих по теме «Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности». Как и в результате ответа на остальные задания второй части, фиксируется резкое снижение процента выполнения задания (46%), особенно в группе участников, не преодолевших минимальный балл (10%). Следует отметить, что в 2022 году у участников экзамена значительно повысился навык определения независимой и зависимой переменных. С выполнением критерия по постановке отрицательного контроля и его значения у участников возникли определённые проблемы, в частности, некоторые выпускники подразумевали под этим отсутствие всякого воздействия. Задание линии 24 высокого уровня является частью мини-блока второй части, связанного по содержанию с темой 23 задания: «К какому заболеванию у человека приведёт хроническое увеличение концентрации гормонов щитовидной железы? Почему при этой патологии усиливается потоотделение?» Значение успешности выполнения данного задания составило только 18%. Даже у группы участников, набравших от 81 до 100 баллов, зафиксирован минимальный процент – 67%. Это связано с необходимостью построения и описания относительно сложных последовательностей физиологических процессов с указанием отделов головного мозга, что требовалась в ключах ответа некоторых вариантов. Данный вид деятельности и ранее требовался для решения заданий второй части, однако успешность владения навыком у выпускников оставляет желать лучшего.

Задание линии 25 высокого уровня, проверяет навыки работы с рисунком, умение определить данный биологический объект и описать физиологический процесс по теме «Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: кровообращение». Пример задания: «Рассмотрите схему сердечного цикла у человека на рисунках 1 и 2. На каком рисунке изображена фаза систолы предсердий? Ответ поясните. В каком состоянии в этот момент находятся полулунные и створчатые клапаны сердца? Каковы функции клапанов в фазе систолы предсердий?» Успешность выполнения заданий данной линии составила 27%. Подобные низкие значения отмечались и в предыдущие годы в линии 23: 2022 – 24%, 2021 – 26%. Низкие баллы – как правило, результат неполного ответа или ошибка в названии объекта (явления).

Задание линии 26 высокого уровня сложности, направленное на обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов. Это задание связано с разделом молекулярной биологии, оно определяет сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований. Например, «Известно, что у прибрежных водорослей,

обитающих в арктических морях, концентрация органических веществ (липидов, аминокислот и сахаров) в цитоплазме клеток существенно выше, чем у родственных им групп из экваториальных и субэкваториальных вод. Как можно объяснить такое различие? Температура плавления ненасыщенных жирных кислот ниже, чем у насыщенных. Предположите, в какое время года концентрация ненасыщенных жирных кислот в составе мембранных липидов у водорослей северных морей будет максимальной. Поясните свой ответ. Почему для водорослей опасно изменение агрегатного состояния внутренней среды?» Значение успешности выполнения данного задания составило всего 18%. Следует отметить, что указанное задание содержало множество критериев, требовало детального знания клеточного метаболизма и особенностей строения мембран. В группе, в которую вошли участники с баллами от минимального до 60, процент выполнения составил всего 10, а у группы с баллами от 61 до 80 – 35%.

Задание линии 27 высокого уровня сложности по теме «Агроценозы, их особенности», для ответа на данный вопрос необходимы знания по теме «Экологические факторы», понимание особенностей взаимодействия видов в экосистеме. Данное задание направлено на умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности. Средний процент выполнения заданий этой линии составил 21. В группе, преодолевшей минимальный балл и набравшей до 60, только 12% смогли полностью выполнить задание. Задания линии 27 и в прошлые годы (линия 26) характеризовались низкими баллами успешности (18% в 2022 году, 9% в 2021).

Задание линии 28 высокого уровня сложности по теме «Биосинтез белка», решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации. Несмотря на незначительные изменения в задачах, успешность выполнения линии 28 остаётся стабильной: 29% в 2023 году, 22% и 23% в 2022 и 2021 гг. соответственно (линия 27). С заданием очень хорошо справляется группа с максимальными баллами (81-100) – 94%, низкая успешность у группы «минимальный балл – 60» - всего 17%. Как правило, понижение балла вызывало объяснением действий при решении задачи.

Задание 29 высокого уровня по теме «Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом» Успешность выполнения данного задания составила 27%. Появлении в одном из вариантов задачи с определением последовательности генов на генетической карте и псевдоаутосомное наследование являются темами, которые, несмотря на «шаблонность» в решении задач, оставляют процент выполнения задания на стабильном уровне: 26% в 2022, 29% в 2021.

Выводы:

При выполнении КИМа учитывается сформированность следующих УУД:

Регулятивные учебные действия

– оценивать правильность выполнения действия, при решении задач по молекулярной биологии и генетике.

Коммуникативные учебные действия

– Строить монологическое высказывание, при ответе на вопросы второй части

Познавательные логические действия

– Давать определения понятия;
– Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение;
– Устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на основе установленных причинно-следственных связей;
– Использовать предметные знания и умения при решении учебно-практических задач (проблем).

Познавательные действия по работе с информацией и чтению

– Ориентироваться в содержании текста, отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию;
– Интерпретировать информацию, отвечать на вопросы, используя неявно заданную информацию;
– Создавать собственные тексты, применять информацию из текста при решении учебно-практических задач.

Анализ выполнения заданий КИМ

Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2023 году

В ходе проверки работ выпускников по биологии были получены результаты, представленные в таблице 0-1. Для анализа результатов выполнения экзаменационной работы экзаменуемые были разделены на следующие группы по уровню подготовки:

- с минимальной подготовкой (группа участников, не преодолевших минимального балла);
- с базовой подготовкой (от минимального до 60 т.б.)
- с хорошей подготовкой (61–80 т.б.);
- с отличной подготовкой (более 81 т.б.).

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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	Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации и признаки живого. / Распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам, а также решать простейшие биологические задачи, использовать биологические знания в практической деятельности. Определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты, явления и процессы; Устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений, а также выявлять общие и отличительные признаки, составлять схемы пищевых цепей, применять знания в изменённой ситуации.	Б	69	39	69	87	95
2	Предсказание результатов эксперимента, исходя из знаний о физиологии клеток и организмов. / Распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам, а также решать простейшие биологические задачи, использовать биологические знания в практической деятельности. Определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты, явления и процессы; Устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений, а также выявлять общие и отличительные признаки, составлять схемы пищевых цепей, применять знания в изменённой ситуации.	Б	64	44	62	79	87

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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	<p>Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. Экологические закономерности. Физиология организмов. / Распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам, а также решать простейшие биологические задачи, использовать биологические знания в практической деятельности.</p> <p>Определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты, явления и процессы;</p> <p>Устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений, а также выявлять общие и отличительные признаки, составлять схемы пищевых цепей, применять знания в изменённой ситуации.</p>	Б	52	18	48	80	95
4	<p>Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. / Распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам, а также решать простейшие биологические задачи, использовать биологические знания в практической деятельности.</p> <p>Определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты, явления и процессы;</p> <p>Устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений, а также выявлять общие и отличительные признаки, составлять схемы пищевых цепей, применять знания в изменённой ситуации.</p>	Б	61	24	61	86	99

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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	Анализ рисунка или схемы по теме «Клетка как биологическая система». Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. ИЛИ Анализ рисунка или схемы по теме «Организм как биологическая система». Селекция. Биотехнология. / Устанавливать взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, распознавать и сравнивать клетки разных организмов, процессы, протекающие в них, применять биологические знания при решении задач по генетике.	Б	61	29	58	87	96
6	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. ИЛИ Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология / Устанавливать взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, распознавать и сравнивать клетки разных организмов, процессы, протекающие в них, применять биологические знания при решении задач по генетике.	П	41	7	30	82	98
7	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. ИЛИ Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. / Устанавливать взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, распознавать и сравнивать клетки разных организмов, процессы, протекающие в них, применять биологические знания при решении задач по генетике.	Б	64	36	60	87	99

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
8	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. ИЛИ Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. / Устанавливать взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, распознавать и сравнивать клетки разных организмов, процессы, протекающие в них, применять биологические знания при решении задач по генетике.	П	47	10	40	83	99
9	Многообразие организмов. Грибы, Растения. ИЛИ Многообразие организмов. Животные. / Сравнить организмы, характеризовать и определять их принадлежность к определённому систематическому таксону.	Б	78	49	78	96	99
10	Многообразие организмов. Грибы, Растения. ИЛИ Многообразие организмов. Животные. / Сравнить организмы, характеризовать и определять их принадлежность к определённому систематическому таксону.	П	43	11	33	76	96
11	Многообразие организмов. Животные. ИЛИ Многообразие организмов. Грибы, Растения. / Сравнить организмы, характеризовать и определять их принадлежность к определённому систематическому таксону.	Б	52	32	46	73	91
12	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. / Сравнить организмы, характеризовать и определять их принадлежность к определённому систематическому таксону.	Б	73	29	77	94	99

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
13	Организм человека. / Определение уровня освоения системы знаний о строении и жизнедеятельности организма человека	Б	62	32	59	86	96
14	Организм человека. / Определение уровня освоения системы знаний о строении и жизнедеятельности организма человека	П	41	15	33	68	92
15	Многообразие организмов. Животные. / Определение уровня освоения системы знаний о строении и жизнедеятельности организма человека	Б	68	40	68	86	97
16	Организм человека. / Определение уровня освоения системы знаний о строении и жизнедеятельности организма человека	П	53	19	48	83	95
17	Эволюция живой природы. / Объяснять основные ароморфозы в эволюции растительного и животного мира, устанавливать взаимосвязь движущих сил и результатов эволюции.	Б	61	37	57	84	94
18	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера / Устанавливать взаимосвязи организмов в экосистемах, выявлять причины устойчивости, саморазвития и смены экосистем.	Б	64	37	64	78	89
19	Эволюция живой природы. Происхождение человека. / Объяснять основные ароморфозы в эволюции растительного и животного мира, устанавливать взаимосвязь движущих сил и результатов эволюции. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. / Устанавливать взаимосвязи организмов в экосистемах, выявлять причины устойчивости, саморазвития и смены экосистем.	П	38	23	33	52	81

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
20	Общебиологические закономерности. / Распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам, а также решать простейшие биологические задачи, использовать биологические знания в практической деятельности; умение определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты, явления и процессы; умение устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений, а также выявлять общие и отличительные признаки, составлять схемы пищевых цепей, применять знания в изменённой ситуации.	II	63	34	62	82	94
21	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. / Распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам, а также решать простейшие биологические задачи, использовать биологические знания в практической деятельности; умение определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты, явления и процессы; умение устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений, а также выявлять общие и отличительные признаки, составлять схемы пищевых цепей, применять знания в изменённой ситуации.	II	52	18	50	77	93

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
22	Биологические системы и их закономерности. / Распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам, а также решать простейшие биологические задачи, использовать биологические знания в практической деятельности; умение определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты, явления и процессы; умение устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений, а также выявлять общие и отличительные признаки, составлять схемы пищевых цепей, применять знания в изменённой ситуации.	Б	75	49	76	91	94
23	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента) / Самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; применять знания в новой ситуации; устанавливать причинно-следственные связи; анализировать, систематизировать и интегрировать знания из предметов естественнонаучного цикла; формулировать выводы и делать прогнозы; решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.	П	46	10	43	72	87

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
24	<p>Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы) / Самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; применять знания в новой ситуации; устанавливать причинно-следственные связи; анализировать, систематизировать и интегрировать знания из предметов естественнонаучного цикла; формулировать выводы и делать прогнозы; решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.</p>	В	18	2	11	35	67
25	<p>Задание с изображением биологического объекта / Самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; применять знания в новой ситуации; устанавливать причинно-следственные связи; анализировать, систематизировать и интегрировать знания из предметов естественнонаучного цикла; формулировать выводы и делать прогнозы; решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.</p>	В	27	2	17	53	91

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
26	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов / Самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; применять знания в новой ситуации; устанавливать причинно-следственные связи; анализировать, систематизировать и интегрировать знания из предметов естественнонаучного цикла; формулировать выводы и делать прогнозы; решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.	В	18	1	10	35	82
27	Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации / Самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; применять знания в новой ситуации; устанавливать причинно-следственные связи; анализировать, систематизировать и интегрировать знания из предметов естественнонаучного цикла; формулировать выводы и делать прогнозы; решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.	В	21	2	12	44	84

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
28	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации / Самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; применять знания в новой ситуации; устанавливать причинно-следственные связи; анализировать, систематизировать и интегрировать знания из предметов естественнонаучного цикла; формулировать выводы и делать прогнозы; решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.	В	29	1	17	63	94
29	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации / Самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; применять знания в новой ситуации; устанавливать причинно-следственные связи; анализировать, систематизировать и интегрировать знания из предметов естественнонаучного цикла; формулировать выводы и делать прогнозы; решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.	В	27	1	17	55	87

Анализ таблицы 2-13 показывает, что задания базового уровня не вызвали существенных затруднений у основной массы обучающихся: средний процент успешного выполнения составил от 52 (линии 3, 11) до 78% (линия 9) (рис. 1).

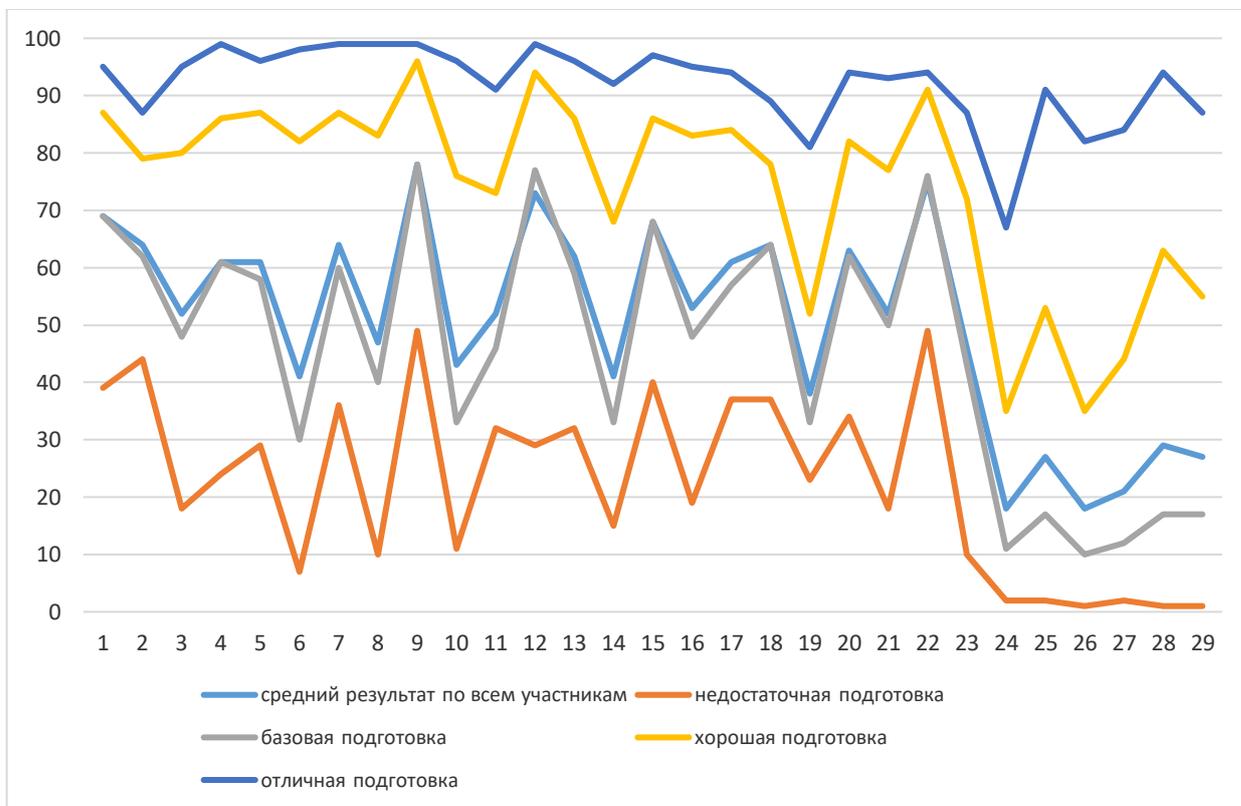


Рис. 1. Процент выполнивших задание по биологии в разных группах по уровню подготовки (ЕГЭ 2023)

У обучающихся, не набравших минимальный балл, наибольшие затруднения вызвало задание линии 3 (с ним справились только 18% участников из этой группы); в группах, набравших от минимального до 60 и от 61 до 80 баллов – задание линии 11 (46 и 73%, соответственно); набравших от 81 до 100 баллов – задание линии 2 (87% успешно справившихся). У не набравших минимальных баллов участников ЕГЭ не было заданий базового уровня, с которыми справилось бы более 50% группы. Среди обучающихся, набравших от минимального до 60 баллов наиболее успешно выполненными оказались задания линий 4, 5, 17, 13, 2, 7, 18, 15, 1, 12, 22 и 9. В группах «61–80 б.» и «81–100 б.» со всеми заданиями базового уровня справились от 73 до 96 и от 87 до 99% участников, соответственно.

Средний % выполнения заданий повышенного уровня сложности составил от 38 (линия 19) до 63% (линия 20). При этом в группе не набравших минимальный балл с заданием линии 6 справились только 7% участников; набравших от минимального до 60 баллов – 30%. Наиболее легким оказалось задание линии 20 (с ним справились 34 и 62% участников, соответственно). У участников из групп «61–80 баллов» и «81–100 баллов»

наибольшие затруднения вызвало задание линии 19 (52 и 81% успешно справившихся, соответственно). Меньше всего сложностей группа «61–80 баллов» испытывала с выполнением задания линии 16 (83% справились); группа «81–100 баллов» – с заданием линии 8 (99% справились).

Задания высокого уровня сложности традиционно вызывают наибольшие затруднения: средний % выполнения составил от 18 (линия 24) до 29% (линия 28). В группе не набравших минимальный балл с заданиями линий 26, 28 и 29 справились по 1% участников, линий 24, 25, 27 – по 2%. У обучающихся, набравших от минимума до 61 балла, наибольшие затруднения вызвало задание линии 26 (10% справившихся), наименьшие – линии 29 (17% выполнили задание). В группе набравших от 61 до 80 баллов наиболее трудными оказались задания линии 24 и 26 (по 35%), наименее сложным – задание линии 28 (63%); в группе «81–100 баллов» – задание линии 24 (67%) и линии 28 (99%), соответственно.

Таким образом, наиболее успешно усвоенными элементами содержания и освоенными умениями, навыками, видами деятельности в среднем можно считать (по убыванию):

1) разделы «Многообразие организмов. Грибы, Растения» ИЛИ «Многообразие организмов. Животные» и умение сравнивать организмы, характеризовать и определять их принадлежность к определённому систематическому таксону (линия 9Б).

2) раздел «Биологические системы и их закономерности» и умение распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам, а также решать простейшие биологические задачи, использовать биологические знания в практической деятельности; определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты, явления и процессы; устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений, а также выявлять общие и отличительные признаки, составлять схемы пищевых цепей, применять знания в изменённой ситуации (линия 22Б);

3) раздел «Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость» и умение сравнивать организмы, характеризовать и определять их принадлежность к определённому систематическому таксону (линия 12Б);

4) раздел «Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации и признаки живого» и умение распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам, а также решать простейшие биологические задачи, использовать биологические знания в практической деятельности; определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты, явления и процессы; устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений, а также выявлять общие и отличительные признаки, составлять схемы пищевых цепей, применять знания в изменённой ситуации (линия 1 Б);

5) раздел «Многообразие организмов. Животные» и освоение системы знаний о строении и жизнедеятельности организма человека (линия 15Б);

б) раздел «Предсказание результатов эксперимента, исходя из знаний о физиологии клеток и организмов» и умение распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам, а также решать простейшие биологические задачи, использовать биологические знания в практической деятельности; определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты, явления и процессы; устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений, а также выявлять общие и отличительные признаки, составлять схемы пищевых цепей, применять знания в изменённой ситуации. (линия 2Б);

7) раздел «Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология» ИЛИ «Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки» и умение устанавливать взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, распознавать и сравнивать клетки разных организмов, процессы, протекающие в них, применять биологические знания при решении задач по генетике. (линия 7Б);

8) раздел «Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера» и умение устанавливать взаимосвязи организмов в экосистемах, выявлять причины устойчивости, саморазвития и смены экосистем. (линия 18Б);

9) раздел «Общебиологические закономерности» и умение распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам, а также решать простейшие биологические задачи, использовать биологические знания в практической деятельности; определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты, явления и процессы; устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений, а также выявлять общие и отличительные признаки, составлять схемы пищевых цепей, применять знания в изменённой ситуации (линия 20Б);

10) раздел «Организм человека» и уровень освоения системы знаний о строении и жизнедеятельности организма человека (линия 13Б);

11) раздел «Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание» и умение решать простейшие биологические задачи (линия 4Б);

12) анализ рисунка или схемы по теме «Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки» ИЛИ «Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология» и умение устанавливать взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, распознавать и сравнивать клетки разных организмов, процессы, протекающие в них, применять биологические знания при решении задач по генетике. (линия 5Б);

13) раздел «Эволюция живой природы» и умение объяснять основные ароморфозы в эволюции растительного и животного мира, устанавливать взаимосвязь движущих сил и результатов эволюции. (линия 17Б);

14) раздел «Организм человека» и уровень освоения системы знаний о строении и жизнедеятельности организма человека (линия 16П);

15) раздел «Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. Экологические закономерности. Физиология

организмов» и умение распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам, а также решать простейшие биологические задачи, использовать биологические знания в практической деятельности; определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты, явления и процессы; устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений, а также выявлять общие и отличительные признаки, составлять схемы пищевых цепей, применять знания в изменённой ситуации. (линия 3Б);

16) разделы «Многообразие организмов. Животные» ИЛИ «Многообразие организмов. Грибы, Растения» и умение сравнивать организмы, характеризовать и определять их принадлежность к определённому систематическому таксону (линия 11Б);

17) раздел «Общебиологические закономерности» и умение распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам, а также решать простейшие биологические задачи, использовать биологические знания в практической деятельности; определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты, явления и процессы; устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений, а также выявлять общие и отличительные признаки, составлять схемы пищевых цепей, применять знания в изменённой ситуации (линия 21П).

При этом среди обучающихся, не набравших минимальных баллов, нельзя выделить наиболее успешно усвоенный раздел или сформированные умения и навыки, так как ни с одним заданием не справилось более 50% группы.

У обучающихся, набравших от минимального до 60 баллов, наиболее успешно освоенными (с заданием справилось более половины группы) можно считать:

1) разделы «Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки» ИЛИ «Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология» и умение устанавливать взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, распознавать и сравнивать клетки разных организмов, процессы, протекающие в них, применять биологические знания при решении задач по генетике (линия 6П);

2) раздел «Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. Экологические закономерности. Физиология организмов» и умение распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам, а также решать простейшие биологические задачи, использовать биологические знания в практической деятельности; определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты, явления и процессы; устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений, а также выявлять общие и отличительные признаки, составлять схемы пищевых цепей, применять знания в изменённой ситуации. (линия 3Б);

3) разделы «Многообразие организмов. Животные» ИЛИ «Многообразие организмов. Грибы, Растения» и умение сравнивать организмы, характеризовать и определять их принадлежность к определённому систематическому таксону (линия 11Б).

В группе обучающихся, набравших от 61 до 80 баллов, более 50% участников успешно справились со всеми заданиями, кроме заданий линий 24, 26, 27 (о неудачах речь пойдет ниже).

В группе набравших более 80 баллов можно считать успешно освоенными все разделы и умения, навыки, виды деятельности.

Наиболее сложными для выполнения в среднем оказались задания повышенного и высокого уровней сложности:

1) раздел «Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология» ИЛИ «Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки» и умение устанавливать взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, распознавать и сравнивать клетки разных организмов, процессы, протекающие в них, применять биологические знания при решении задач по генетике. (линия 8П);

2) раздел «Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)» и умение самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; применять знания в новой ситуации; устанавливать причинно-следственные связи; анализировать, систематизировать и интегрировать знания из предметов естественнонаучного цикла; формулировать выводы и делать прогнозы; решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. (линия 23П);

3) раздел «Многообразие организмов. Грибы, Растения» ИЛИ «Многообразие организмов. Животные» и умение сравнивать организмы, характеризовать и определять их принадлежность к определённому систематическому таксону (линия 10П);

4) раздел «Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки» ИЛИ «Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология» и умение устанавливать взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, распознавать и сравнивать клетки разных организмов, процессы, протекающие в них, применять биологические знания при решении задач по генетике. (линия 6П);

5) раздел «Организм человека» и освоение системы знаний о строении и жизнедеятельности организма человека (линия 14П);

6) разделы «Эволюция живой природы. Происхождение человека» и умение объяснять основные ароморфозы в эволюции растительного и животного мира, устанавливать взаимосвязь движущих сил и результатов эволюции ИЛИ «Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера» и умение устанавливать взаимосвязи организмов в экосистемах, выявлять причины устойчивости, саморазвития и смены экосистем (линия 19П);

7) раздел «Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации» и умение самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; применять знания в новой ситуации; устанавливать причинно-следственные связи; анализировать, систематизировать и интегрировать знания из предметов естественнонаучного цикла; формулировать выводы и делать прогнозы; решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. (линия 28В);

8) Задание с изображением биологического объекта и умение самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; применять знания в новой ситуации; устанавливать причинно-следственные связи; анализировать, систематизировать и интегрировать знания из предметов естественнонаучного цикла; формулировать выводы и делать прогнозы; решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. (линия 25В);

9) раздел «Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации» и умение самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; применять знания в новой ситуации; устанавливать причинно-следственные связи; анализировать, систематизировать и интегрировать знания из предметов естественнонаучного цикла; формулировать выводы и делать прогнозы; решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике (линия 29В);

10) раздел «Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации» и умение самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; применять знания в новой ситуации; устанавливать причинно-следственные связи; анализировать, систематизировать и интегрировать знания из предметов естественнонаучного цикла; формулировать выводы и делать прогнозы; решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. (линия 27В);

11) раздел «Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)» / Самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; применять знания в новой ситуации; устанавливать причинно-следственные связи; анализировать, систематизировать и интегрировать знания из предметов естественнонаучного цикла; формулировать выводы и делать прогнозы;

решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике. (линия 24В);

12) раздел «Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов» и умение самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; применять знания в новой ситуации; устанавливать причинно-следственные связи; анализировать, систематизировать и интегрировать знания из предметов естественнонаучного цикла; формулировать выводы и делать прогнозы; решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике (линия 26В).

Суммируя изложенное выше, можно сделать заключение, что трудности представляют не определенные разделы школьного курса биологии, а задания повышенного и высокого уровней сложности в общем.

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Поскольку не все участники экзамена выполняли открытый вариант КИМ, процент выполнения заданий отдельных линий может отличаться от средних значений, приведенных в п. 3.2.1, однако типичные ошибки и общие тенденции сходны для всех вариантов.

Проанализируем задания открытого варианта КИМ, вызвавшие наибольшие затруднения. Из заданий базового уровня сложности таковыми оказались задания линий 3 и 11 (с их выполнением успешно справились по 52% участников ЕГЭ). Эти задания вызвали наибольшие затруднения у обучающихся их групп «не набравшие минимальный балл» и «min – 60 баллов»; для группы «61–80 баллов» наиболее сложным оказалось задание линии 11.

Линия 3. *Из мегаспоры земляники лесной в результате митоза образовались клетки, которые содержат по 7 хромосом. Определите количество хромосом мегаспоры. В ответе запишите только соответствующее число.*

Ответы распределились следующим образом:

Вариант ответа	Количество участников, давших такой ответ	Доля участников, давших такой ответ
7	100	0,564971751
14	55	0,310734463
28	4	0,02259887
49	3	0,016949153
12	2	0,011299435
2	1	0,005649718
36	1	0,005649718
10	1	0,005649718
4	1	0,005649718
27	1	0,005649718

21	1	0,005649718
35	1	0,005649718
1	1	0,005649718

Таким образом, чуть меньше половины обучающихся (примерно 44%) не имели четкого представления об механизме распределения генетического материала в дочерние клетки в процессе митоза. Скорее всего, учащиеся, давшие ответ «28», путали митоз и мейоз (возможно, их сбивало с толку слово «мегаспора»). Остальные участники, вероятно, давали ответ наугад, в ряде случаев руководствуясь принципом, что число хромосом должно быть кратно 7.

Возможным способом устранения этой проблемы может быть не просто изучение процессов митоза и мейоза в отрыве от конкретных организмов, но и акцент на механизмы деления клеток в ходе развития разных типов организмов.

Линия 11. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие признаки характерны для представителей типа Моллюски?

- 1) трубчатая нервная система
- 2) наличие мантии
- 3) мягкое несегментированное тело
- 4) органы выделения – мальпигиевы сосуды
- 5) незамкнутая кровеносная система
- 6) трахейное дыхание

Варианты ответов распределились следующим образом:

Вариант ответа	Количество участников, давших такой ответ	Доля участников, давших такой ответ
235	99	0,559322034
234	17	0,096045198
245	11	0,062146893
256	6	0,033898305
123	6	0,033898305
134	6	0,033898305
135	5	0,028248588
125	5	0,028248588
345	4	0,02259887
145	3	0,016949153
236	3	0,016949153

Большинство отвечающих помнили, что тип Моллюски характеризует наличие мантии, мягкое несегментированное тело и незамкнутая кровеносная система (каждый из этих признаков по отдельности встречается в 7 вариантах ответов из 11). Наиболее часто встречающейся ошибкой был выбор варианта «органы выделения – мальпигиевы сосуды». Таким образом,

44% обучающихся путают характеристики разных типов беспозвоночных животных и затрудняются сделать множественный выбор.

Можно рекомендовать более тщательно прорабатывать характеристики разных групп организмов, проводить сравнительный анализ, подчеркивать существенные черты сходства и различия.

Для группы «81–100 баллов» относительно трудным для выполнения оказалось задание линии 2. Нельзя сказать, что учащиеся неудачно выполнили это задание, но процент справившихся здесь ниже (87%), чем по остальным заданиям базового уровня (89-99%).

Линия 2. *В исследовании учёный измерял параметры тела кузнечика по мере линек личинки. Как изменяется в процессе развития личинок площадь хитинового покрова и количество сегментов в грудном отделе? Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:*

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

<i>Площадь хитинового покрова</i>	<i>Количество сегментов в грудном отделе</i>

Ответы распределились следующим образом:

Вариант ответа	Количество участников, давших такой ответ	Доля участников, давших такой ответ
13	90	0,508474576
11	40	0,225988701
12	14	0,079096045
21	13	0,073446328
31	7	0,039548023
23	6	0,033898305
33	3	0,016949153
32	2	0,011299435
22	2	0,011299435

Таблица отражает средние результаты и не дает представления о распределении вариантов ответов в группе «отличников». Однако, скорее всего, были допущены те же самые из наиболее распространенных ошибок, что и в целом по выборке.

Наиболее часто встречается правильный ответ: «увеличивается – не изменяется», на втором месте – вариант «увеличивается – увеличивается». Допускаемые ошибки связаны с неумением (или нежеланием?) логически мыслить и использовать ранее полученные знания или со спешкой при выполнении задания.

Для получения правильного ответа цепь логических рассуждений должна была выстраиваться примерно следующим образом:

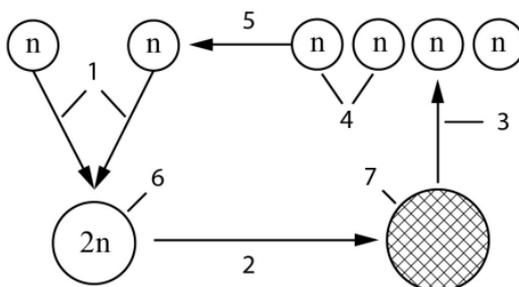
1) линька требуется, потому что личинка растет, старый хитиновый покров ей становится мал. Следовательно, новый покров должен быть больше, следовательно, его площадь должна увеличиться.

2) кузнечик относится к насекомым с неполным превращением, его личинка представляет собой уменьшенную копию имаго. Следовательно, в процессе развития части тела личинки увеличиваются в размерах, изменения их числа не происходит, поэтому число грудных сегментов не изменяется.

Таким образом, для устранения возникшей проблемы при подготовке к ЕГЭ стоит обратить внимание на решение задач, где требуется сначала проанализировать частности, а потом сделать общий вывод.

Задания повышенного уровня сложности линий 6 и 19 оказались наиболее трудными как для всей выборки, так и для отдельных групп. С заданием линии 6 плохо справились слабые группы (7 и 30% среди не достигших минимального балла и получивших от min до 60 баллов, соответственно). Задание линии 19 было выполнено 52% участников группы «61-80 баллов» и 81% участников группы «81-100 баллов».

Линия 6. Установите соответствие между процессами и этапами жизненного цикла животного, обозначенными на схеме цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.



ПРОЦЕССЫ

ЭТАПЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ЖИВОТНОГО

- А) редукционное деление
- Б) образование зиготы
- В) деление зиготы
- Г) множественные митотические деления
- Д) слияние мужских и женских клеток
- Е) образование половых клеток

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответы в среднем по открытому варианту распределились следующим образом:

Вариант ответа	Количество участников, давших такой ответ	Доля участников, давших такой ответ
312213	69	0,389830508
212313	13	0,073446328
312313	12	0,06779661
323213	6	0,033898305
323313	5	0,028248588
313213	4	0,02259887
213312	3	0,016949153
123313	3	0,016949153
312312	3	0,016949153
323311	3	0,016949153
323312	3	0,016949153
123311	3	0,016949153
223311	3	0,016949153

Результаты анализа показывают, что учащиеся испытывают затруднения при анализе схемы и необходимости сделать множественный выбор. Возможно, этому мешают «лишние» обозначения на схеме, относящиеся к заданию линии 5. Обнаруженная проблема указывает на то, что слабые ученики в большинстве своем не владеют приемами анализа и синтеза (не способны проанализировать каждый участок схемы по отдельности, при этом не забывая о том, что они рассматривают целостный процесс). Решением проблемы является тренировочный анализ схем, содержащих «помехи», разветвления, необходимость выделять процессы (динамику) и объекты (статику).

Сильные ученики (особенно «отличники») при выполнении этого задания не испытывали подобных проблем. Для них более сложным оказалось задание линии 19, построенное по такой же схеме, как и задание линии 6, но относящееся к другому разделу курса биологии.

Линия 19. Установите соответствие между группами животных и результатами их эволюции: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ГРУППЫ ЖИВОТНЫХ

- А) морские черепахи
- Б) тритоны
- В) ихтиозавры
- Г) тюлени
- Д) скаты
- Е) дельфины

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭВОЛЮЦИИ

- 1) первичноводные
- 2) вторичноводные

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

В среднем по варианту ответы распределились следующим образом:

Вариант ответа	Количество участников, давших такой ответ	Доля участников, давших такой ответ
211212	31	0,175141243
221211	23	0,129943503
212212	16	0,09039548
111222	14	0,079096045
122211	9	0,050847458
111212	8	0,04519774
211211	8	0,04519774
212211	8	0,04519774
211222	7	0,039548023
222111	4	0,02259887
122111	4	0,02259887
121212	4	0,02259887
221212	4	0,02259887
212111	4	0,02259887

Так же, как в случае анализа заданий базового уровня, таблица отражает средние результаты и не дает представления о распределении вариантов ответов в группах «хорошистов» и «отличников». Однако, скорее всего, были допущены те же самые из наиболее распространенных ошибок, что и в целом по выборке. Опираясь на результаты анализа предыдущего задания (линия б) следует предположить, что проблема у сильных учеников состоит в недостаточном усвоении теоретического материала раздела «Эволюция», поскольку с технической точки зрения задание линии 19 проще для выполнения. Возможно, суть проблемы состоит в том, что учащиеся более тщательно прорабатывают те разделы курса биологии, которые традиционно считаются сложными – молекулярную биологию, биохимию, цитологию. Экология и эволюция считаются «простыми», поэтому их проработке не уделяется должного внимания.

Задания высокого уровня сложности оказались практически нерешаемыми для слабых учеников: к выполнению заданий линий 24-29 они либо не приступали вообще, либо не могли справиться с ними (доля успешно справившихся с заданием составляла не более 10–11%). В группах «хорошистов» и «отличников» наибольшие затруднения вызвали задания линий 24 и 26.

Линия 24. *К какому заболеванию у человека приведёт хроническое увеличение концентрации гормонов щитовидной железы? Почему при этой патологии усиливается потоотделение?*

Линия 26. *Известно, что у прибрежных водорослей, обитающих в арктических морях, концентрация органических веществ (липидов, аминокислот и сахаров) в цитоплазме клеток существенно выше, чем у родственных им групп из экваториальных и субэкваториальных вод. Как можно объяснить такое различие? Температура плавления ненасыщенных жирных кислот ниже, чем у насыщенных. Предположите, в какое время*

года концентрация ненасыщенных жирных кислот в составе мембранных липидов у водорослей северных морей будет максимальной. Поясните свой ответ. Почему для водорослей опасно изменение агрегатного состояния внутренней среды?

При выполнении данных заданий возникла необходимость применять знания в новой ситуации; устанавливать причинно-следственные связи; анализировать, систематизировать и интегрировать знания из предметов естественнонаучного цикла; формулировать выводы и делать прогнозы.

При выполнении задания линии 24 требовалось вспомнить физиологию и биохимию человека, установить связи между функцией гормона и его вторичными эффектами, построить разветвлённую цепь логических рассуждений, а не линейную схему «причина – следствие». Скорее всего, необходимость анализа ряда промежуточных этапов и вызвала затруднения.

Задание линии 26 требовало знаний физиологии и биохимии клетки. Большинство участников помнили о роли ненасыщенных жирных кислот в обеспечении текучести и пластичности мембраны, но не могли связать эту функцию НЖК и выживание клетки при низких температурах. Одним из самых популярных предположений было, что липиды используются в качестве энергетического субстрата, при этом выделяется тепловая энергия, которая обеспечивает локальное повышение температуры и препятствует замерзанию цитоплазмы. Важность поддержания пластичности мембраны в обеспечении жизнедеятельности клетки была забыта.

Для устранения данной проблемы учащиеся должны практиковаться в решении задач, требующих не только знаний определенных фактов, но и построения достаточно длинных логических цепочек.

Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

Задания всех линий ЕГЭ-2023 так или иначе позволяют дать характеристику метапредметных результатов обучения, которые оказывают влияние на успешность выполнения заданий. В таблице 2-13-6 приведены наиболее «яркие» метапредметные результаты обучения, которые необходимо для успешного выполнения того или иного задания. Анализ заданий (по рекомендации ФИПИ) проведён с использованием универсальных учебных действий из списка регулятивных, коммуникативных и познавательных логических. Средний процент выполнения заданий является в определённой степени характеристикой того, насколько выпускники овладели тем или иным навыком.

**Метапредметные результаты обучения и успешность их освоения
участниками ЕГЭ-2023 по биологии**

№ задания в КИМ	Средний процент выполнения задания	Отдельные метапредметные результаты обучения, использованные при выполнении задания
1	69	3.1 Давать определения понятиям, подводить под понятие.
2	64	1.5 Владеть основам прогнозирования как предвидения развития процессов
3	52	1.6 Оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации
4	61	3.3 Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение
5	61	3.6 Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы
6	41	3.3 Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение
7	64	3.3 Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение
8	47	3.3 Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение
9	78	3.6 Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы
10	43	3.3 Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение
11	52	3.4 Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное.
12	73	3.4 Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное.
13	62	3.6 Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы
14	41	3.3 Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение
15	68	3.6 Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы
16	53	1.6 Оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации
17	61	3.4 Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное.
18	64	3.3 Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение
19	38	3.3 Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение
20	63	3.3 Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение
21	52	3.1 Давать определения понятиям, подводить под понятие
22	75	3.4 Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное
23	46	1.4 Вносить коррективы в планирование и способы действия в соответствии с изменяющейся ситуацией
24	18	2.2 Строить монологическое высказывание
25	27	3.5 Устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на основе установленных причинно-следственных связей

26	18	3.3 Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение
27	21	3.6 Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы
28	29	1.6 Оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации
29	27	3.5 Устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на основе установленных причинно-следственных связей

Из анализа таблицы следует, что наиболее часто встречается УУД 3.3 (выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение), 3.6 (устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы). Уровень владения данными навыками зависит от степени сложности задания той или иной линии.

К типичным ошибкам, связанными со слабой сформированностью метапредметных результатов, следует отнести недочёты, которые встречаются при проверке работ части 2. При решении заданий линий 22 и 24 выпускники часто не доводят выводы до логического завершения, начинают выявление причинно-следственных связей, но недостаточно объясняют их. В результате ответ оказывается неполным. Также к часто встречающимся ошибкам всех заданий с развёрнутым ответом можно отнести стиль изложения ответа. В некоторых работах прослеживается «уклон» к освещению определенного пункта, в итоге, фокус внимания смещается с остальных важных элементов, которые, иногда просто упоминаются, но не объясняются. В выполнении заданий линий 28 и 29 многие выпускники не объясняют ход выполнения задания, особенно в задаче по генетике.

Указанные проблемы, связанные с недостаточным развитием УУД, можно частично решить с помощью решения тестов на занятиях в учебных заведениях, в рамках проведения олимпиад различного уровня, в ходе выполнения «пробных ЕГЭ», организуемых большинством вузов г. Воронежа. Однако ни одна из этих форм работы не может в достаточной мере повлиять на стилистику изложения, которая, как показывает многолетний опыт проверки, не демонстрирует положительной динамики. В процессе подготовки выпускника к ЕГЭ ни ему, ни учителю просто не хватает времени на корректировку и выработку правильного стиля изложения. Для решения данной проблемы ФИПИ (или др. организациям) можно было бы подготовить небольшой сборник «образцовых» ответов на вопросы второй части, которые встречались в прошлые годы. Это, несомненно, поможет улучшить взаимопонимание между составителями ключей к ответам и экзаменуемыми.

Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

Если принять в качестве критерия достаточности усвоения элементов содержания / умений и видов деятельности выполнение задания линии более чем 50% обучающихся с разным уровнем подготовки, то достаточным можно считать усвоение всех элементов содержания, кроме линий 14, 19 и 23-29.

Наиболее высокие результаты всеми категориями обучающихся были продемонстрированы при выполнении заданий базового уровня по блокам «Многообразие организмов. Грибы, Растения», «Биологические системы и их закономерности» и «Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость» (соответственно, линии 9, 22 и 12), которые проверяли умения работать с рисунком, устанавливать последовательность и анализировать данные в табличной или графической форме.

Задания линий 14, 19 и 23-29 были успешно выполнены менее чем 50% участников, что не позволяет считать усвоение данных элементов содержания / умений и видов деятельности достаточным. Это касается разделов «Организм человека» и «Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера» и умения устанавливать соответствия (с рисунком или без рисунка, применения биологических знаний в практических ситуациях, анализа экспериментальных данных (методология эксперимента, выводы по результатам эксперимента и прогнозы), задания с изображением биологического объекта, обобщения и применения знаний о человеке и многообразии организмов, обобщения и применения знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации, решения задач по цитологии и генетике на применение знаний в новой ситуации.

Положительная динамика по сравнению с 2022 (рис. 2) годом была зафиксирована для заданий линий 2, 4, 5, 6, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 18, 20 (разделы / умения: «Предсказание результатов эксперимента, исходя из знаний о физиологии клеток и организмов» / Множественный выбор; «Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание» / Решение биологической задачи; Анализ рисунка или схемы по теме «Клетка как биологическая система». Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки / Задание с рисунком, установление соответствия (с рисунком); «Многообразие организмов. Грибы, Растения» / Задание с рисунком и установление соответствия; «Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость» / Работа с рисунком, установление соответствия, установление последовательности; «Организм человека» / Задание с рисунком; «Многообразие организмов. Животные» / Множественный выбор (с рисунком и без рисунка); «Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера» / Множественный выбор (без рисунка); «Общебиологические закономерности» / Установление последовательности.

По линиям 9, 12, 13, 15, 18 и 20 были достигнуты лучшие результаты за последние 4 года (рис 2).

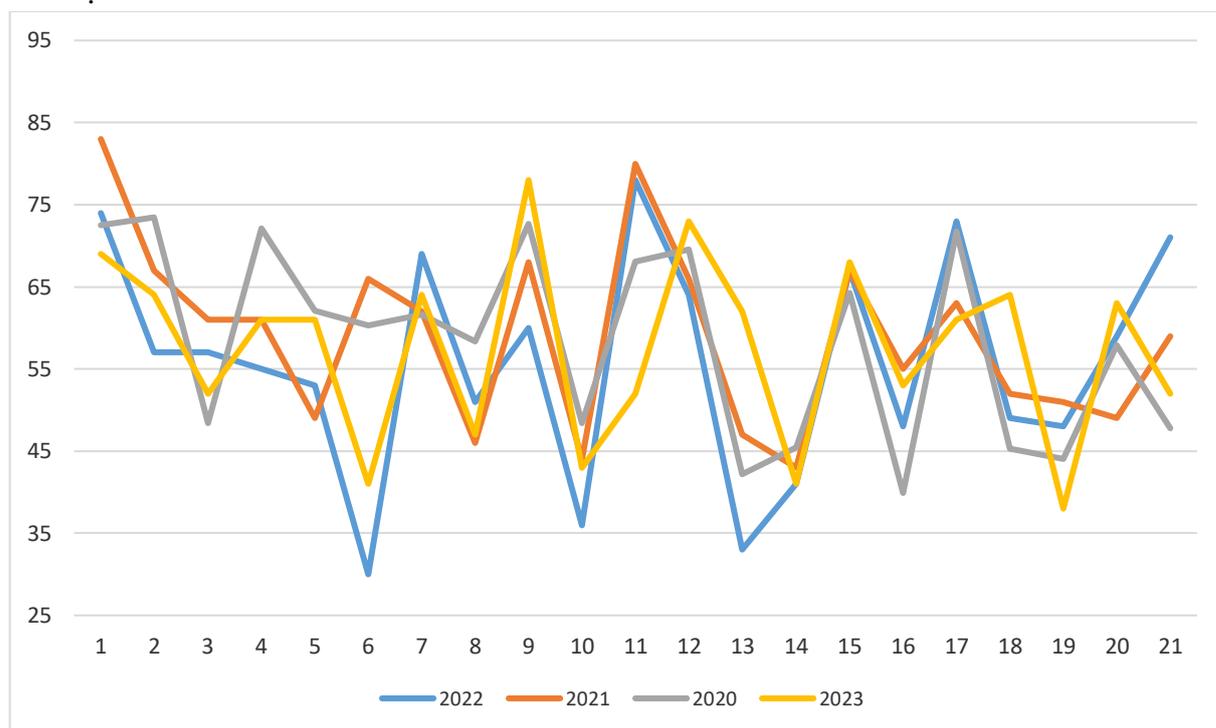


Рис. 2. Средний процент выполнивших задания первой части в 2020, 2021, 2022 и 2023 гг.

Отрицательная динамика (рис. 2) проявилась при выполнении заданий линий 1 («Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации и признаки живого» / Работа с таблицей), 11 («Многообразие организмов. Животные» / Множественный выбор (с рисунком и без рисунка), 17 («Эволюция живой природы» / Множественный выбор (работа с текстом)) и 19 («Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера» / Установление соответствия (без рисунка)). По этим линиям были показаны худшие результаты за последние 4 года, хотя задания базового уровня сложности (1, 11 и 17) были выполнены более чем 50% участников ЕГЭ, т.е. нельзя считать уровень освоения разделов / умений недостаточным.

Для заданий 2 части положительная динамика (рис. 3) отмечена для линий 23 (бывшая 22), 26-29 (бывшие 25-28). Следует отметить, что по этим линиям были достигнуты лучшие за последние 4 года результаты и превышен порог в 15% справившихся с ними. Задания линии 24 были обновлены по сравнению с предыдущими годами, поэтому их сравнение в плане успешности выполнения в данном разделе некорректно.

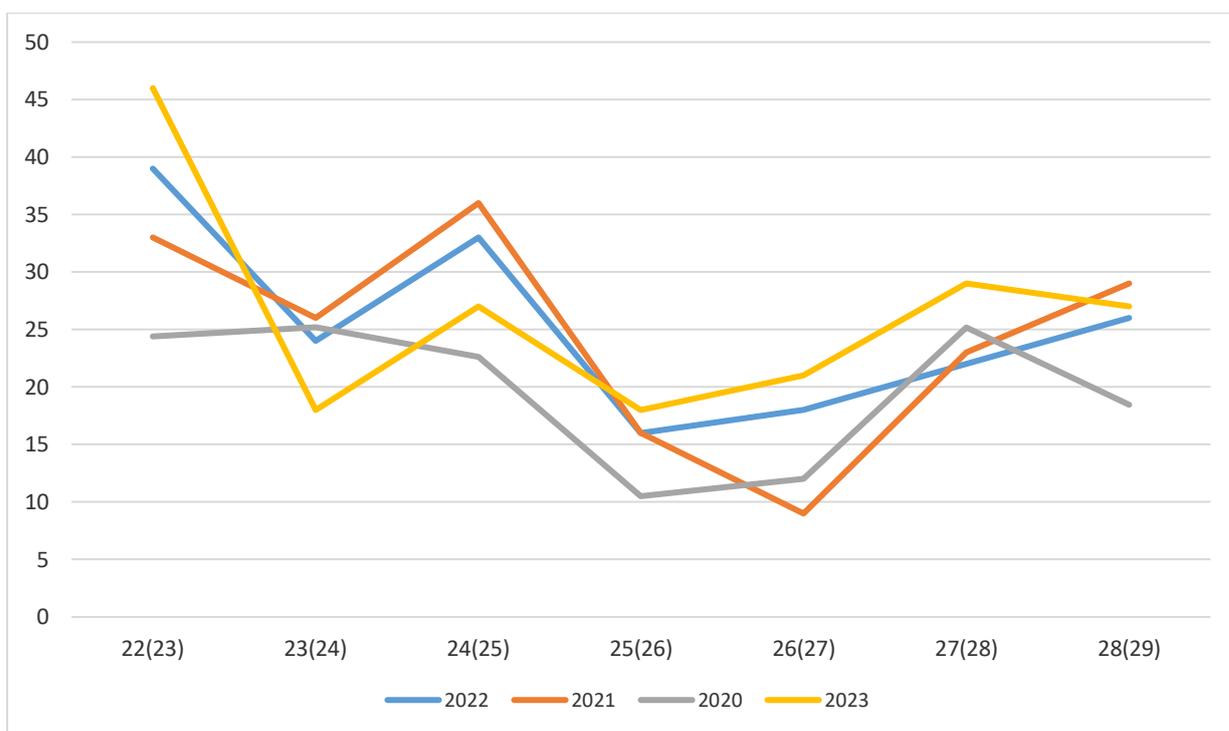


Рис. 3. Средний процент выполнивших задания второй части в 2020, 2021, 2022 и 2023 гг.

Содержательные изменения КИМ в 2023 г. относительно прошлых лет касаются двух пунктов:

1. В первой части КИМ добавлено одно задание. Соответственно общее число заданий КИМ увеличилось с 28 до 29.

2. Из второй части работы исключена линия 24 на анализ биологической информации. Собран мини-модуль из двух линий заданий (задания 23 и 24), направленных на проверку сформированности методологических умений и навыков.

Новый вид задания (линия 24) вызвал определенные затруднения у обучающихся. С ним справились только 18% участников, среди сильных учеников это задание смогли выполнить меньше всего участников (35 и 67%, соответственно). Таким образом, содержательные изменения 2 части КИМа отразились на результатах ЕГЭ.

Анализ результатов выполнения заданий экзаменационной работы 2023 года по биологии позволяет сделать вывод о том, что уровень подготовки большинства выпускников соответствует требованиям ФГОС.

Результаты оценивания заданий второй части (линии 23, 26-29), которые относятся к заданиям высокого уровня сложности, продемонстрировали положительную динамику. Это свидетельствует о достаточной степени сформированности у обучающихся умений применения биологических знаний в практических ситуациях, анализа экспериментальных данных (методология эксперимента), обобщения и применения знаний о многообразии организмов, обобщения и применения знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического

мира и экологических закономерностях) в новой ситуации, решения задач по цитологии и генетике на применение знаний в новой ситуации. Также это свидетельствует и о понимании и принятии оценочных требований, которые были изменены в 2022 г. и частично привели к снижению показателей ЕГЭ 2022 г.

В связи с этим целесообразно считать, что само по себе расширение перечня критериев и увеличение их количества для получения положительного результата не являлось причиной отрицательной динамика 2022 г, а указывает лишь на то, что участникам ЕГЭ не хватило времени на адаптацию к новым требованиям и в будущем следует вводить их и знакомить с ними обучающихся за более долгий промежуток времени до экзамена, формировать тренировочные задания с учетом этих нововведений.

Традиционно учащиеся хуже справляются с заданиями высокого уровня сложности, особенно это относится к учащимся с низким уровнем подготовки, не набравшим минимальный балл, которые фактически либо не справились с ними, либо к их выполнению не приступали.

Необходимо уделять серьезное внимание проработке таких дефиниций, как современные методы изучения живой природы, селекции и биотехнологии; биологическая терминология и символика; химический состав клеток; хромосомный набор соматических и половых клеток; закономерности индивидуального развития организмов; онтогенез растений и животных, циклы развития основных отделов растений; основные признаки основных таксонов живой природы, особенности строения растений и животных; строение сенсорных систем, особенности вегетативной нервной системы, высшей нервной деятельности человека; внутренняя среда организма человека, иммунитет; приспособленность организмов к среде обитания; экосистема и ее компоненты; функции живого вещества планеты; круговороты углерода в природе; глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека.

Для получения максимальных баллов при подготовке к экзамену выпускники должны владеть межпредметными понятиями, уметь объяснять роль биологических теорий, законов, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды, причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, эволюцию видов; сравнивать фазы митоза и мейоза; распознавать и описывать биологические объекты. Особое внимание следует обратить на формирование предметных умений, отмеченных в данном отчете как недостаточно сформированных, и метапредметных умений, способствующих их успешному формированию. Речь идёт, в частности, о таких умениях, как комплексное применение знаний, умение применять знания в обновленной ситуации или, когда для решения необходимо самостоятельно составить его алгоритм, отличающийся от ранее отработанных на этапе подготовки.

Следует продолжать работу по формированию умений внимательно читать задания, не пропуская существенную информацию, воспитывать

аккуратность в оформлении выполненных заданий, развивать умения сравнивать, интерпретировать, аргументировать, моделировать, объяснять, делать выводы. Также следует обратить внимание сильных учащихся на более тщательную проработку материала условно «простых» разделов курса биологии. Более слабым ученикам следует рекомендовать практиковаться в решении тренировочных заданий повышенного и высокого уровней сложности для отработки навыков анализа, синтеза, логических рассуждений, умений отделять «сигнал» от «шума» и применять теоретические знания при решении практических и прикладных задач.

В этом случае появится возможность повышения качества подготовки выпускников по биологии, а, значит, и повышения результатов сдачи ГИА в форме ЕГЭ.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Учителям, методическим объединениям учителей.

1. Ознакомиться с аналитическим отчетом предметной комиссии «Результаты единого государственного экзамена по биологии в Воронежской области» для получения информации, которую можно использовать при проработке изучаемых на уроках биологии разделов и тем, а также для предотвращения выявленных дефицитов.

2. Знакомиться с вопросами открытого сегмента базы заданий, открытыми вариантами КИМ ЕГЭ последних лет, методическими рекомендациями ФИПИ для учителей, подготовленными на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ.

3. Тщательно изучать и разъяснять обучающимся содержание и требования демонстрационных версий КИМ ЕГЭ, спецификации.

4. Использовать на консультациях по подготовке обучающихся к ЕГЭ по биологии, имеющиеся в свободном доступе методические материалы ФИПИ по проверке выполнения заданий с развернутым ответом (<https://fipi.ru/ege/dlya-predmetnyh-komissiy-subektov-rf#!/tab/173729394-5>) для разъяснения требований к развернутому ответу и принципа выставления определенного количества баллов за него.

5. Совершенствовать методику преподавания учителям биологии Воронежской области по некоторым направлениям, так как отрицательная динамика проявилась при выполнении заданий линий 1 «Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации и признаки живого»

(работа с таблицей), 11 «Многообразие организмов. Животные» / Множественный выбор (с рисунком и без рисунка), 17 «Эволюция живой природы» / Множественный выбор (работа с текстом) и 19 «Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера» / Установление соответствия (без рисунка). По этим линиям были показаны худшие результаты за последние 4 года, хотя задания базового уровня сложности (1, 11 и 17) были выполнены более чем 50% участников ЕГЭ.

6. Особое внимание следует уделить усвоению эволюционных взаимосвязей организмов. Эта работа должна начинаться еще в основной школе при изучении системных курсов «Растения», «Животные» и продолжаться в курсе «Общая биология». Для этого раздела важна систематизация материала, в том числе выстраивание эволюционных связей в царстве растений и животных с учетом знаний генетики и эволюции.

7. Проводить систематическую диагностику освоения учащимися учебного материала (для своевременного выявления основных пробелов в их предметных знаниях и учебных навыках, для оперативной их корректировки).

8. При подготовке учащихся к экзамену по биологии использовать школьные учебники и пособия, включенные в федеральный перечень, а среди разнообразия сборников заданий ЕГЭ ориентироваться на наиболее актуальные и авторитетные издания, в том числе рекомендованные ФИПИ.

9. Продолжать работу по формированию умений внимательно читать задания, не пропуская существенную информацию, воспитывать аккуратность в оформлении выполненных заданий, развивать умения сравнивать, интерпретировать, аргументировать, моделировать, объяснять, делать выводы.

10. Продолжить работу по совершенствованию методики преподавания биологии в образовательных организациях Воронежской области, используя различные формы повышения квалификации учителей, включая вебинары.

Муниципальным органам управления образованием.

1. Организовывать образовательные площадки по распространению эффективных практик преподавания биологии.

2. Выстраивать взаимодействие педагогов школ с высокими и низкими результатами.

3. Организовать серию методических мероприятий по обмену опытом учителей, достигших наиболее высоких результатов по итогам ЕГЭ 2023 года по биологии.

4. Масштабировать практику Бобровского муниципального района по реализации Сетевой модульной программы курса внеурочной деятельности «Расширяю кругозор по биологии» для обучающихся 11 классов.

В 2022-2023 учебном году модули «Анатомия», «Генетика», «Эволюция», «Экология» проводили 4 учителя биологии. Занятия посещали сборная группа обучающихся 11 классов городских школ г. Боброва. Такая практика способствует более качественной подготовке школьников к сдаче ГИА.

Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

Учителям, методическим объединениям учителей.

1. Для дифференциации наиболее подготовленных выпускников в ЕГЭ необходимо использовать, как правило, задания с нетрадиционным контекстом или задания, в которых в явном виде не задан алгоритм, который можно использовать для их решения. Успешное их выполнение возможно лишь в том случае, если подготовка идет не по принципу изучения как можно большего числа «типовых моделей» задач, а по принципу обучения процессу решения подобных заданий.

Для многочисленной группы со средним уровнем подготовки важнейшим элементом является освоение теоретического материала курса биологии в понимании всех основных процессов и явлений. Эта группа обучающихся нуждается в дополнительной работе с теоретическим материалом, выполнении большого количества различных заданий, предполагающих преобразование и интерпретацию информации. **Приоритетной технологией** здесь может стать **совместное обучение** – технология работы в малых группах сотрудничества из 3–5 человек. При использовании технологии сотрудничества, обучающиеся обмениваются мнениями, учатся и помогают друг другу. При возникновении спорных вопросов они приходят к верному ответу в процессе совместного обсуждения. В процессе групповой работы не только формируются предметные умения и навыки, но и развивается коммуникативная компетентность обучающихся: умение формулировать проблему; способность слушать и слышать других; способность приходить к консенсусу, находить баланс между слушанием и говорением.

В работе с обучающимися, уровень подготовки которых ниже среднего, возможно использование **технологии уровневой дифференциации**, в которой реализуется принцип коррекции знаний, что дает возможность обучающимся усваивать материал не только на базовом уровне, но и продвигаться на более высокий уровень

Учителям биологии следует уделять внимание контекстным и межпредметным интегрированным задачам на уроках и во внеурочной деятельности.

С целью формирования прочных предметных результатов учителю важно включать в содержание каждого урока задания не только на знакомство с основными понятиями биологии, но прежде всего задания на выявление взаимосвязи понятий, а также метапредметных аспектов. Поэтому

с целью формирования естественнонаучной грамотности как способности применять в жизненных ситуациях знания и умения, полученные на уроках, необходимо совершенствовать следующие компетентности обучающихся: осваивать и использовать естественнонаучные, и в частности – химические и физические, – знания для приобретения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений и формулирования выводов; понимать основные особенности естественнонаучных, в том числе химических и физических исследований.

2. Включать в урочную и внеурочную деятельность информацию (в том числе и видео-) о современных методах и достижениях биологической науки.

3. Так как новый вид задания (линия 24) вызвал определенные затруднения у обучающихся (с ним справились только 18% участников, даже среди сильных учеников это задание смогли выполнить меньше всего участников (35 и 67%)), необходимо уделять внимание проведению практикумов с использованием оборудования центров «Точка роста» и «Школьный Кванториум» для реализации общеобразовательных программ по биологии человека (измерение давления, ЭКГ, объема легких и т.д.), по экологии (определение содержания угарного газа, углекислого газа, нитратов и т.д.), направленных на формирование умений систематизировать и интегрировать знания, оценивать и прогнозировать биологические процессы, решать практические и творческие задачи, на формирование естественнонаучного мировоззрения, биологической грамотности, творческого мышления.

Администрациям образовательных организаций:

1. Провести анализ возможности и целесообразности включения в программу внеурочной деятельности курса, направленного на подготовку слабых учеников к основному государственному экзамену по биологии.

2. Оказывать помощь в проведении профессиональных проб, экскурсий на базы научных лабораторий СПО, ВУЗов, в медицинские учреждения и центры с целью устранения дефицитов, связанных с недостаточными знаниями фактического материала и неумением устанавливать причинно-следственные связи. Обучающиеся не в полном объеме знают методы изучения живых объектов; путают их, не опираясь на ключевые понятия. Это связано с отсутствием практических навыков в работе с биологическими объектами.

3. Шире использовать предложения социальных партнеров (региональный центр «Орион», вузы Воронежской области), ориентированные на работу с одаренными детьми.

Муниципальным органам управления образованием.

1. Способствовать распространению успешных практик дифференцированной работы с обучающимися по биологии в муниципалитете.

2. Проводить пробные экзамены по биологии на уровне муниципалитета в пункте сдачи ЕГЭ района, по возможности 2 раза в год (март, май) и срезовые проверочные работы для обучающихся 10 классов, обучающихся в профильных химико-биологических классах или просто выбравших для сдачи предмет «Биология».

Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников

Методические объединения учителей-предметников в образовательной организации, муниципалитетах, округах, области должны осуществить анализ результатов обучающихся по предмету и выделить плохо усвоенные темы, а также более детально разобраться в причинах некачественного выполнения заданий различных типов и слабого усвоения содержания курса частью выпускников. Для этого необходимо:

1. При проведении методического совещания руководителей РМО учителей биологии г. Воронежа и Воронежской области в сентябре 2023 года рассмотреть вопрос о результатах ЕГЭ-2023.

2. На заседаниях районных методических объединений учителей биологии рассмотреть результаты ЕГЭ 2023 года и провести круглый стол по вопросам подготовки выпускников к государственной итоговой аттестации в 2024 году с учетом выявленных типичных затруднений и ошибок.

3. Из числа наиболее важных тем методических семинаров можно рекомендовать следующие:

- Методические особенности изучения сложных разделов в курсе биологии: «Организм человека» и «Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера»;

- Специфика выполнения заданий повышенного и высокого уровней сложности (№ 23-29) и подготовка к их выполнению обучающихся с разным уровнем знания предмета;

- Методические подходы к формированию умений обучающихся устанавливать соответствия, применять биологические знания в практических ситуациях, анализировать экспериментальные данные.

- Методика решения задач по цитологии и генетике на применение знаний в новой ситуации.

4. Учитывая результаты ЕГЭ по биологии Воронежской области в 2023 году, наиболее сложными для выполнения в среднем оказались не определенные разделы школьной программы, а задания повышенного и высокого уровней сложности, на которые необходимо обратить внимание. Для этого целесообразно проведение мастер-классов учителей, выпускники которых показывают стабильно высокие результаты по биологии по результатам ЕГЭ, видеоконсультаций ведущих экспертов ЕГЭ.

Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

1. В программы повышения квалификации учителей биологии рекомендуется включить модуль о типичных затруднениях выпускников 11 классов при проведении государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ в 2023 г. и методических рекомендациях по решению указанной проблемы.

Возможные направления курсов повышения квалификации:

- для молодых специалистов (стаж работы до 5 лет) «Современный урок – как его создать»;

- краткосрочные курсы: «Общие подходы к оцениванию части 2 экзаменационной работы по биологии», «Решение задач по цитологии и генетике в контексте подготовки к ЕГЭ»;

- практикум «Постановка эксперимента для успешного решения эвристических заданий».

2. Провести практические занятия по оценке КИМ ЕГЭ с приглашением экспертов предметных комиссий и занятия по составлению заданий на формирование естественнонаучной грамотности обучающихся.

3. Использовать ресурсы сообщества «BioTop» учителей биологии Воронежской области, где необходимо оперативно знакомить педагогов с планируемыми изменениями в КИМ на 2024 год и размещать полезную информацию.

География

В.А. Блаженков, Р.Н. Минаков, С.В. Дендебер, А.Ю. Величко

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Экзаменационная работа состоит из 2х частей:

- 1) Часть 1- задания с кратким ответом
- 2) Часть 2 – задания с развёрнутым ответом.

Общее количество заданий - 31. Задания отличаются формой, уровнем сложности, объемом и структурой ответов. Максимальный первичный балл за выполнение всех заданий работы - 43.

Часть 1 содержит 22 задания с кратким ответом: 17 заданий базового уровня сложности, 4 задания повышенного уровня сложности и 1 задание высокого уровня сложности.

В Части 1 экзаменационной работы были представлены следующие разновидности заданий с кратким ответом:

- 1) задания, требующие записать ответ в виде числа;
- 2) задания, требующие записать ответ в виде слова;
- 3) задания на установление соответствия географических объектов и их характеристиками;
- 4) задания, требующие вписать в текст на месте пропусков ответы из предложенного списка;
- 5) задания с выбором нескольких правильных ответов из предложенного списка;
- б) задания на установление правильной последовательности элементов.

Ответами к заданиям части 1 могли быть: число, последовательность цифр или слово (словосочетание).

В части 2 было представлено 9 заданий с развернутым ответом, в первом из которых ответом должен быть рисунок (графический профиль), а в остальных требовалось записать полный и обоснованный ответ на поставленный вопрос (1 задание базового уровня, 3 задания повышенного уровня сложности и 5 заданий высокого уровня сложности).

По сравнению с прошлым годом формально уровень заданий не изменился, но по содержанию произошло существенное усложнение. Так в задании №24 в прошлом году необходимо было дать определение понятию «многолетняя мерзлота», а в этом году – понятию «международный транспортный коридор». Это существенное отличие, так как понятие «мерзлота» в географии устоявшееся и имеющее четкую дефиницию. Понятие «транспортного коридора» введено относительно недавно и даже в фундаментальной науке имеет ряд различных дефиниций. Кроме того, в школьном курсе географии этот термин специально не изучается, хотя и упоминается в старших классах. И хотя формально задание относится к базовому уровню, но вызвало настоящий шок у учеников. Научного определения не дал ни один человек, а «своими словами» смогли объяснить менее половины выпускников, хотя и в прошлом году 24 задание выполнили менее половины выпускников.

Далее рассмотрим распределение заданий по двум основным частям КИМ.

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 47	Тип заданий
Часть 1	22	24	55	С кратким ответом
Часть 2	9	19	45	С развернутым ответом
Итого	31	43	100	

Экзаменационная работа включала задания разных уровней сложности: 18 базового, 9 – повышенного и 4 заданий высокого уровня сложности.

Основные разделы школьного курса географии, взятые за основу блоков содержания традиционны и по сравнению с прошлым учебным годом не изменились:

1. Источники географической информации
2. Природа Земли и человек
3. Население мира
4. Мировое хозяйство
5. Природопользование и геоэкология
6. Регионы и страны мира
7. География России.

Анализ выполнения заданий КИМ

Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2023 году

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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	Умение работать с координатами	Б	81	35	85	98	100
2	Умение определять абсолютную и относительную влажность воздуха.	Б	70	40	71	88	100
3	Применять знание о климатических особенностях России на практике	Б	55	22	55	72	100
4	Знание географической номенклатуры	Б	59	43	55	82	100
5	Знать особенности поясов давления на Земле	Б	43	26	40	64	71
6	Представление о размещении населения	Б	66	26	67	89	100
7	Представление о закономерностях размещения трудовых ресурсов	Б	73	40	74	91	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
8	Представление о ожидаемой продолжительности жизни	Б	71	29	73	90	100
9	Представление о размещении автомобильной промышленности в России	Б	20	9	13	42	100
10	Умение анализировать ряды статистических данных	Б	73	15	78	99	100
11	Умение работать с климатическими картами	Б	60	23	60	80	100
12	Умение работать с терминологией	Б	50	19	47	77	96
13	Умение работать с геохронологической шкалой	Б	58	9	58	88	100
14	Умение работать с картой часовых поясов	Б	90	72	90	99	100
15	Умение определять ресурсообеспеченность	П	71	23	75	91	100
16	Умение вычислять миграционный прирост населения	П	48	3	45	85	100
17	Умение определять страну по описанию	П	44	18	44	61	67
18	Умение определять регион России по описанию	В	42	17	33	84	100
19	Умение классифицировать страны по плотности населения	П	66	28	67	92	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
20	Умение соотносить данные таблицы с тематической картой	Б	77	48	78	95	92
21	Умение определять азимут по карте	Б	50	5	49	84	100
22 К1	Умение работать с горизонтальными и вертикальными масштабами	В	34	0	24	84	100
22 К2	Умение строить по карте профиль местности	В	35	0	27	84	100
23	Определять географический объект по направлению движения	Б	23	2	17	50	83
24	Умение давать дефиницию научному термину	Б	44	17	40	71	83
25	Умение определять принцип экономического эффекта из знания географии того или иного проекта	П	32	11	27	59	92
26	Умение вычислять индекс человеческого развития	П	37	1	30	82	100
27	Умения сравнивать специализацию двух стран на основе статистического анализа	П	24	0	15	66	100
28	Умение находить связь между климатом и изменением экологических показателей	В	11	1	7	27	54

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
29	Умение определять участки наиболее опасные с точки зрения развития водной эрозии.	В	32	4	23	78	96
30	Умение определять долготу по разнице времени между меридианами	В	28	1	19	72	100
31 К1	Умение аргументировать свою позицию научными доказательствами	В	39	6	33	79	96
31 К2	Умение правильно и безошибочно строить письменную речь	В	45	9	40	85	100

Из 31 задания, предложенных в 2023 году, выпускники показали низкие результаты (менее 50% выполнения) по 17 заданиям. В то время как в 2022 году таких заданий было 15. В том числе по 4 заданиям базового уровня (5, 9, 23, 24), а прошлым году таких заданий было 2 (4 и 24). По заданиям повышенного уровня, выпускники 2023 года показали результат ниже 50% в 5 заданиях (16, 17, 25, 26, 27). В прошлом году они слабо выполнили 4 задания повышенного уровня (17, 25, 26, 27). При этом надо отметить, что к четырем номерам, где участники ЕГЭ традиционно показывают слабые результаты, добавилось задание №16. Оно предполагает анализ диаграммы или таблицы со статистическими данными. Раньше по этому заданию показывали результат выше 60%. С другой стороны задания повышенного уровня предполагают, что с ними справляются не менее 15% выпускников. В Воронежской области по всем заданиям повышенного уровня сложности этот показатель был достигнут. По 6 заданиям высокого уровня (18,22, 28,29,30,31) участники ЕГЭ набрали в среднем 34 балла за одно задание. Это выше, чем в прошлом году, когда средний балл за задания высокого уровня сложности равнялся 31. Это надо признать положительным показателем.

Наилучшие результаты (свыше 90%) выпускники показали при работе с картой часовых поясов. Высокие показатели (свыше 70%) проявились при работе с математическим аппаратом (статистика, анализ графиков и диаграмм). Наихудшие результаты (менее 20%) были показаны в одном

задании, где надо было найти взаимосвязь между загрязнением воздуха и атмосферном давлением. В прошлом году таких номеров было 2, во-первых, при формулировке дефиниции к научному термину и, во-вторых, при определении факторов размещения производства.

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

В 2023 г. средний тестовый балл составил 49,72, что ниже прошлогоднего показателя (51,72) Это позволяет сделать общий вывод о недостаточном уровне сформированности географических знаний и умений у выпускников образовательных организаций Воронежской области. Впервые показатель опустился ниже 50 баллов. На базовом уровне: в этом году с наименьшим средним процентом выполнения (менее 25 %) представлены задания 9 и 23 (таблица 2-13). В данных заданиях произошло снижение среднего процента выполнения на 37% и 30% соответственно. В соответствии с кодификатором и спецификацией, выполняя задание 9, учащиеся слабо представляют размещение основных отраслей промышленности на территории РФ. Причем здесь слабый уровень знаний показали все группы участников ЕГЭ, кроме наиболее сильных учеников: не набравшие минимального балла, – 9%, набравшие до 60 баллов, – 13%, 61-80 баллов – 42%, более 80 баллов – 100%. Средний балл выполнения задания 23 составил всего 11%. Это задание высокого уровня сложности, предполагающее проверку логического мышления. Здесь надо найти логическую связь между уровнем загрязнения атмосферы и повышением атмосферного давления. Процент выполнения данного задания в разных группах очень низок, но если в группе слабых учащихся он составляет всего 1%, то в самой сильной группе поднимается до 54%.

Отдельно разберем задания базового уровня. По заданиям базового уровня выпускники продемонстрировали незначительное снижение или повышение среднего процента выполнения заданий в пределах статистической погрешности. Средний балл за эту группу заданий повысился, по сравнению с прошлым годом на 1,5%, достигнув отметки в 59%. Содержательный анализ показывает, что набор знаний, по которым выпускники показали наихудшие результаты, не изменился: на базовом уровне обучающимися недостаточно усвоены элементы содержания: природные и антропогенные причины возникновения геоэкологических проблем на локальном, региональном и глобальном уровнях, географические следствия размеров и движений Земли, численность и динамика населения мира, отдельных регионов и стран, географическую специфику отдельных стран и регионов. Обучающиеся успешно усвоили элементы содержания: географические явления и процессы в геосферах, особенности природно-хозяйственных зон и географических районов России, административно-территориальное устройство Российской Федерации; а также умения: выделять, описывать существенные признаки географических объектов и явлений, определять на карте местоположение географических объектов.

На повышенном и высоком уровнях есть 2 задания средний процент выполнения, которого был ниже 25,0%. Наиболее сложными для выполнения оказались задания 27 и 28. Задание 28 (высокий уровень) средний процент выполнения задания в 2022 г. составил 11%, его подробный анализ дан выше. Надо отметить, что и в прошлые годы подобные задания тоже вызывали затруднения. Так в прошлом году с ним справилось всего 16% выпускников. Задание 27 повышенного уровня сложности, относится к второй части КИМ ЕГЭ по географии, демонстрирующее компетентность обучающихся вычислять экономические показатели, опираясь на статистические данные. Здесь процент выполнения составил 24%. Это достаточно традиционное задание, которое присутствует в ЕГЭ уже несколько лет и ранее подобных затруднений оно не вызывало, хотя показатели его выполнения всегда были невысокими (в районе 30%). В этом году результат упал сразу на 5 % что говорит о слабой подготовке выпускников. Почти отсутствует динамика при выполнении задания 22 высокого уровня сложности. По заданиям 25, 26 и 27 повышенного уровня сложности наблюдается спад уровня выполнения в среднем на 5%, по сравнению с итогами прошлого года, а по заданиям высокого уровня – 29,30 и 31, наоборот рост от 2 до 15%. То есть можно констатировать разнонаправленную динамику изменения качества знаний выпускников. Следует отметить, что на повышенном и высоком уровне обучающимися недостаточно усвоены элементы содержания: специализация стран в системе международного географического разделения труда, знание географического следствия размеров и движений Земли, объяснять демографическую ситуацию отдельных стран и регионов мира, выявления и описания разнообразных явлений (текущих событий и ситуаций) в окружающей среде на основе их географической и геоэкологической экспертизы; а также умение школьников выделять, описывать существенные признаки географических объектов и явлений.

Обучающиеся успешно усвоили такие элементы содержания как: понимание смысла основных теоретических категорий и понятий; умение оценивать ресурсобеспеченность отдельных стран и регионов мира, определять на плане и карте расстояния, определять на плане и карте направления. Лучшие результаты в 2023 г. выпускники продемонстрировали, выполняя задания 1, 2, 7, 8, 10, 14, 1 и 20, где средний балл превысил 70%. В прошлом только в 5 номерах удалось достичь таких же показателей (1, 2, 6, 10, 12). В целом можно сделать вывод о том, что выпускники всех групп более успешно справлялись с заданиями базового уровня сложности (диапазон выполнения заданий этого уровня составил от 50-90%), за исключением задания 9. В прошлом году этот диапазон составил от 48% до 79%, за исключением 24 задания. Диапазон выполнения заданий повышенного уровня составил 24%-48% (в прошлом году 29-70%), высокого уровня сложности от 11% до 42% (в прошлом году – 16-36%).

Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

Познавательные метапредметные умения включают в себя различные приемы логической обработки, поступающей из вне информации. Среди материалов КИМ к таковым можно отнести следующие:

- задание 2, 3, 7, – нахождение причинно-следственных связей;
- задание 10, 16, 26, 27, - анализ статистических материалов;
- задание 8, 19, - классификация и систематизация;
- задание 29, 30 - работа с логическими моделями;
- задание 11, 14, 19, – картографический анализ.

В заданиях, связанных с нахождением причинно-следственных связей, учащиеся набрали в среднем 66 баллов, связанных с анализом статистики – 46 баллов, с систематизацией -50 баллов, с анализом географических моделей – 30 баллов и с картографическим анализом – 72 балла.

Анализируя эти цифры, можно заметить, что наибольшей результат показан в области картографического анализа и нахождения причинно-следственных связей. Это положительный результат. Еще один из классиков отечественной географии Н.Н. Баранский отмечал, что географическое мышление отличается пространственностью и системностью. Следовательно, дети, выбравшие для сдачи географию, отличаются географическим мышлением. В то же время низкий результат показан в работе со статистикой и моделями. Это говорит о необходимости усилить это направление в преподавании географии в школе.

Регулятивные метапредметные умения предполагают умение контролировать корректировать и объективно оценивать собственную деятельность. В КИМах по географии нет заданий проверяющих наличие данных компетенций.

Коммуникативные метапредметные умения включают в себя способность сотрудничать с коллективом, что на ЕГЭ не проверяется и речевую коммуникацию. Речевую коммуникацию проверяют задания – 5, 12, 25, 28 и 31. Средний балл за эти задания составляет 35 баллов. Это означает, что современный выпускник не готов к речевой коммуникации, он плохо знает терминологию и с трудом строит грамматически правильные фразы.

Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

По заданиям базового уровня в целом ситуация благоприятная. В 6 заданиях ученики набрали от 70 до 90 баллов, в 8 заданиях от 50 до 70 баллов, и только в 4-х заданиях от 20 до 50 баллов. Особенно хорошо они показывают работу с математическим и картографическим аппаратом. Хорошо анализируют диаграммы, таблицы и графики.

Самые низкие результаты показаны в заданиях, где предполагается аналитическая деятельность. Так почти 90% выпускников не смогли объяснить зависимость загрязнения атмосферы от давления, 70% не смогли

объяснить экономический смысл сотрудничества России с Ираном и т.д. Так же очень низкие результаты показаны при проверке фактологических знаний. 80% выпускников не смогли назвать крупнейшие автозаводы России и море, омывающее берега Ирана, 70% - не могут определить страну или регион России по описанию. Если статистику ученики анализируют неплохо, то, когда дело доходит до вычислений с использованием формул, результат резко падает. Более 70% выпускников не смогли рассчитать ВВП на человека в стране и определить долготу по разнице во времени. Они просто не знают, по каким формулам это рассчитывается.

Корректное сравнение может быть только с прошлым 2022 годом, так как до этого КИМы существенно отличались от ныне принятых. Данные об изменении успешности выполнения заданий разных лет по одной теме представлены в виде таблицы:

№	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Годы проведения ЕГЭ		Разница		
			2023 год	2022 год	-	+	0
1	Умение работать с координатами	Б	81	79		4	
2	Умение определять метеорологические показатели.	Б	70	76	6		
3	Применять знание о климатических особенностях России на практике	Б	55	55			0
4	Знание географической номенклатуры	Б	59	48		11	
5	Знать особенности элементов природы на Земле	Б	43	55	12		
6	Представление о размещении населения	Б	66	70	4		
7	Представление о закономерностях размещения трудовых ресурсов	Б	73	68		5	
8	Представление о ожидаемой продолжительности жизни	Б	71	57		14	
9	Представление о размещении промышленности в России	Б	20	57	37		
10	Умение анализировать ряды статистических данных	Б	73	73			0
11	Умение работать с климатическими картами	Б	60	67	7		
12	Умение работать с терминологией	Б	50	72	22		
13	Умение работать с геохронологической шкалой	Б	58	65	7		
14	Умение работать с картой часовых поясов	Б	90	67		23	
15	Умение определять ресурсообеспеченность	П	71	69		2	
16	Умение вычислять прирост населения	П	48	61	13		
17	Умение определять страну по описанию	П	44	34		10	
18	Умение определять регион России по описанию	В	42	25		17	

19	Умение классифицировать страны по плотности населения	П	66	70	4		
20	Умение соотносить данные таблицы с тематической картой	Б	77	78	3		
21	Умение определять азимут по карте	Б	50	55	5		
22К1	Умение работать с горизонтальными и вертикальными масштабами	В	34	35	1		
22К2	Умение строить по карте профиль местности	В	35	36	1		
23	Определять географический объект по характеристике его положения	Б	23	53	30		
24	Умение давать дефиницию научному термину	Б	44	15		19	
25	Умение определять принцип экономического эффекта из знания географии того или иного проекта	П	32	38	6		
26	Умение вычислять индекс человеческого развития	П	37	48	11		
27	Умения сравнивать специализацию двух стран на основе статистического анализа	П	24	29	5		
28	Умение находить связь между различными явлениями	В	11	16	5		
29	Умение определять экологические проблемы для конкретной территории и пути их решения	В	32	22		10	
30	Умение определять долготу по разнице времени между меридианами и широту по разнице в расстоянии.	В	28	30	2		
31К1	Умение аргументировать свою позицию научными доказательствами	В	39	22		17	
31К2	Умение правильно и безошибочно строить письменную речь	В	45	28		17	
ИТОГО			51,15	48,87	19	12	2

Анализ приведенной выше таблицы показывает, что существенно ухудшились показатели, по умению работать с терминологией, умению определять положение объекта по описанию и, особенно, представление о размещении отраслей производства. В таблице эти ячейки выделены оранжевым цветом. Значительно (более 10%), снизились результаты по заданиям, связанным с определением отдельных элементов природы, вычислением прироста населения и индекса человеческого развития. Эти ячейки выделены светло-оранжевым цветом. Кроме этого, еще по 13 заданиям произошло снижение показателей от 1 до 7 баллов. Эти колебания не носят принципиального характера и уже на следующий год могут показать рост.

Есть и определенные успехи. По 12 заданиям произошел рост качества ответов выпускников. Прежде всего, это умение определять разницу во времени по карте часовых поясов, здесь рост составил 23 пункта, достигнув 90 баллов. Кроме того, значительный рост показали умения давать дефиницию научному термину, способность аргументировать свою позицию в споре, умение определять страну или регион России по описанию, умение определять ожидаемую продолжительность жизни в стране, знание географической номенклатуры и умение определять причины экологических

проблем территории. Кроме того, еще по 3 заданиям наблюдался незначительный рост показателей.

В целом экзаменационные испытания по географии в 2023 году можно оценить положительно. Средний балл по сравнению с 2022 годом вырос на 2,28 балла. Однако Воронежская область так и не дотянулась до среднероссийского показателя. Он уже опубликован и равен по географии - 54,6 баллам. В нашей же области это 51,15 балла, то есть разница составляет более 3 баллов.

Существенных изменений КИМ по географии в 2023 году относительно КИМ прошлых лет не было.

По итогам прошлого года рекомендовалось уделить особое внимание построению гипсометрического профиля, выявлению причинно-следственных связей и развитию логического мышления. Результаты 2023 года по первым двум показателям существенного роста не демонстрируют. По ряду заданий наблюдается падение в пределах 1-2%, а по ряду незначительный рост в таких же размерах. Колебания в 1-2% находятся в пределах статистической погрешности и говорят лишь о стабильности, но не о положительной динамике. Задания, связанные с логическим мышлением, демонстрируют положительную динамику. В среднем рост составил 10 баллов по всем заданиям данного типа. Поэтому работу над рекомендациями можно признать выполненной частично.

Мероприятия, предложенные в дорожной карте прошлого года, сыграли определенную положительную роль. Это выразилось в росте результатов, связанных с применением математического аппарата в географии и знании географических фактов. По остальным направлениям существенной положительной динамики пока не прослеживается.

Вызывают вопросы огромные разбросы между результатами отдельных заданий в разных вариантах. Так 17 задание предполагало опознавание страны по краткому описанию. В вариантах 307, 311 и 312 это задание было выполнено с результатом от 56 до 67 баллов, но в 308, 309 и 310 варианте набрано всего от 2 до 8 баллов. То есть разница составляет более 50 баллов. Это может означать только одно – варианты не равноценны по содержанию заданий. Действительно, в трех вариантах учащимся предлагают узнать Бразилию, то есть страну, на которую отдельно выделено 1 или 2 параграфа в школьных учебниках географии, а в 308 - 310 вариантах – Бангладеш, на которую в учебнике отведена всего 1 строчка. Более чем в 10 баллов наблюдается расхождение в заданиях 3, 4, 16, 24 и 31. Составители должны более тщательно относиться к подбору содержания заданий, чтобы все варианты были равноценны.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ
Рекомендации по совершенствованию организации и методики
преподавания предмета на основе выявленных
типичных затруднений и ошибок

Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета
всем обучающимся

Учителям, методическим объединениям учителей.

1. Продолжить систематически использовать на каждом уроке тематические карты школьных географических атласов для совершенствования умений читать карты, извлекать информацию, необходимую для выполнения задания, анализировать и интерпретировать полученные сведения и формирования такого уровня картографической грамотности как «знание карты».

2. Актуализировать на этапе подготовки к экзамену знания и умения по работе с топографической картой, формируемые в начальном курсе географии (5-6 классы). Это важно при выполнении заданий с использованием фрагмента топографической карты, особенно при определении азимута и построения профиля рельефа местности.

3. Использовать различные методические приемы для формирования метапредметных умений работать с различными источниками информации: климатограммами, статистическими таблицами, графиками, диаграммами, текстами на разных уровнях от репродуктивного до творческого (чтение, извлечение необходимых сведений, анализ, сравнение, интерпретация данных). Эти умения способствуют качественному выполнению заданий экзаменационной работы ЕГЭ, в которых успешность выполнения предметных элементов содержания зависит от сформированности метапредметных универсальных учебных действий.

4. Обратит внимание на трудность чтения и анализа для обучающихся такого источника информации как климатограмма. Легче дается чтение и анализ графика, информация о среднегодовом количестве и режиме выпадения осадков воспринимается сложнее. Отсюда возникают ошибки в определении типа климата по климатограмме. Для тренировочных упражнений определения типов климата в образовательной практике и на этапе подготовки к экзамену можно использовать образцы климатограмм в учебниках и географических картах атласа.

5. При работе с текстом как источником географической информации необходимо уделять внимание формированию умения извлекать информацию из текста, внимательно прочитывать текст и выделять все признаки, по которым следует определить географическое явление или объект. Сформированность этого метапредметного умения оказывает большое влияние на дальнейшее обучение, а также на возможность ориентироваться в потоке информации, характерном для современного

общества. Это умение должно формироваться постепенно, усложняясь от класса к классу. Для этого необходимо использовать различные методические приемы работы с текстом учебника и тематическими подборками сообщений средств массовой информации (от простого воспроизведения текста, к его логико-структурному анализу, поиску объяснений и творческому преобразованию).

6. Для совершенствования освоения такого элемента содержания как ведущие страны-экспортеры основных видов промышленной и сельскохозяйственной продукции необходимо ориентировать обучающихся не столько на фактологические знания, сколько на умение применять эти знания для решения задач с использованием источников географической информации. Рекомендуется использовать задания, которые содержат в условии информацию об экспорте продукции этими странами или требующие поиска информации в тематических картах атласа, статистических таблицах.

7. Для совершенствования знаний о географической специфике наиболее крупных стран мира, особенностей их географического положения, населения, хозяйства, необходимо на этапе подготовки к экзамену использовать задания (раздел «Регионы и страны мира» открытого банка ФИПИ), направленные на совершенствование умения применять знания об особенностях стран, изученных в курсе «География материков и океанов».

Муниципальным органам управления образованием.

Для дальнейшего совершенствования предметных и методических компетенций учителей географии, повышения качества обучения и достижения обучающимися образовательных результатов рекомендуется:

1. Ознакомить педагогов с результатами ЕГЭ 2023 года и в динамике за последние несколько лет; типичными ошибками и затруднениями, возникшими у выпускников при выполнении заданий.

2. Организовать обсуждение результатов ЕГЭ в Воронежской области на заседаниях методических объединений и педагогических советах в общеобразовательных организациях; при проведении очных научно-практических семинаров, методических мастер-классов с выявлением причин успешности / не успешности освоения элементов географического содержания в условиях обновленной модели экзаменационной работы ЕГЭ в соответствии с ФГОС.

3. Систематически размещать в различных информационных ресурсах (сайт профессионального сетевого сообщества учителей географии, сетевой информационный портал Воронежской области и др.) лучшие практики подготовки к ЕГЭ и организации образовательного процесса, которые приводят к достижению высоких результатов освоения географического содержания и формированию метапредметных умений;

Прочие рекомендации.

Воронежскому институту развития образования и его филиалам рекомендуется провести серию семинаров (вебинаров) для учителей географии по изучению формата КИМ ЕГЭ. Учителям можно предложить изучить алгоритм выполнения задания, на таких темах как:

- Теоретическая база (теория предмета).
- Базовые умения: предметные и метапредметные.
- Алгоритм выполнения.
- Особенности и «уязвимости» задания.
- Формат (вид) ответа.
- Структура ответа.
- Подходы к отбору содержания ответа.
- Приемы самопроверки выполнения задания.

Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

Учителям, методическим объединениям учителей.

Для обучающихся с хорошим уровнем подготовки, которые демонстрируют овладение всеми проверяемыми элементами содержания, логическими умениями, способностью практического применения знаний, в том числе в нестандартных ситуациях рекомендуется:

1. Предусматривать большее количество заданий, предполагающих самостоятельное изучение географического содержания, выполнения практических заданий.

2. Применять элементы самопроверки и взаимопроверки выполняемых заданий.

3. Привлекать для оказания консультативной помощи обучающимся со средним и низким уровнем подготовки по предмету.

4. Усиливать межпредметные связи с математикой для совершенствования овладения математической грамотностью при решении расчетных заданий с географическим содержанием. Для этого включать в соответствующие темы географических курсов задачи, в которых требуется распределить показатели в прямой и обратной последовательности, выстроить последовательность отрицательных чисел, составить пропорцию, понимать различие абсолютных и относительных показателей, характеризующих те или иные географические процессы, явления.

Для обучающихся с удовлетворительным и низким уровнями подготовки по предмету, которые демонстрируют недостаточное владение базовым содержанием по различным темам, отсутствие полноты и системы теоретических знаний, недостаточную сформированность универсальных учебных действий и неспособность их использовать для решения различных задач рекомендуется:

1. Проводить диагностические работы, направленные на выявление дефицитов конкретных элементов географического содержания при выполнении ЕГЭ, предметных и метапредметных умений.

2. Поэтапно формировать предметные и метапредметные умения и использовать более простые задания, которые требуют применения одного интеллектуального действия. Например, при формировании умения работы с различными источниками информации, сначала отработать умение чтения, затем умения выбора необходимых сведений, далее – перейти к логическим умениям (сравнения, анализа информации) и т.д.

3. Показывать состав (алгоритмизацию) действий при формировании базовых предметных умений (определение географических координат, азимута, построение профиля рельефа местности и др.).

4. Использовать на уроках различные методические приемы работы с географическими тематическими картами («знакомство с картой», установление положения и взаиморасположения объектов; «наложение и сопоставление карт», характеристика компонентов природы; составление комплексных описаний территорий и др.) для формирования картографической грамотности.

5. При организации работы с учебником и другими источниками информации поэтапно формировать элементы смыслового чтения. Для этого последовательно усложнять виды работы с методическим аппаратом учебника от класса к классу для формирования умений: от простого воспроизведения (чтение и пересказ; выборочное чтение; комментированное чтение) до логико-структурного анализа текста (выделение главной мысли, составление плана, нахождение в тексте ключевых слов, составление логико-структурных схем и т.д.).

6. Использовать различные методические приемы при работе с географическими понятиями и терминами («географический диктант», составление структурных схем иерархии понятий, работа с конструкцией определения понятий и т.д.).

Администрациям образовательных организаций:

При организации работы внутришкольных методических объединений учителей и проверке поурочного планирования в начале года, следует обратить внимание на планированием учителем работы с различными группами учащихся, в том числе, различающихся особенностями восприятия учебной информации, скоростью проработки и усвоения материала, отличающихся степенью концентрации внимания, усидчивостью или её отсутствием и т.п., следует иметь в виду, что учебные задания могут выполняться разными способами и в разной форме.

В планировании должно быть заложено использование на уроке таких форм работы как:

- 1) индивидуальная и коллективная работа;

- 2) самостоятельная работа и работа под руководством учителя, руководителя группы;
- 3) устное выступление (краткий ответ на вопрос, развернутый рассказ);
- 4) письменный ответ (краткий ответ на вопрос, развернутое описание);
- 5) тесты и тестовые задания, в т.ч с использованием ИКТ- средств;
- 6) практическая работа, в т.ч. на контурной карте;
- 7) работа с использованием текста, графики, условных знаков и т.д.

В течение учебного года необходимо осуществлять мониторинг образовательных результатов обучающихся с разным уровнем предметной подготовки, проводить заседания методических объединений по тематике выявленных затруднений учеников 9-х классов, а также создавать условия для работы педагогов с обучающимися разного уровня подготовки, планирующими сдавать экзамен по предмету, с учетом их индивидуальных потребностей и запросов за счет использования внеурочной деятельности.

Муниципальным органам управления образованием.

Способствовать распространению успешных практик дифференцированной работы с обучающимися по географии в муниципалитете.

Также следует организовать работу с руководителями образовательных организаций по ряду направлений:

- Организация разноуровневых комплексных практических работ в школе.
- Методика организации взаимопроверки и самопроверки работ с учащимися на уроках.
- Организация практических работ с дополнительными источниками информации.
- Потенциал материалов ФИПИ для подготовки школьников к ЕГЭ.

Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников

В рамках деятельности в муниципальных предметных объединениях учителей географии регионального учебно-методического объединения на основе выявленных затруднений участников ЕГЭ-2023 рекомендовать включать в план работы следующую тематику заседаний:

- методическая помощь учителям, обучающиеся которых получили низкие результаты ЕГЭ;
- дифференцированный подход в обучении географии школьников при подготовке к ГИА на основе выявленных проблем ЕГЭ-2022.
- решение географических задач, в том числе связанных с повседневной жизнью;

- методические аспекты проведения анализа разнообразных географических источников информации.
 - методические аспекты формирования навыков построения профиля по топографической карте.
 - методика формирования картографических умений обучающихся.
 - специфика подготовки обучающихся разных групп к успешной сдаче итоговой аттестации по географии: использование лучших практик;
- Необходимо проводить практические обучающие семинары по данной проблематике с участием наиболее опытных педагогов, в том числе из числа членов региональной ПК по географии.

Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

В рамках подготовки по дополнительным профессиональным программам профессиональной переподготовки и повышения квалификации включать содержание (в объеме темы / модуля / раздела программы), которое способствует совершенствованию профессиональных компетентностей учителей географии по использованию современных образовательных технологий, методов, приемов, форм организации обучения, направленных на формирование предметных и метапредметных умений, современных средств контроля и оценки результатов обучения по географии и методике подготовки обучающихся к ЕГЭ по предмету с учетом проблемных зон ЕГЭ-2023.

- Для повышения результатов ЕГЭ по географии рекомендуется провести курсовую подготовку учителей по следующей тематике:
- «Методика использования статистической учебной информации на уроках географии».
 - «Организация практической работы учащихся на уроках географии».
 - «Цифровая география: современные интерактивные технологии в урочной и внеурочной деятельности».

Информатика и ИКТ

Н.А. Каплиева, Е.А. Авдеева, С.В. Дендебер, А.Ю. Величко

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ **Краткая характеристика КИМ по учебному предмету**

ЕГЭ по информатике и ИКТ в 2023 году, как и в 2021, 2022 годах, проводился в компьютерной форме. Все задания КИМ тематически соответствуют демонстрационной версии. Для выполнения заданий 3, 9, 10, 17, 18, 24–27 требовался компьютер и специализированное программное обеспечение (редакторы электронных таблиц и текстов, среды программирования). Остальные задания могли быть решены как с использованием компьютера, так и без него.

В 2023 году были изменены следующие задания:

Задание 6 посвящено анализу алгоритмов для конкретного исполнителя и проверяет умение определять возможные результаты работы простейших алгоритмов управления исполнителями. Результаты данного задания могут быть использованы для проверки таких метапредметных результатов, как владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в процессе решения задачи; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, возможности ее решения.

Задание 22 посвящено построению математических моделей для решения задач, связанных с архитектурой современных компьютеров, многопроцессорных систем. Результаты данного задания могут быть использованы для проверки таких метапредметных результатов, как умение самостоятельно планировать варианты решения задания, самостоятельно искать пути для решения задачи.

Анализ выполнения заданий КИМ

Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2023 году

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	Б	91	63	94	98	99
2	Умение строить таблицы истинности и логические схемы	Б	81	29	82	97	99
3	Умение поиска информации в реляционных базах данных	Б	73	34	73	84	95
4	Умение кодировать и декодировать информацию	Б	81	35	83	94	99
5	Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд, или умение восстанавливать исходные данные линейного алгоритма по результатам его работы	Б	35	2	16	55	88
6	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов	Б	21	1	10	28	69

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
7	Умение определять объем памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации	Б	65	19	57	85	96
8	Знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации	Б	29	3	15	45	77
9	Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах	Б	21	2	7	31	74
10	Информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора	Б	79	49	7	89	98
11	Умение подсчитывать информационный объем сообщения	П	58	9	46	83	98
12	Умение исполнять алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	П	34	2	11	60	92
13	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	П	65	35	57	80	96
14	Знание позиционных систем счисления	П	44	1	22	77	94
15	Знание основных понятий и законов математической логики	П	48	1	25	82	99
16	Вычисление рекуррентных выражений	П	60	4	47	88	99

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
17	Умение составить алгоритм обработки числовой последовательности и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования	П	18	0	1	29	78
18	Умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных	П	18	0	6	25	68
19	Умение анализировать алгоритм логической игры	Б	73	24	66	95	100
20	Умение найти выигрышную стратегию игры	П	60	4	46	89	99
21	Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию	В	49	2	28	80	98
22	Построение математических моделей для решения практических задач. Архитектура современных компьютеров. Многопроцессорные системы	П	58	7	45	84	98
23	Умение анализировать результат исполнения алгоритма, содержащего ветвление и цикл	П	43	2	20	75	95
24	Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации	В	9	0	1	9	51
25	Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации	В	36	0	10	65	95

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
26	Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки	В	4	0	0	2	32
27	Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей	В	5	0	0	3	40

Среди заданий *базового* уровня сложности наибольшую трудность (процент выполнения ниже 50) вызвали: **задание 5** (формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд, или умение восстанавливать исходные данные линейного алгоритма по результатам его работы) – процент выполнения **35**, **задание 6** (определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов) – процент выполнения **21**, **задание 8** (знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации) – процент выполнения **29** и **задание 9** (умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах) – процент выполнения **21**.

Среди заданий *повышенного* и *высокого* уровня наибольшую трудность (процент выполнения ниже 15) вызвали задания, требующие хорошего знания алгоритмов обработки данных и умение реализовать эти алгоритмы на языке программирования: **задание 24** (умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации) – процент выполнения **9**, **задание 26** (умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки) – процент выполнения **4** и **задание 27** (умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей) – процент выполнения **5**.

К успешно усвоенным элементам содержания/освоенные умения, навыки, виды деятельности можно отнести:

По заданиям *базового* уровня (процент выполнения 60–90):

– умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы) (задание 1).

– умение строить таблицы истинности и логические схемы (задание 2);

– умение поиска информации в реляционных базах данных (задание 3);

- умение кодировать и декодировать информацию (задание 4);
 - умение кодировать и декодировать информацию (задание 7);
 - информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора (задание 10);
 - умение анализировать алгоритм логической игры (задание 19);
- По заданиям *повышенного* и *высокого* уровня (процент выполнения 50–90):
- умение подсчитывать информационный объем сообщения (задание 11);
 - умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы) (задание 13);
 - вычисление рекуррентных выражений (задание 16);
 - умение найти выигрышную стратегию игры (задание 20);
 - умение анализировать алгоритм, содержащий ветвление и цикл (задание 22).

В группе не преодолевших минимальный балл лучше всего (более 50 процентов) выполнено задание 1 (умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы). Хуже всего выполнены задания, связанные с программным решением.

В группе с результатом до 60 баллов хуже всего выполнены задания повышенного и высокого уровня, среди заданий базового типа хуже всего выполнены задания 5, 6 и 9 (менее 20 процентов).

В группе с результатами 60–80 баллов достаточно хорошо выполнены задания с базовым уровнем и большинство заданий повышенного уровня. Хуже всего выполнено задание 24 (умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации).

В группе учащихся с результатами 81–100 баллов все задания выполнены на достаточно хорошем уровне.

В двух последних группах хуже всего выполнены самые сложные задания – 26 и 27.

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Выводы делаются на основе веера ответов по открытому варианту КИМ.

Среди заданий *базового* уровня наиболее сложным оказались:

Задание 6 (средний процент выполнения 21).

Это новое задание на определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов.

Из 168 человек 92 ученика (54,8 %) дали одинаковый неверный ответ и 33 верный (19,6 %). Причина массовой ошибки заключалась в невнимательном прочтении условия задачи. Согласно условию, на экране

рисуются две фигуры (два прямоугольника) и необходимо было найти область объединения этих фигур, а основная масса нашла область пересечения этих фигур.

Задание 9 (средний процент выполнения 21).

Данное задание проверяет умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах.

Возможные ошибки при решении данной задачи:

- недостаточная практика работы с электронными таблицами и табличными редакторами (ошибки в формулах);
- алгоритмические ошибки (неверное пересечение требуемых условий).

Задание 8 (средний процент выполнения 29).

Данное задание проверяет знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации

Условие: «Сколько существует восьмеричных пятизначных чисел, не содержащих в своей записи цифру 1, в которых все цифры различны и никакие две четные или две нечетные цифры не стоят рядом».

Верный ответ дали 55 из 105 учеников (52,4 %)

Возможные ошибки при решении данной задачи:

- неверное построение шаблонов пятизначных чисел, в записи которых ровно одна цифра 1, при этом все цифры различны и никакие две четные или две нечетные цифры не стоят рядом;
- не учитывается, что используется восьмеричная система счисления, алфавит которой содержит цифры от 0 до 7;
- не учитывается, что первой цифрой не может быть цифра 0. Эту ошибку сделали 14 учеников из 55 (25,5 %).

Среди заданий *повышенного и высокого* уровней наиболее сложным (как и в прошлые годы) являются задания, связанные с алгоритмизацией и программированием. При выполнении этих заданий обучающийся должен хорошо владеть каким-либо языком программирования, знать соответствующую систему программирования, иметь представление о базовых и сложно структурированных типах данных, иметь навык разработки, отладки и тестирования программ, знать основные алгоритмы обработки данных.

Задание 26 (средний процент выполнения 4).

Для решения подобных задач необходимо уметь осуществлять чтение данных из файла, хранение массива данных, сортировку данных (в нужном порядке), знать алгоритмы обработки последовательных фрагментов, удовлетворяющих заданным требованиям, уметь разрабатывать программное решение задачи, производить его отладку.

Задание 27 (средний процент выполнения 5).

Для решения подобных задач необходимо уметь осуществлять чтение данных из файла, знать основы комбинаторики, элементы динамического программирования, уметь разрабатывать программное решение задачи, производить его отладку, при необходимости использовать арифметику многоразрядных чисел.

Задание 24 (средний процент выполнения 9).

Для решения подобных задач необходимо уметь осуществлять чтение данных из файла, знать особенности хранения и обработки текстовой информации, уметь разрабатывать программное решение задачи, производить его отладку.

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). Учитывая специфику предмета можно утверждать, (несмотря на то, что на экзамен вышли выпускники, не сдававшие в свое время ОГЭ по информатике (2021 год), не имеющие опыта прохождения государственной аттестации), что у обучающихся сформированы такие метапредметные умения – «уметь обращаться с устройствами и информационными объектами, используемыми в ИКТ; вводить информацию в компьютер; создавать, представлять и передавать, обрабатывать информацию с использованием устройств ИКТ; искать и сохранять информацию с использованием устройств ИКТ; создавать, представлять и передавать сообщения, обрабатывать информацию с использованием устройств ИКТ».

Рассмотрим сформированность и применение метапредметных знаний в соответствии с уровнем (базовый, повышенный, высокий) знаний каждого из номеров ЕГЭ.

Базовый уровень знаний

Высокие показатели (от 70 %) верного решения:

- № 1 (96% Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы) – «обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы; устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы; преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую (таблицы, схемы, графики, диаграммы, рисунки и др.); оценивать достоверность полученных решений»
- № 2 (82% Умение строить таблицы истинности и логические схемы) – «обрабатывать информацию с использованием устройств ИКТ; оценивать достоверность полученных решений; планировать действия в соответствии с поставленной задачей, выбирая наиболее эффективные способы и пути достижения целей (имеется в виду выбор варианта решения – аналитический/ вручную или компьютерный вариант); оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации; использовать предметные знания и умения при решении учебно-практических задач (проблем)».

- № 3 (70% Умение поиска информации в реляционных базах данных) – «умение поиска информации в реляционных базах данных; достоверность полученных решений; планировать действия в соответствии с поставленной задачей, выбирая наиболее эффективные способы и пути достижения целей; обобщать, интегрировать информацию из различных источников (нескольких таблиц) и делать простейшие прогнозы; создавать модель задачной ситуации, отделяя главные элементы условия от второстепенных; планировать этапы исследования; поиск в базах данных, заполнение адресной и телефонной книги, а также других баз данных небольшого объема».

- № 4 (81% Умение кодировать и декодировать информацию) – «осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия; понимать границы своего знания и формировать запрос на недостающую информацию».

- № 7 (70% Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации) – «использовать предметные знания и умения при решении учебно-практических задач (проблем)».

- № 10 (80% Информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора) – «создавать модель задачной ситуации, отделяя главные элементы условия от второстепенных; представлять основные соотношения, следующие из условия, в виде моделей, используя их для нахождения решений; формулировать поисковый запрос, сочетать тематический и предметный поиск информации; поиск информации в компьютере, использование систем поиска внутри компьютера, поиск по свойствам файлов, по наличию данного слова; редактирование текста (удаление, замена и вставка буквы, слова, фрагмента текста; повторение части текста и пр.)».

- № 19 (77% Умение анализировать алгоритм логической игры) – «владеть основам прогнозирования как предвидения развития процессов; оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации; устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы; планировать действия в соответствии с поставленной задачей, выбирая наиболее эффективные способы и пути достижения целей (имеется в виду выбор варианта решения – задания можно было выполнить в ЭТ, или ручную (аналитически), не всегда выбор ЭТ было более рациональным).

Средние показатели (от 41% до 69%) верно решения:

- № 5 (45% Формальное исполнение простого алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд, или умение восстанавливать исходные данные линейного алгоритма по результатам его работы) «обрабатывать информацию с использованием устройств ИКТ; оценивать достоверность полученных решений; планировать действия в соответствии с поставленной задачей, выбирая наиболее

эффективные способы и пути достижения целей (имеется в виду выбор варианта решения – аналитический/ вручную или компьютерный вариант, не всегда программирование было более рациональным); оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации; использовать предметные знания и умения при решении учебно-практических задач (проблем)»; обрабатывать информацию с использованием устройств ИКТ и Оценивать достоверность полученных решений;». К сожалению, зачастую при подготовке к экзамену обучающиеся заучивают способы решения задач по конкретному шаблону, не вникая в суть задачи. Происходит так называемое «натаскивание» выпускников на конкретные типы заданий. Когда же на экзамене встречается немного измененная формулировка задания, обучающиеся теряются и решают его неверно либо не приступают к его решению (пример: «если число N делится на 3, то к этой записи дописываются три последние двоичные цифры», ученики путаются в двоичной/троичной системах счисления».

Низкие показатели (ниже 40 %) верного решения:

- № 6 (16% Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов) – «способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания» и «готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; применять информацию из текста при решении учебно-практических задач». Аналогичная ситуация с №5, произошло заучивание способа решения задач по конкретному шаблону, не вникая в суть задачи. Это новое задание на определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Из 168 человек 92 ученика (54,8 %) дали одинаковый неверный ответ и 33 верный (19,6 %). Причина массовой ошибки заключалась в невнимательном прочтении условия задачи. Согласно условию, на экране рисуется две фигуры (два прямоугольника) и необходимо было найти область объединения этих фигур, а основная масса нашла область пересечения этих фигур. Условие: «Определите, сколько точек с целочисленными координатами будут находиться внутри объединения фигур, ограниченного заданными алгоритмом линиями, включая точки на линиях».

- № 8 (27% Знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации) – «создавать модель задачной ситуации, отделяя главные элементы условия от второстепенных; применять информацию из текста при решении учебно-практических задач». Условие: «Сколько существует восьмеричных пятизначных чисел, не содержащих в своей записи цифру 1, в которых все цифры различны и никакие две четные или две нечетные цифры не стоят рядом». Верный ответ дали 55 из 105

учеников (52,4 %). 14 учеников из 55 (25,5 %) дали одинаковый неверный ответ, в котором не учитывается, что первой цифрой не может быть цифра 0.

- № 9 (22% Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах) – «использовать предметные знания и умения при решении учебно-практических задач (проблем); формулировать поисковый запрос, сочетать тематический и предметный поиск информации».

Повышенный уровень

Средние показатели (от 41% до 69%) верных ответов:

- № 11 (65% Умение подсчитывать информационный объём сообщения) – «использовать предметные знания и умения при решении учебно-практических задач (проблем)».

- № 13 (69% Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)) – «обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы; устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы; преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую (таблицы, схемы, графики, диаграммы, рисунки и др.); оценивать достоверность полученных решений».

- № 14 (51% Знание позиционных систем счисления) – «устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы; использовать предметные знания и умения при решении учебно-практических задач (проблем); необходимо применение знаний из математики, без чего решение задачи невозможно».

- № 15 (44% Знание основных понятий и законов математической логики) – «оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации; планировать действия в соответствии с поставленной задачей, выбирая наиболее эффективные способы и пути достижения целей; устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на основе установленных причинно-следственных связей; использовать предметные знания и умения при решении учебно-практических задач (проблем)».

- № 16 (62% Вычисление рекуррентных выражений) – «обрабатывать информацию с использованием устройств ИКТ; оценивать достоверность полученных решений; планировать действия в соответствии с поставленной задачей, выбирая наиболее эффективные способы и пути достижения целей».

- № 20 (61% Умение найти выигрышную стратегию игры) – «владеть основам прогнозирования как предвидения развития процессов; оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации; устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы; планировать действия в соответствии с поставленной задачей, выбирая наиболее эффективные способы и пути достижения целей (имеется в виду выбор

варианта решения – задания можно было выполнить в ЭТ, или вручную (аналитически), не всегда выбор ЭТ было более рациональным).

- № 22 (60% Построение математических моделей для решения практических задач. Архитектура современных компьютеров. Многопроцессорные системы) – «создавать модель задачной ситуации, отделяя главные элементы условия от второстепенных; оценивать достаточность информации для решения задач; описывать блоки и устройства компьютера, других средств ИКТ и их функции; создавать модель задачной ситуации, отделяя главные элементы условия от второстепенных».

Низкие показатели (ниже 40 %) верных ответов:

- № 12 (30% Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд) – «пользоваться предметные знания и умения при решении учебно-практических задач (проблем); обрабатывать информацию с использованием устройств ИКТ; оценивать достоверность полученных решений; планировать действия в соответствии с поставленной задачей, выбирая наиболее эффективные способы и пути достижения целей (аналитический/вручную или компьютерный вариант/ в среде программирования решения); оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализаций».

- № 17 (19% Умение составить алгоритм обработки числовой последовательности и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования) и №18 (14% Умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных) – «обрабатывать информацию с использованием устройств ИКТ; оценивать достоверность полученных решений; умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях».

- № 23 (39% Умение анализировать результат исполнения алгоритма, содержащего ветвление и цикл) – «использовать предметные знания и умения при решении учебно-практических задач (проблем); создавать модель задачной ситуации, отделяя главные элементы условия от второстепенных; представлять основные соотношения, следующие из условия, в виде графиков, схем, таблиц и других моделей, используя их для нахождения решений».

Высокий уровень

Средние показатели (от 41% до 69%) верных ответов:

- № 21 (42% Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию) – «владеть основам прогнозирования как предвидения развития процессов; оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации; устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы; планировать действия в соответствии с

поставленной задачей, выбирая наиболее эффективные способы и пути достижения целей (имеется в виду выбор варианта решения – задания можно было выполнить в ЭТ, или вручную (аналитически), не всегда выбор ЭТ было более рациональным).

Низкие показатели (ниже 40 %) верных ответов:

- № 24 (5% Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации), №25 (33% Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации), №26 (4% Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки), №27 (5% Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей) – «умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; использовать предметные знания и умения при решении учебно-практических задач (проблем)».

Вывод:

- Хорошо сформированные метапредметные умения как на базовом, так и на повышенном уровнях – «обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы; устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы; преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую (таблицы, схемы, графики, диаграммы, рисунки и др.) Оценивать достоверность полученных решений» (№1, №13)

- Одни и те же метапредметные навыки – «обрабатывать информацию с использованием устройств ИКТ; оценивать достоверность полученных решений; планировать действия в соответствии с поставленной задачей, выбирая наиболее эффективные способы и пути достижения целей» в задачах базового и повышенного уровня показали соответственно высокий (№5), средние и низкий (№12 и №15) уровней верных ответов. Скорее всего это связано с предметными знаниями и умениями при решении учебно-практических задач.

- При решении заданий №№ 19, 20, 21 (до КЕГЭ это было одно задание с тремя вопросами) применяются одни и те же метапредметные знания – «владеть основам прогнозирования как предвидения развития процессов; оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации; устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы; планировать действия в соответствии с поставленной задачей, выбирая наиболее эффективные способы и пути достижения целей», однако качество выполнения заданий снижается в зависимости от повышения уровня.

Для заданий высокого уровня №24, №25, №26, №27 такие метапредметные знания можно считать плохо сформированными – «умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы

деятельности, самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность, использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализаций планов деятельности, использование предметных знаний и умений при решении учебно-практических задач (проблем)». Так же прослеживается недостаточная сформированность такого метапредметного умения, как умение выходить за рамки учебного предмета (необходимость применение знаний из математики, без чего решение задачи невозможно) и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действий, владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач.

Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

По сравнению с результатами 2022 в 2023 году повысились результаты выполнения заданий:

4 (умение кодировать и декодировать информацию) 53 баллов (2022), 81 балл (2023);

7 (умение определять объем памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации) 35 баллов (2022), 65 баллов (2023);

20 (умение найти выигрышную стратегию игры) 49 баллов (2022), 60 баллов (2023);

25 (умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации) 22 балла (2022), 36 баллов (2023).

Снизилась результаты выполнения заданий:

6 (**новая задача:** определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов) 80 баллов (2022), 21 баллов (2023);

12 (умение исполнять алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд) 60 баллов (2022), 34 балла (2023);

17 (умение составить алгоритм обработки числовой последовательности и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования) 34 баллов (2022), 18 баллов (2023);

18 (умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных) 50 баллов (2022), 18 баллов (2023);

24 (умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации) 19 баллов (2022), 9 баллов (2023);

26 (умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки) 16 баллов (2022), 4 балла (2023).

Задание 6 может быть решено как с использованием системы программирования Кумир, так и без специальных систем программирования.

Данная задача требует внимательного выполнения заданного алгоритма.

Задание 22 выполняется с использованием табличных редакторов.

Данное изменение требует знания архитектуры современных компьютеров и многопроцессорных систем, а также модели выполнения параллельных задач.

В статистико-аналитическом отчете 2022 г. присутствовали краткие рекомендации для системы образования Воронежской области, которые нашли отражение в рамках мероприятий, курсах повышения квалификации за период 2022-2023 учебного года. Несомненно, проведенные мероприятия способствовали развитию компетенций педагогов и соответственно, повышению результативности государственной итоговой аттестации по информатике и ИКТ в 2023 году.

В дорожную карту 2022 года были предложены мероприятия по работе с образовательными организациями с аномально низкими результатами ЕГЭ 2022 года, курсы повышения квалификации, мероприятия по повышению профессиональной компетентности учителей в обучении продуктивным видам деятельности в рамках учебного предмета «Информатика и ИКТ», что, в итоге, привело к повышению образовательных результатов обучающихся и росту результатов по оценочным процедурам, в том числе по ЕГЭ. Все проведенные в 2022-2023 учебном году мероприятия показали высокую эффективность.

Так как наиболее сложными являются задания (не отмечается существенной динамики результатов выполнения таких заданий), связанные с алгоритмизацией и программированием, при подготовке к ЕГЭ по Информатике и ИКТ необходимо уделять внимание изучению различных структур данных (числовых и текстовых) и алгоритмов их обработки. Отрабатывать навыки разработки, отладки и тестирования программ, включающие изучение не только языка программирования, но и среды разработки.

При разборе заданий рассматривать общие подходы к решениям рассматриваемого класса задач, обращать внимание на особенности конкретной задачи.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Учителям, методическим объединениям учителей.

Так как наиболее сложными являются задания (не отмечается существенной динамики результатов выполнения таких заданий), связанные с алгоритмизацией и программированием, при подготовке к ЕГЭ по Информатике и ИКТ необходимо уделять внимание изучению различных структур данных (числовых и текстовых) и алгоритмов их обработки.

Отрабатывать навыки разработки, отладки и тестирования программ, включающие изучение не только языка программирования, но и среды разработки.

При разборе заданий рассматривать общие подходы к решениям рассматриваемого класса задач, обращать внимание на особенности конкретной задачи.

Муниципальным органам управления образованием.

Организовать серию методических мероприятий по обмену опытом учителей, достигших наиболее высоких результатов по итогам ЕГЭ 2023 года по математике.

Выстраивать взаимодействие педагогов школ с высокими и низкими результатами ЕГЭ-2023 по информатике и ИКТ.

Продолжать поддерживать региональные сетевые проекты для школьных команд из учителей информатики и обучающихся, проявляющих интерес к информатике (<http://fest.36edu.ru/> - XII региональный фестиваль «Интернет и Мы» для команд образовательных организаций, реализующих программы общего и дополнительного образования на территории Воронежской области - региональный сетевой проект по обучению программированию на языке Python.

Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

Учителям, методическим объединениям учителей.

При работе в хорошо успевающими учащимися в первую очередь обратить внимание на работу с большими массивами данных в электронных таблицах.

При работе с обучающимися, показывающими низкие результаты, добиваться четких и осознанных базовых знаний, позволяющих выполнять задания базового уровня, работать с мотивацией обучающихся к изучению предмета, в том числе с использованием возможностей воспитательной работы и внеурочной деятельности.

Для мотивации обучающихся к изучению предмета «Информатика» рекомендуется проводить раннее введение в начала предмета посредством проведения внеурочных занятий в рамках внеурочной деятельности в начальной школе.

Для поддержки интереса к предмету рекомендуется предусматривать изучение информатики в 5 и 6 классах за счет часов части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Для профильного и предпрофильного образования обучающимся рекомендуется предлагать различные бесплатные образовательные программы и проекты для обучения языкам программирования (программа

Лицей Академии Яндекс (Яндекс.Лицей), программа IT Школа Samsung на факультете ФКН ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», программы Код Будущего).

Методическим объединениям учителей использовать потенциал опытных педагогов для выработки методик преподавания трудных тем в курсе Информатики и ИКТ.

Администрациям образовательных организаций:

Организовать обсуждение результатов ЕГЭ по информатике для ликвидации выявленных образовательных дефицитов в обучении.

В течение учебного года осуществлять мониторинг образовательных результатов обучающихся с разным уровнем предметной подготовки.

Проводить заседания методических объединений по тематике выявленных затруднений учеников 11-х классов.

Создать условия для дифференцированной работы педагогов с обучающимися разного уровня подготовки, планирующими сдавать экзамен по предмету, с учетом их индивидуальных потребностей и запросов за счет использования внеурочной деятельности.

С целью привития интереса к изучению предмета «Информатика» проводить в образовательных организациях образовательные проекты и другие мероприятия по информатике, принимать участие в мероприятиях регионального и федерального уровня (УРОК ЦИФРЫ — всероссийский образовательный проект в сфере информационных технологий).

Муниципальным органам управления образованием.

Продолжать поддерживать региональные сетевые проекты для школьных команд из учителей информатики и обучающихся, проявляющих интерес к информатике (<http://fest.36edu.ru/> - XII региональный фестиваль «Интернет и Мы» для команд образовательных организаций, реализующих программы общего и дополнительного образования на территории Воронежской области - региональный сетевой проект по обучению программированию на языке Python.

Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников

На методических объединениях, исходя из выявленных проблем при написании ЕГЭ по информатике в 2023 году, рекомендуется рассмотрение следующих тем:

- Типы и особенности программного обеспечения, используемого при проведении КЕГЭ по информатике и ИКТ.
- Методика решения заданий ЕГЭ по информатике и ИКТ с использованием электронных таблиц.
- Методика обучения программированию на языке Python.
- Технологии выполнения типовых алгоритмических задач.

- Работа с данными в разных типах информационных моделей.

Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

В рамках повышения квалификации необходимо рассмотреть вопросы о некоторых технологиях решения заданий ГИА по информатики в 10-11 классах на примере типичных ошибок участников ЕГЭ-2023, рассмотреть подходы к решению задач на измерение количества информации, анализ выбора использования языка программирования при решении задач в условии экономии времени реализации задачи. А также продолжить практику стажировок педагогов на базе образовательных организаций, имеющих стабильные положительные результаты ГИА.

История

С.А. Лавлинский, О. Е. Черешнева, С.В. Дендебер, А.Ю. Величко

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Для анализа был предоставлен КИМ варианта № 310. Задания включают материал, позволяющий проверить знания, умения и навыки выпускников средних учебных заведений, избравших предмет «История» для ГИА.

В 2023 году продолжились изменения в структуре и содержании заданий ЕГЭ по истории. Вместе с тем, в основном, сохранилось стремление выявить определённые аспекты знаний по предмету и сформированность навыков у экзаменуемых.

Изменилось количество заданий и их разбиение по частям. Первая часть – 12 заданий, давшие 47,6% баллов, вторая – 9 заданий, приносящие 57.4% баллов, что повысило значимость выполнения заданий второй части ЕГЭ.

Практически полностью сохранены задания: 1- проверяющее знание хронологии; 2- на установление хронологической последовательности в связи с событиями всеобщей истории; 3- на знание исторических фактов; 4- проверяющее навык работы с таблицей; 5- на знание исторических личностей; 7- по фактам из истории культуры.

Появилось задание №8, на работу с изображением.

В заданиях ЕГЭ -2023 ярко выражена тема Великой Отечественной войны, которая в той или иной мере фигурирует в заданиях №1, 5, 8 и 17.

В второй части полностью остались задания на работу с историческим источником, ставшие в 2023 году №13 и №14.

Работа с изображениями и их периодизация (задание №15), смысловым образом, связана с №16, посвященному объектам культуры и их географической привязкой и другим явлениям культурной жизни нашей страны.

В особую категорию снова вынесен вопрос, где требовалось дать ответ, проанализировав источники по истории Великой Отечественной войны (задание №17).

Усложнилась система оценивания задания №18 требовавшее от экзаменуемого продемонстрировать способность выявлять причинно-следственные связи.

Ужесточились и конкретизировались требования к ответу на задание №19, где необходимо было объяснить историческое понятие и подкрепить его фактами.

Новым стало задание №20, в котором экзаменуемый должен выдвинуть тезис, в обоснование некоего предположения, обосновав и подкрепив историческими фактами.

Именно это задание, наряду с 21-м требовавшее, установить параллели с событиями из истории России и всеобщей истории, и стало наиболее сложным как для сдающих экзамен, так и для экспертов.

Анализ выполнения заданий КИМ

Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2023 году

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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	знание дат, требовалось установить соответствие между событиями VIII- начала XXI вв. и годом, когда они произошли	Б	69	16	57	87	98

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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	проверка знаний хронологии, необходимо систематизировать историческую информацию, определяя последовательность событий. Включает задание только три события из разных исторических эпох (с древнейших времен до начала XXI в.), два из которых связаны с историей России и одно – с историей зарубежных стран	Б	67	31	59	76	97
3	проверяет знание основных фактов, процессов, явлений прошлого России	Б	65	8	48	91	99
4	умение систематизировать историческую информацию, представленную в виде таблицы	П	70	24	57	89	97
5	проверяет знания исторических деятелей, необходимо установить соответствие между событиями (явлениями, процессами) и их участниками	Б	49	1	29	71	93
6	выбрать в приведенном списке верные суждения о прочитанном источнике или особенностях времени, когда он был создан	П	48	22	36	61	77

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
7	проверяет знание основных фактов, процессов, явлений истории культуры России	Б	53	8	36	72	93
8	предполагает определение на основе анализа изображения какого-либо события, исторической личности	Б	57	16	45	72	88
9	проверяют умения определить географический объект, отмеченный на карте, или связанную с ним иную информацию	Б	68	6	53	91	99
10	проверяют знания и умения – определить географический объект, отмеченный на карте, или связанную с ним иную информацию	Б	59	7	42	82	94
11	не предполагает проверки знаний, правильный ответ выводится только на основе анализа представленной в задании информации	П	88	52	87	93	99
12	комплексный характер, оно включает в себя суждения на работу с контекстной и картографической информацией и предполагает выбор нескольких элементов из шести предложенных	Б	56	22	44	68	87

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
13	умение определять авторство источника, время, обстоятельства и цели его создания	П	39	2	17	61	89
14	умение проводить поиск исторической информации в историческом источнике	Б	78	28	74	89	94
15	предполагает определение на основе анализа изображения какого-либо события, исторической личности и т.п., а также обоснование своего ответа	П	71	5	61	91	100
16	предполагает выбор одного из четырех представленных в задании памятников культуры по заданным критериям, а также указание какого-либо факта, связанного с историей создания памятника, местом его нахождения, стилистическими особенностями	П	36	4	19	49	80
17	предполагает работу с письменными историческими источниками, связанными с историей Великой Отечественной войны	П	73	14	63	91	99

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
18	предполагает демонстрацию экзаменуемым умения выявлять причинно-следственные связи	В	23	1	10	29	67
19	предполагает раскрытие выпускником смысла данного в задании понятия, а также включение этого понятия в исторический контекст	П	49	5	35	63	91
20	предполагает демонстрацию экзаменуемым умения производить сравнение, с использованием исторических фактов, в качестве обоснования тезиса	В	25	0	8	36	71
21	нацелено на проверку умения аргументировать данные в задании точки зрения	В	19	0	5	26	61

Наиболее сложными для выполнения в ЕГЭ 2023 года оказались задания № 5, 6, 13, 16, 18, 19, 20, 21.

Из них с заданием №5, базового уровня, справились лишь 49% участников ЕГЭ.

Все задания относящиеся к высокому уровню сложности, выполнили более 15% сдававших.

По итогам экзамена можно отметить, что участники показали достаточно высокие, и, относительно, ровные результаты. По 43% заданий процент выполнения составил более 65, при этом разница между в выполнении заданиями «базового» уровня и «повышенного» составила 2.77% (62.1% и 59.33%), в сторону «базового».

Наиболее успешно удавалось справляться с работой по карте №11 (88%) и с источниками №14, 17 (71% и 73%).

Хуже всего дело обстоит с заданиями высокой степени сложности, где среднее выполнение составило 22%. Проблемным оказалось умение

устанавливать причинно-следственные связи (№18 – 23%), умение делать обоснованные выводы (№20 – 25%), аргументировать определённый тезис (№21 – 19%).

Усложнение задания №13 незамедлительно отразилось на результате, который снизился до 39% (при 51% в 2022 году).

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Задание 5 проверяет знания исторических деятелей. Для его выполнения необходимо установить соответствие между событиями (явлениями, процессами) и их участниками.

Анализ выполнения задания показывает, что значительная часть выпускников, с ним справилась. Ошибки чаще всего допускаются при соотнесении исторических деятелей, чья историческая активность приходилась на период, который хронологически близок к представленному в задании событию, но все же этот деятель участником данного события не являлся.

Каждая историческая личность должна изучаться на фоне эпохи, следует уделять внимание не только деятельности, но и биографии, чертам характера, оценкам, которые ей давали современники и историки. Подготовиться к выполнению задания 5 можно составляя портреты исторических деятелей по специально разработанному шаблону. Эффективными будут задания, которые позволяют «привязать» личностей к событию по схеме «эпоха – правитель – исторический деятель – современник». Можно использовать такой алгоритм изучения исторической личности:

- фамилия, имя, занимаемое положение (правитель, полководец, государственный деятель);
- конкретное содержание деятельности (составлял законопроекты, разработал реформы, составил план сражения и т. п.);
- современники.

В задании 6 выпускникам предлагается прочитать отрывок из исторического источника по одному из периодов, изучаемых в курсе истории России (VIII – начало XXI в.) и выбрать в приведенном списке верные суждения об источнике или особенностях времени, когда он был создан.

Задание экзаменационной работы проверяет умения проводить атрибуцию письменного исторического источника, работать с контекстной информацией и искать в отрывке определенную информацию, касающуюся содержания источника.

Ошибки в атрибуции источника чаще всего связаны с невнимательностью при анализе источников, оставлением без внимания ключевых слов, например, имен, топонимов, дат, различных органов власти и т.д. Для определения верности/неверности суждения необходим достаточно глубокий анализ документа. Слабое знание исторических фактов (контекстной информации), связанных с источниками – возможная причина ошибок обучающихся.

Ранее в задании 6 было указано число верных суждений, что позволяло выпускнику в случае незнания или сомнений действовать «методом исключения» или наугад. Теперь такое невозможно, поскольку число верных ответов не указано и может быть различным.

Работа с текстом источника предполагает сформированность читательской грамотности, включающей способности человека понимать, анализировать, обобщать, оценивать информацию, использовать информацию из текста в разных ситуациях деятельности и общения, размышлять о ней.

Учебники истории практически в тексте каждого параграфа содержат исторические источники, кроме того, при современном уровне информатизации образования поиск исторических источников не является проблемой. Возможность системной работы с историческим текстом у учителя имеется на каждом уроке. Приемы, которые можно применить учителю: комментированное чтение документа, отработка контекстного событийного ряда, восстановление исторической ситуации создания данного источника.

Задания, связанные с проверкой знаний основных фактов, процессов, явлений истории культуры России можно отнести, уже по традиции, к категории проблемных для экзаменуемых. К этому блоку относятся задания №№7 (53%), 8 (57%) и 16 (36%). Для их выполнения требуется установить соответствие между произведениями литературы, искусства, памятниками архитектуры и зодчества их краткими характеристиками и историческими событиями.

Уровень выполнения данного задания из открытого варианта выпускниками невысок, хотя глубокие знания для его решения выпускнику не требуются. Задания ЕГЭ на знание фактов истории культуры традиционно остаются трудными для учащихся, вне зависимости от того, к какому периоду истории России относится проверяемый материал.

Нехватка времени на изучение вопросов культуры в школьном курсе – основная причина низких результатов выполнения заданий по истории культуры на экзаменах. Как правило, культура изучается по «остаточному принципу», так как в большинстве случаев, параграфы по истории культуры завершают изучение отдельных периодов отечественной истории (древнерусского, времени раздробленности и пр.). Это приводит к отрыву явлений культуры от исторического контекста. Кроме того, в учебниках произведения культуры, имена деятелей культуры нередко даются списком, без раскрытия особенностей произведений и фактов биографий.

Изучение фактов истории культуры может быть эффективным только в том случае, если оно предполагает «оживление» культуры, нацелено на создание у обучающихся ярких образов памятников культуры, которые искусно вписаны в яркий исторический контекст.

Для успешного выполнения заданий по истории культуры можно создать и пополнять «копилку» данных по произведениям культуры по

шаблону: название и изображение (для произведений изобразительного искусства и архитектуры) – автор – жанр/стиль - место нахождения и т.п.

Обучение работе с иллюстративным материалом должно вестись на уроках систематически. Изображения, как правило, имеют большой познавательный потенциал, который должен быть максимально реализован учителем. Это означает, что иллюстрация должна быть не только представлена учащимся на уроке, но и проанализирована, осмыслена ими, т.е. должна стать историческим источником.

Целесообразно использовать мультимедийные презентации, подготовленные как учителем, так и учениками, они способствуют лучшему запоминанию информации о произведениях искусства. По истории культуры можно предложить обучающимся подготовить мини-проекты, небольшие исследовательские работы с целью более глубокого усвоения материала.

Важно помнить, что какое бы количество заданий с визуальной информацией не использовал учитель на уроках, эффективность будет определяться количеством деятельностных методов работы учащихся. Мало записать в таблицу художников, поэтов, писателей, режиссеров и их произведения, нужно научиться читать всю полноту информации, дающуюся картиной, архитектурным памятником и т.п.

Большинство ошибок, совершённых в задании 13, связано с плохим представлением о соответствии определённых исторических личностей (правителей) некоему периоду времени, поэтому или называя правильно правителя не верно указывали период, или верно разобравшись с эпохой не верно указывали персоналии. В 2023 году в результате некоторого усложнения задания ощутимо снизился и процент правильных ответов, причем экзаменуемый нередко вообще не приступал к его выполнению, что крайне редко встречалось в прошлые годы. Данные факты могут свидетельствовать о недостаточно сформированном навыке работы с текстом.

Как и в предыдущие годы, установление причинно-следственных связей, задание №18, остаётся крайне сложной проблемой для экзаменуемых, процент выполнения, по-прежнему, весьма невелик. В 2023 году усложнение системы оценивания способствовало снижению процента успешно справившихся с заданием.

Значительно количество не сумевших раскрыть смысла данного в задании №19 понятия, а также включение этого понятия в исторический контекст. Отчасти свою роль могло сыграть повышение качества задания, его конкретизация, позволившее исключить расплывчатые, «полуправильные» ответы из числа засчитанных. Истоки проблемы можно увидеть в отсутствии акцентуации, в процессе обучения, на историческую терминологию.

Новое задание (№20) вызвало вполне ожидаемые трудности у экзаменуемых сформулировать тезис и подкрепить его аргументами, на основе исторических фактов – задача, к которой выпускники школ оказались, в большинстве своём, не готовы. Значительное количество сдававших ЕГЭ по истории даже не приступали к выполнению данного задания.

Ещё одним, из категории наиболее сложных, снова стало задание 21, где экзаменуемый должен демонстрировать умение аргументировать данные в задании точки зрения на основании фактов из российской и всемирной истории. В значительном большинстве случаев ответ даётся только в части, касающейся истории России, не преступая даже, к разделу Всемирной истории.

Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

Метапредметные результаты изучения истории в старшей общеобразовательной школе выражаются в следующих качествах и действиях.

В сфере универсальных учебных познавательных действий:

— владение базовыми логическими действиями: формулировать проблему, вопрос, требующий решения; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерные черты и противоречия в рассматриваемых явлениях;

— владение базовыми исследовательскими действиями: определять познавательную задачу; намечать путь ее решения и осуществлять подбор исторического материала, объекта; владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности; осуществлять анализ объекта в соответствии с принципом историзма, основными процедурами исторического познания; систематизировать и обобщать исторические факты (в том числе в форме таблиц, схем); выявлять характерные признаки исторических явлений; раскрывать причинно-следственные связи событий прошлого и настоящего; сравнивать события, ситуации, определяя основания для сравнения, выявляя общие черты и различия; формулировать и обосновывать выводы; соотносить полученный результат с имеющимся историческим знанием; определять новизну и обоснованность полученного результата;

— работа с информацией: осуществлять анализ учебной и внеучебной исторической информации (учебники, исторические источники, научно-популярная литература, интернет-ресурсы и др.), извлекать, сопоставлять, систематизировать и интерпретировать информацию; определять понятия, устанавливать аналогии, классифицировать, выбирать основания и критерии для классификации и обобщения; различать виды источников исторической информации; высказывать суждение о достоверности и значении информации источника (по предложенным или самостоятельно сформулированным критериям); рассматривать комплексы источников, выявляя совпадения и различия их свидетельств; использовать средства современных информационных и коммуникационных технологий с соблюдением правовых и этических норм, требований информационной

безопасности; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

В сфере универсальных коммуникативных действий:

— общение: представлять особенности взаимодействия людей в исторических обществах и современном мире; излагать и аргументировать свою точку зрения в устном высказывании, письменном тексте;

— осуществление совместной деятельности: осознавать на основе исторических примеров значение совместной деятельности людей как эффективного средства достижения поставленных целей;

В сфере универсальных регулятивных действий:

— владение приемами самоорганизации своей учебной и общественной работы - выявлять проблему, задачи, требующие решения; составлять план действий, определять способ решения, последовательно реализовывать намеченный план действий и др.;

— принятие себя и других - осознавать свои достижения и слабые стороны в учении, школьном и внешкольном общении, сотрудничестве со сверстниками и людьми старших поколений; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других на ошибку; вносить конструктивные предложения для совместного решения учебных задач, проблем.

Метапредметные результаты обучения по истории ЕГЭ 2023 года, наиболее слабо сформированные

№	Требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, проверяемые заданиями экзаменационной работы	Номер задания,	Средний процент выполнения
1	Владение навыками исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем	6 13	48 39
2	Готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	5 16	49 36
3	Определять понятия, устанавливать аналогии, классифицировать, выбирать основания и критерии для классификации и обобщения;	19	49
4	Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	18 19 20 21	23 49 25 19
5	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	19 20	49 25

Исходя из анализа метапредметных результатов обучения по истории, можно сделать вывод и назвать типичные ошибки, обусловленные слабой сформированностью метапредметных результатов. Участники ЕГЭ, получившие низкие результаты по данным видам работы, не сформировали следующих умений:

- 1) анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);
- 2) представлять результаты историко-познавательной деятельности в свободной форме с ориентацией на заданные параметры деятельности;
- 3) использовать принципы причинно-следственного, структурно-функционального, временного и пространственного анализа для изучения исторических процессов и явлений;
- 4) использовать исторические сведения для аргументации в ходе дискуссии.

Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

На стабильно высоком уровне находится: знание хронологии (№ 1-3), умение работать с материалом таблиц (№ 4), картой (№ 9-11).

Сложности с выполнением заданий возникали при необходимости: устанавливать причинно-следственные связи (№ 18), анализировать информацию из карты (№ 12) или источника (№ 6, 13), формулировать тезис, с необходимостью аргументировать его (№ 20, 21) и отвечать на вопросы, связанные с историей культуры России (№ 7,16).

На стабильно высоком уровне находится: знание хронологии (№ 1-3), умение работать с материалом таблиц (№ 4), умение работать с картой (№ 9-11), способность ориентироваться в источниках по Великой Отечественной войне (№ 17).

В 2023 году продолжилось изменение структуры и содержательной части КИМ ЕГЭ «История». В отличие от 2022 года оно имело корректирующий характер, поэтому нет разительного отличия от результатов прошлого года.

Появление новых заданий № 6 и № 20 не лучшим образом отразилось на сумме баллов участников, хотя задание № 6 лишь условно можно назвать новым, в той или иной форме оно фигурировало в заданиях прошлых лет, как, впрочем, и №20, идея которого реализовывалась и ранее в вопросах второй части КИМ.

Некоторое усложнение привычных уже заданий в содержательной части (№10, 13, 14, 18, 19) привело к весьма значительному снижению процента успешно выполненных.

Появление нового задания (№ 20, выполнение 25%), относящегося к категории высокой сложности, предсказуемо снизило общий результат ЕГЭ 2023.

В статистико-аналитическом отчете 2022 г. присутствовали краткие рекомендации для системы образования Воронежской области, которые нашли отражение в рамках мероприятий, курсах повышения квалификации за период 2022-2023 учебного года. Результаты ЕГЭ 2023 года не выявили серьёзных положительных изменений, позволивших бы сделать вывод о влиянии рекомендаций для системы образования на результаты, продемонстрированные в ходе ЕГЭ.

В дорожную карту 2022 года были предложены мероприятия по работе с образовательными организациями с аномально низкими результатами ЕГЭ 2022 года, курсы повышения квалификации, мероприятия по повышению профессиональной компетентности учителей в обучении продуктивным видам деятельности в рамках учебного предмета «История», которые привели к положительной динамике результатов ЕГЭ в 2023 году по сравнению с 2022 годом.

Проведение мероприятий, направленных на улучшение работы комиссии, на стабильной основе, в течении всего года, дали несомненно положительно отразились на результатах работы региональной комиссии ЕГЭ по истории 2023 года.

В 2023 году продолжились серьёзные изменения в структуре и содержании КИМ ЕГЭ «История», начатые в 2022 году. Можно сделать вывод о стремлении составителей заданий к их конкретизации, что делает их более корректными, но, порой, приводит к снижению баллов, так как теперь расплывчатые ответы не могут быть засчитаны (№ 18, 19). Даже незначительное повышение уровня сложности оказалось способным ощутимо снизить процент успешности выполнения (№ 13, с 51% до 39%).

В итоговые результаты вмешиваются и субъективные факторы: труднообъяснимое усложнение системы оценивания в задании № 18 и небезупречные, с научно-методологической точки зрения задания, прежде всего в варианте 310, где, как минимум, спорные положения фигурируют в задании № 18 и в варианте 311, задании № 20.

Непростой остаётся проблема отношений с основной учебной литературой, где некоторые вопросы не освещены (опять-таки вариант 310, № 18), а порой имеют явные погрешности (вариант 101, задание № 21).

Хотелось бы отметить большую пользу от семинара ФИПИ (апрель 2023 г), в деле повышения эффективности работы ПК. Большую и, что особенно важно, оперативную помощь оказывает И.А. Артасов, что, как хочется надеяться, приносит обоюдную пользу в деле совершенствования КИМ ЕГЭ «История».

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ
Рекомендации по совершенствованию организации и методики
преподавания предмета на основе выявленных
типичных затруднений и ошибок

Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета
всем обучающимся

Учителям, методическим объединениям учителей.

- начинать подготовку обучающихся с изучения и проработки ключевых документов, разработанных ФИПИ для проведения ГИА: кодификатора, спецификации, демоверсии ЕГЭ, а также довести до будущих участников ЕГЭ информацию о необходимом объеме знаний (элементы содержания) и перечне проверяемых учебных умений и навыков;

- провести стартовую диагностику по истории в экзаменационном формате с теми обучающимися, которые планируют сдавать ЕГЭ по истории, чтобы соотнести реальный уровень подготовки с требованиями КИМ;

- организовать планомерную работу по изучению исторических деятелей, которая должна проводиться с 6 по 11 класс. При выборе исторических личностей, деятельность которых должна быть обязательно изучена, необходимо опираться на Историко-культурный стандарт и содержание учебников, включенных в Федеральный перечень Минпросвещения России, а также необходима планомерная работа на уроках истории с комплексами источников исторической и социальной информации, расширение аксиологических знаний и опыта оценочной деятельности (сопоставление различных версий и оценок исторических событий и личностей, определение и выражение собственного отношения, обоснование позиции при изучении дискуссионных проблем прошлого и современности;

- при изучении курса и повторении акцентировать внимание обучающихся на тех вопросах, которые традиционно являются для них трудными. В частности, особое внимание уделить усвоению учебного материала по истории XX – начала XXI вв., проблемам становления современной российской государственности постсоветский период, историческим личностям, развитию культуры (при этом важно научить обучающихся определять стиль произведения культуры, что поможет узнать примерное время его создания);

- необходимо учитывать, что в ЕГЭ включены элементы всеобщей истории (темы по истории международных отношений и внешней политики России, по истории мировых войн, отдельные вопросы истории культуры и др.) и в ряде случаев целесообразно объединенное изучение проблем Отечественной и всеобщей истории;

- для закрепления не только предметных знаний, но и отработки метапредметных результатов выборочно проработать материалы из 125 заданий по истории для обучающихся по программам основного общего образования (5–9 классов), разработанные в соответствии моделями заданий,

развивающих читательскую грамотность и коммуникативную компетентность в письменной речи;

- задания, нацеленные на работу с текстом (13,14,17 в нумерации КИМ-2023 года), желательно на практике закреплять при помощи решения массивов заданий данного типа. При этом ориентироваться необходимо на те, которые составлены в строгом соответствии с типовыми заданиями ЕГЭ, а их составителями (по возможности) являются представители коллектива разработчиков заданий ФИПИ. В процессе работы, чтобы избежать значительной части ошибок (характерных в том числе для участников, демонстрирующих высокий уровень знаний фактического материала), выделять все ключевые слова, фразы заданий, тезисов, текста и, проанализировав их в совокупности (а не только отдельные слова) принимать решение об ответе;

- для закрепления блока, посвященного культуре России, а также историческим личностям целесообразно систематически отрабатывать пройденный материал, используя не только современные технические средства, иллюстрации учебников и ЭОРы;

- выделяя причинно-следственные связи (задание 18), характеризующие причины возникновения событий (явлений, процессов) или их последствия, желательно нацеливать обучающихся на создание развернутого, логически обоснованного ответа, который содержит конкретные исторические факты.

При подготовке к заданию 20-21 надо учитывать, что критерии подразумевают наличие в ответе не только факта, но и аргументации, которые логически связаны между собой. Необходимо фиксировать (например, подчеркивать) эти два компонента ответа, решая задания в процессе отработки. Стоит также обратить внимание обучающихся на такую регулярно допускаемую ошибку как «искусственное прикрепление к факту части цитаты». Для этого целесообразно рассмотреть конкретные примеры из «Методических рекомендаций для учителей, подготовленных на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ» или «Методических материалов для председателей и членов предметных комиссий субъектов Российской Федерации при проверке выполнения заданий с развернутым ответом».

В работе с заданием на аргументацию рекомендуется выделять значимые элементы условия: хронологические рамки, конкретные государства или области, направления деятельности (внешняя политика, религиозная сфера, экономические отношения), терминологические нюансы (консерватизм, либерализм, феодализм, промышленный переворот, политические партии и пр.). Аргументы должны формироваться в рамках указанных условий. Вместе с тем, обучающимся стоит напоминать, что перегруженность аргументации фактами, чрезмерная детализация, в ряде случаев ведет к тому, что ученики допускают ошибки, что, в свою очередь, влечет снижение балла.

На методических объединениях учителей-предметников как школьного, так и муниципального уровней на обсуждение могут быть вынесены следующие темы:

1. Анализ результативности написания ЕГЭ по истории в 2023 году, сложные задания и типичные ошибки.
2. Опыт работы учителей-предметников, подготовивших выпускников, написавших ЕГЭ по истории на высоком уровне.
3. Методические рекомендации по подготовке обучающихся к заданиям разного типа.
4. Организация межпредметных связей в образовательном процессе.
5. Влияние метапредметных умений, навыков, способов деятельности на результат выполнения заданий КИМ ЕГЭ по истории.
6. Внеурочная деятельность по истории как форма подготовки обучающихся к итоговой аттестации.

Муниципальным органам управления образованием.

- Проанализировать результаты ЕГЭ по истории в разрезе своего муниципального образования и в сопоставлении с результатами сдачи ЕГЭ в Воронежской области.

- На основании данного анализа выявить отрицательные тенденции результативности муниципального образования в ЕГЭ по истории.

- Обеспечить участие учителей истории в мероприятиях в системе подготовки и повышения квалификации (обучающие семинары, модульные и дистанционные курсы повышения квалификации, сетевые сообщества, конференции) по вопросам методики обучения истории и формирования навыков экспертной деятельности по критериям оценивания экзаменационной работы по истории.

- Организовать формы сетевого взаимодействия учителей истории с целью трансляции опыта учителей школ, дети которых получили наивысшие результаты по ЕГЭ история.

Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

Учителям, методическим объединениям учителей.

Для работы с обучающимися группы с низким уровнем подготовки рекомендовано:

- систематическое повторение фактологической базы курса истории, представленной в форме ключевых дат, событий, терминов, персоналий и соответствующий контроль усвоения знаний в форме письменных / устных опросов, тестирования, составления сводных проверочных таблиц и пр.;

- организовать работу (в рамках урока, консультаций, домашних заданий) с текстами учебников и пособий; на их основе составлять

подробные конспекты с выделением основных терминов, дат, событий и личностей;

- запланировать практические работы с тематическими тестами, тестовыми сборниками, отработку ошибок и навыков выполнения тестовых заданий;

- проводить групповые консультационные занятия по выявленным проблемным вопросам, темам;

- при формировании такого метапредметного навыка, как умение работать с текстом (понимать, анализировать, атрибутировать), обратить внимание на объем и регулярность выполнения заданий к историческим источникам;

- обратить особое внимание на формирование навыков создания письменных текстов: отработать алгоритмы написания причинно-следственных связей.

Для работы с обучающимися группы с базовым уровнем подготовки рекомендовано:

- систематическое повторение ключевых терминов (задание 19), персоналий (задание 5) и соответствующий контроль усвоения знаний в форме письменных/устных опросов, тестирования, составления сводных таблиц и пр.;

- запланировать практические работы с тематическими тестами, тестовыми сборниками, при этом основное внимание уделять заданиям по картографическому блоку (задания 9-11), культуре (5) и заданий части 2;

- систематизировать работу на занятиях с картографическим и иллюстративным материалом, блоком культуры: организовать работу с контурными картами, составлять иллюстративные ряды по отдельным темам/разделам блока культуры, описывать соответствующие материалы учебника;

- проводить индивидуальные консультационные занятия по выявленным проблемным вопросам, темам;

- на занятиях использовать дидактический материал, включающий исторические задачи по теме Великой Отечественной войны (по типу задания 17);

- формировать навыки описания причинно-следственных связей, создания аргументации.

Для работы с обучающимися группы с повышенным уровнем подготовки рекомендовано:

- проводить индивидуальные консультационные занятия по выявленным проблемным вопросам, темам;

- увеличить в диагностических материалах объем заданий по всеобщей истории;

- формировать метапредметные аналитические навыки: умение использовать принципы структурно-функционального, временного и пространственного анализа, что может быть достигнуто решением разноплановых исторических задач в рамках занятий;

- на занятиях использовать дидактический материал, включающий задачи по блоку культуры (задание 7,16), на аргументацию точки зрения;
- организовать участие детей с повышенным уровнем подготовки в конкурсных мероприятиях, конференциях, проведении профильных исследовательских проектов;
- при формировании навыков написания аргументации отработать на конкретных примерах ошибочные и верные записи ответов.

Для работы с обучающимися группы с высоким уровнем подготовки рекомендовано:

- проводить индивидуальные консультационные занятия по выявленным проблемным вопросам, темам;
- продолжать работу по формированию метапредметных аналитических навыков, умений аргументировать точку зрения, используя в том числе различные исторические задачи;
- увеличить в диагностических материалах объем заданий по всеобщей истории;
- организовать работу в рамках практических занятий и самоподготовки по ознакомлению с историографией ключевых вопросов отечественной истории;
- организовать участие обучающихся в конференциях, конкурсных мероприятиях (преимущественно олимпиадах), проведении профильных исследовательских проектов.

Администрациям образовательных организаций:

- Руководителям образовательных организаций реализовывать принципы дифференцированного обучения, в т. ч. предоставлять возможность углубленного изучения предмета, выбора учебных курсов и внеурочных занятий по истории обучающимися, планирующим в перспективе сдать экзамен по данному предмету.
- Руководителям образовательных организаций следует осуществлять контроль выполнения образовательной программы, ориентируясь на требования ФОП, ФГОС и историко-культурного стандарта, кодификатор элементов содержания, проверяемых контрольными измерительными материалами.

Муниципальным органам управления образованием.

Муниципальным органам управления образованием рекомендуется:

- выявлять ОО с высокими результатами по истории и выстраивать взаимодействие педагогов школ с высокими и низкими результатами;
- способствовать распространению успешных практик дифференцированной работы с обучающимися по истории в муниципалитете;
- методическим службам районов организовать модульные курсы повышения квалификации для учителей истории, особенно работающих в

выпускных классах общеобразовательных организаций, выпускники которых показали низкие результаты ЕГЭ по истории.

Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников

На методических объединениях учителей-предметников как школьного, так и муниципального уровней на обсуждение могут быть вынесены следующие темы:

1. Анализ результативности написания ЕГЭ по истории в 2023 году, сложные задания и типичные ошибки.
2. Опыт работы учителей-предметников, подготовивших выпускников, написавших ЕГЭ по истории на высоком уровне.
3. Методические рекомендации по подготовке обучающихся к заданиям разного типа.
4. Организация межпредметных связей в образовательном процессе.
5. Влияние метапредметных умений, навыков, способов деятельности на результат выполнения заданий КИМ ЕГЭ по истории.
6. Внеурочная деятельность по истории как форма подготовки обучающихся к итоговой аттестации.
7. XX век в системе подготовки к ГИА: расставляем акценты.
8. ЕГЭ и цифровая образовательная среда: вызовы и ответы.
9. Сложные вопросы ЕГЭ по истории. Онлайн подготовка к ЕГЭ.

Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

1. Преподавание предмета «История» в современных условиях реализации обновлённого ФГОС. Проектирование урока в соответствии с требованиями ФГОС (2022-2023).
2. Формы и методы организации практических занятий на уроках истории в современной школе.
3. Блочная-модульная система преподавания истории в условиях реализации ФОП и ФГОС 2021.
4. Современные педагогические технологии и специфические особенности преподавания истории в условиях реализации ФОП и ФГОС 2021.
5. Научно-методическое обеспечение проверки и оценки развернутых ответов выпускников ЕГЭ по истории.
6. Работа с историческими источниками как ключевой компонент подготовки обучающихся к ЕГЭ.
7. Курс всеобщей истории в контексте подготовки обучающихся к ГИА.
8. История культуры России – практические занятия с отработкой навыков решения заданий ОГЭ и ЕГЭ.

Литература

А.В. Фролова, О.А. Жаглина, Л.Я. Терехова, С.В. Дендебер, А.Ю. Величко

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

В 2023 году КИМ по литературе не претерпел существенных изменений.

Типология заданий осталась прежней. Задания 1, 2, 8 выявляют знания по теории литературы и предполагают однословный ответ. Примеры данных заданий в открытом варианте:

Задание 1. Назовите жанр, к которому принадлежит произведение И.А. Гончарова «Обломов».

Задание 2. Характеру Обломова в повествовании противопоставлен характер его друга Штольца. Как называется резкое противопоставление предметов, явлений, персонажей в художественном произведении?

Задание 8. Как называется приём одушевления, наделения предметов и явлений человеческими свойствами («Облака восклицают невнятно».)?

Задания 4 и 7 соединяют знания по теории и истории литературы, экзаменуемому нужно дать 2 ответа. В открытом КИМ формулировки такие:

Задание 4. Заполните пропуски в следующем предложении. В ответе запишите два термина в порядке их следования в предложении без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Следуя принципам _____ как литературного направления, И.А. Гончаров обращает внимание читателя на мельчайшие _____, связанные с бытом и внутренним миром героя.

Задание 7. Заполните пропуски в следующем предложении. В ответе запишите два термина в порядке их следования в предложении без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Стихотворение В.В. Набокова написано трёхсложным размером – _____ – с использованием перекрёстной _____.

Задания 3 проверяет знание текста предложенного для работы произведения: экзаменуемому нужно соотнести героев и факты их дальнейшей судьбы.

А вот в задании 9 изменена формулировка: снято указание точного количества правильных ответов, которое теперь в зависимости от анализируемого произведения (фрагмента произведения) может варьироваться от 2 до 4 (ранее в задании требовалось выбрать 3 правильных ответа из 5 предложенных):

Задание 9. Из приведённого ниже перечня выберите все названия художественных средств, использованных в тексте стихотворения.

Запишите цифры, под которыми они указаны. 1) сравнение 2) эпитет 3) анафора 4) риторический вопрос 5) звукопись.

Заданий 5 и 10 по-прежнему нацелены на анализ фрагмента/стихотворения и предполагают выбор экзаменуемого. В открытом варианте КИМ вопросы сформулированы так: *«Какие черты личности Обломова раскрываются в данном фрагменте?» / «Что мешает отнести Обломова, ведущего почти карикатурный образ жизни, к сатирическим персонажам?» и «Каковы особенности звучания ностальгической темы в стихотворении В.В. Набокова?» / «Как тема Родины в стихотворении В.В. Набокова связана с образом весны?».*

Задания 6 и 11 предполагают сопоставление исходного текста с другим произведением, текст которого обучающийся должен подобрать самостоятельно: *«Назовите произведение отечественной или зарубежной литературы (с указанием автора), в котором изображён герой-мечтатель. В чём схожи (или чем различаются) этот герой и Обломов?» и «Назовите произведение отечественной или зарубежной поэзии (с указанием автора), в котором звучит тема родной природы. В чём сходно (или чем различно) звучание данной темы в выбранном произведении и приведённом стихотворении В.В. Набокова?».*

Часть 2 экзаменационной работы содержит пять тем сочинений (12.1–12.5), требующих развёрнутого письменного рассуждения. Предлагается выбрать одну из предложенных тем и написать сочинение, аргументируя свои суждения и ссылаясь на текст художественного произведения (рекомендуемый объём сочинения – 250 - 350 слов, минимально необходимый объём – 200 слов). В анализируемом варианте КИМ встречаются следующие темы:

12.1. Какие сцены из пьесы А.С. Грибоедова «Горе от ума» произвели на Вас наиболее яркое впечатление и почему? (С опорой на анализ текста произведения)

12.2. Основные темы и образы поэзии Ф.И. Тютчева. (На примере не менее трёх стихотворений)

12.3. Нравственный выбор человека в прозе А.П. Чехова. (На примере одного произведения)

12.4. Изображение исторической личности в отечественной (или зарубежной) литературе. (На примере одного произведения)

12.5. Какие эпизоды романа Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание» можно отобрать для иллюстрирования? (С опорой на текст произведения).

Изменение 2023 года коснулось не содержания тем, а критериев проверки: уточнен критерий 1 «Соответствие теме сочинения и её раскрытие».

Анализ выполнения заданий КИМ

Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2023 году

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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	Знания выпускников по теории и истории литературы.	Б	89	33	83	93	99
2			83	39	76	85	97
3			54	6	49	53	68
4	Умение определять основные элементы содержания и художественной структуры изученных произведений (тематика и проблематика, герои и события, художественные приемы и т.п.)	Б	81	22	69	88	98
5К1	Умение дать развернутый ответ на проблемный вопрос на основе анализа фрагмента эпического или драматического	П	96	44	95	99	100
5К2			93	39	88	98	100
5К3			82	33	74	86	96
6К1	Умение сопоставлять эпические и драматические произведения, способность привлечь для сопоставления литературный контекст	П	84	11	71	96	100
6К2			70	4	52	78	95
6К3			73	6	55	82	97
7	Знания выпускников по	Б	62	6	39	72	93
8			88	39	81	94	99

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
9	теории и истории литературы. Умение определять основные элементы содержания и художественной структуры изученных произведений (тематика и проблематика, герои и события, художественные приемы и т.п.)		59	6	45	64	80
10К1	Умение дать развернутый ответ на проблемный вопрос на основе анализа стихотворения	П	94	61	90	99	100
10К2			89	47	81	95	99
10К3			82	39	70	89	97
11К1	Умение сопоставлять лирические произведения, способность привлечь необходимый для сопоставления литературный контекст	П	82	11	63	99	100
11К2			70	6	47	84	95
11К3			73	8	51	88	96
12К1	Умение анализировать в единстве формы и содержания тексты художественных произведений, логично и связно излагать мысли без речевых, грамматических, орфографических и пунктуационных ошибок	В	75	2	55	90	98
12К2			71	2	52	83	94
12К3			68	2	45	81	94
12К4			77	4	59	92	98
12К5			65	0	47	73	90
12К6			77	0	56	93	100
12К7			69	0	45	85	97
12К8			80	6	62	96	98

Анализ результатов показал, что выпускники в достаточной степени успешно выполнили задания ЕГЭ по литературе. Средний процент выполнения заданий как базового, так и высокого уровня сложности более 50%. Участники с разным уровнем подготовки наглядно продемонстрировали свои сильные и слабые стороны.

Если анализировать процент выполнения заданий базового уровня, то видно, что самый низкий процент у ответов на задание № 3 – 54%, при этом справились с ним плохо все группы участников (6 – 49 – 53 – 68%), даже в группе сильнейших процент невысок (68%). Это означает, что выпускники в основной массе плохо помнят тексты изученных художественных произведений. Можно сказать, что элементы содержания, обозначенные в кодификаторе кодом 1.2 (содержание изученных литературных произведений), усвоены недостаточно, что позволяет сделать вывод о качестве преподавания литературы на старшей ступени и слабо организованном системном повторении изученных ранее произведений при подготовке к ЕГЭ. Задание № 9 также вызвало затруднение у экзаменуемых: всего 6% в группе не преодолевших минимальный балл и 45% в группе до 60 т.б. справились с заданием. Связано это может быть с изменением формулировки данного задания в 2023 году, приведшим к его усложнению.

В группе не преодолевших минимальный балл ни в одном из заданий базового уровня не преодолен порог 50% (№ 1 – 33%, № 2 – 39%, № 4 – 22%, № 7 – 6%, № 8 – 39%). Это позволяет констатировать, что у учеников данной группы недостаточно знаний по теории и истории литературы, умения определять основные элементы содержания и художественной структуры изученных произведений (тематика и проблематика, герои и события, художественные приемы и т.п.) сформированы плохо. Остальные группы учащихся показали приличные баллы при выполнении заданий базового уровня, кроме, как сказано выше, 3 задания.

Если обратиться к статистике по результатам выполнения заданий повышенного и высокого уровня сложности, то видим, что среднего балла меньше 15% нет. Однако в группах результаты неодинаковы. Умения дать развернутый ответ на проблемный вопрос на основе художественного текста (или его фрагмента), сопоставлять произведения, привлекая необходимый для сопоставления литературный контекст у группы не преодолевших минимальный балл сформированы слабо. Об этом свидетельствуют низкие показатели по критериям 11К1 и 11К2 (11% и 6%). 2% выполнения по критериям 12К1 – 12К3 показывают, что к заданию высокого уровня сложности (полноформатное сочинение) обучающиеся данной группы, как правило, не приступали. Умение дать развернутый ответ на проблемный вопрос экзаменуемые других групп продемонстрировали на высоком уровне (95% - 99% - 100%). Умение сопоставлять произведения, привлекая необходимый для сопоставления литературный контекст, сформировано у обучающихся 3 и 4 группы (96% и 100%), у экзаменуемых 2 группы процент выполнения существенно ниже – 71%. С полноформатным сочинением (задание 12) группа, набравшая до 60 баллов, также справилась явно хуже,

чем группы «от 61 до 80 баллов» и «от 81 до 100 баллов» (55% - 90% - 98%). Это свидетельствует о том, что «слабая» группа понимает задание, его специфику, но реализовать знания до конца не в состоянии.

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Представленные в таблице 2-14 результаты свидетельствуют о высоком уровне теоретической подготовки участников ЕГЭ 2023 года. Более 80% выполнявших работу знают определения различных средств выразительности, приемов, определяют виды римфовки (задания 1,2 по фрагменту из эпического/драматического произведения, задание 8 по стихотворению).

Однако, зная определения литературоведческих понятий, участники ЕГЭ хуже выполняют задания, связанные с применением теории на практике. Вызывает сложности задание 9, связанное с выбором из данного списка изобразительно-выразительных средств и приёмов, использованных в предложенном стихотворении. С этим заданием справились 59% участников ЕГЭ. Считаем такие результаты средними для задания базового уровня. Причину видим в том, что уроки литературы недостаточно практико-ориентированы: полноценный анализ произведения нередко подменяется общими эмоциональными рассуждениями или пересказом содержания. Заученные термины никак не используются в практике анализа художественного текста, хотя данный вид работы указан в рабочих программах по литературе начиная с 5 класса. В результате навыки анализа литературного произведения оказываются сформированными не на должном уровне.

Среди заданий с кратким ответом сложным оказалось задание 3, которое проверяет знание содержания художественного произведения блока 1. Средний показатель выполнения этого задания в 2023 году - 54%. Это самый низкий средний показатель среди результатов выполнения заданий 1 части. Самым низким среди заданий базового уровня является показатель выполнения задания 3 и во всех контрольных группах. Даже в группе 81-100 баллов знают содержание текстов произведений не все, а только 68%. В КИМ 2023 года предлагались для анализа эпические и драматические произведения, которые входят в программу по литературе для 8-10 классов, и, видимо, повторению ранее изученного не уделялось должного внимания или это повторение было бессистемным, фрагментарным. Также причина снижения качества чтения текстов может быть в том, что при изучении курса русской литературы второй половины 19-20 века (программа 10-11 класса) изученные ранее произведения, которые включены в кодификатор, не привлекаются для сопоставления и выявления преемственности в раскрытии сквозных тем, для выполнения заданий на повторение. Знание текста художественного произведения – это необходимая основа для его анализа. При выполнении письменных заданий по тексту незнание содержания произведения может привести к значительной потере баллов. Недопустимо

низким для заданий базового уровня сложности является показатель выполнения задания 3 участниками, работавшими с открытым вариантом 308, – всего 6%. Выполнявшим открытый вариант необходимо было соотнести портретные характеристики с конкретными персонажами романа И.А. Гончарова «Обломов». По всей видимости, данное произведение либо изучается в 10 классе поверхностно, либо не организовано повторение к ЕГЭ.

Статистика показывает, что задания 5 и 10 с развернутым ответом «подчиняются» сдающим. Об этом свидетельствует и то, что все группы учащихся за них берутся, и то, что результаты за эти задания выше, чем за другие письменные работы. Напомним, что задания 5 и 10 проверяют умение дать развернутый ответ на проблемный вопрос на основе анализа фрагмента эпического или драматического / лирического произведения и оцениваются по трем критериям: 1) соответствие ответа заданию, 2) привлечение текста произведения для аргументации, 3) логичность и соблюдение речевых норм. Обращает на себя внимание тот факт, что за задание 10 у трех из четырех групп показатели выше, чем за задание 5. Это можно объяснить тем, что для анализа стихотворения не нужны фоновые знания, позволяющие вписать произведение в творчество поэта. Чтобы ответить на вопросы 10 задания *«Каковы особенности звучания ностальгической темы в стихотворении В.В. Набокова?»* / *«Как тема Родины в стихотворении В.В. Набокова связана с образом весны?»*, не обязательно знать, кто такой В.В. Набоков, и разбираться в особенностях его художественного мира. А вопросы 5 задания *«Какие черты личности Обломова раскрываются в данном фрагменте?»* / *«Что мешает отнести Обломова, ведущего почти карикатурный образ жизни, к сатирическим персонажам?»* предполагают, что экзаменуемый имеет представление о романе И.А. Гончарова, в противном случае он может ошибиться в трактовке образа главного героя.

Самые высокие показатели у первого критерия, что свидетельствует о том, что экзаменуемые способны дать прямой связный ответ на поставленный вопрос. Второй показатель ниже: учащиеся зачастую подменяют анализ пересказом или наблюдения над текстом не заканчиваются выводом. Самые же низкие показатели за 5 и 10 задание у третьего критерия, оценивающего речевую компетентность сдающего и его способность составить логически стройный текст. Это наблюдается у всех четырех групп экзаменуемых. Самые частые речевые ошибки – тавтология, нарушение лексической сочетаемости, ошибки в употреблении местоимений.

Задания 6 и 11 сложнее, чем задания 5 и 10. Они проверяют умение сопоставлять эпические, драматические, лирические произведения, способность привлечь для сопоставления литературный контекст. Литературный кругозор ученика или его отсутствие в ответе на эти вопросы очевиднее. Задания 6 и 11 оцениваются по трем критериям: 1) сопоставление выбранного произведения с предложенным текстом, 2) привлечение текста произведения при сопоставлении для аргументации, 3) логичность и соблюдение речевых норм. Существенной разницы между показателями за задание 6 и 11 нет. Вместе с тем сложность задания подтверждается

следующим фактом: слабейшая группа показала крайне низкие результаты, что говорит об отсутствии литературного кругозора и, вероятно, плохой подготовке к экзамену.

Типичной ошибкой при выполнении заданий 6 и 11 можно считать формальное или поверхностное сопоставление, когда ученик «увлекается» рассказом о текстах, соединяя их лишь словом «также» или просто повторяет формулировку вопроса. Потому из трех критериев показатели за второй самые низкие, они «проигрывают» даже третьему, оценивающему речевое и логическое оформление текста. К снижению балла по второму критерию приводит и такая ошибка: ученик анализирует тексты вообще, а не в заданном в вопросе ракурсе. Обнаружилась и такая закономерность: экзаменуемый обстоятельно работает с привлеченным текстом, но забывает об исходном или ограничивается одним предложением формального свойства. Такая диспропорция отражается на балле по второму критерию. Складывается ощущение, что с многозадачностью ученики не справляются.

Баллы за задание высокого уровня сложности традиционно самые низкие, это объяснимо: написать полноформатное сочинение непросто, ведь оно, по сути, арбитр знаний и умений по литературе. Показатели убеждают в том, что участники «слабейшей» группы нередко не приступают к выполнению 12 задания, а те, кто справляются с объемом в 200 слов, допускают много орфографических и пунктуационных ошибок, что приводит к обнулению по этим критериям. Проценты по второму и третьему критериям, связанным с анализом текста, ниже, чем показатели по первому критерию, причем во всех группах. Очевидно, что над умением привлекать текст, интерпретировать его нужно работать. Сочинения показывают, что, к сожалению, выпускники зачастую плохо помнят текст, отсюда большое количество фактических ошибок в воспроизведении имен и фамилий героев, сюжетных линий, цитат. Они встречаются в работах даже сильных учеников. В этом сочинений, не добравших минимальные 200 слов, меньше, чем в прошлом году. Стало меньше сочинений, в которых для увеличения объема экзаменуемый обращается к произведениям другим писателей, соотнося тексты по тематическому, проблемному или образному принципу. Что касается употребления терминов, то, как правило, выпускники не забывают о них (бывает, что и нагромождают), но по-прежнему применять их для анализа затрудняются либо делают это единожды, что лишает их возможности получить по третьему критерию максимальный балл. Самые низкие показатели во всех группах по 5 критерию, оценивающему речевую грамотность экзаменуемого, хотя показатель выше, чем за два предшествующих годы (65 – 59 – 56 % соответственно). Думается, что на уроках литературы у учеников не хватает возможностей для построения связного монологического высказывания. Как и в прошлом году, уязвимое место у всех выпускников – пунктуация.

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).

Познавательные учебные действия (умение ориентироваться в содержании текста, отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию, интерпретировать ее, строить оценочные суждения на основе текста, создавать собственные тексты, применять информацию из текста при решении учебно-практических задач, выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение, устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы) необходимы для успешной сдачи ЕГЭ по литературе. При выполнении заданий 5 и 10 обучающийся должен уметь ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл (определять тему и идею текста, формулировать тезис, выражающий общий смысл текста, сопоставлять основные текстовые компоненты, обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, и т.д.), а также преобразовывать, интерпретировать и оценивать информацию, представленную в тексте. При выполнении заданий сопоставительного характера (6 и 11) участнику экзамена необходимо уметь устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы. Экзаменуемый может получить высокий балл, только в том случае, если «произведение убедительно сопоставлено с предложенным текстом в заданном направлении анализа». Показателем недостаточной сформированности указанных умений у некоторых групп обучающихся является процент выполнения заданий 11К1: 11% в группе не преодолевших минимальный балл, 63% в группе от мин. балла до 60, 99% и 100% в группах от 61 до 80 т.б. и от 81 до 100 т.б.

Коммуникативные учебные действия не менее важны для экзаменуемого, который должен уметь строить монологическое высказывание, аргументировать свою точку зрения, адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Выполнение письменных развернутых ответов на задания 5, 6, 10, 11 и написание полноформатного сочинения показывают, что такой метапредметный результат, как «владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства», нельзя считать достигнутым. Показатели по «речевым» критериям самые низкие во всех заданиях у всех групп участников. Распространенные ошибки – неоправданные повторы слов, ошибки в употреблении местоимений, нарушение лексической сочетаемости, нарушение причинно-следственных и сопоставительных отношений.

Сформированность регулятивных учебных действий - принимать и сохранять учебную задачу, осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия – позволит обучающемуся правильно организовать свою деятельность при решении учебных задач. Несформированность данных умений приводит к тому, что экзаменуемый не успевает выполнить задания КИМ или не считает нужным приступить к выполнению определенных заданий. Так, при анализе статистических данных можно заметить, что в группе не преодолевших минимальный балл только 2% обучающихся выполняли задание высокого уровня сложности, остальные предполагали, что баллов, полученных за задания 1-11, хватит, чтобы преодолеть порог, но результат оказался неудовлетворительным.

Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

Основные компоненты содержания обучения литературе освоило большинство выпускников Воронежской области, выбравших ЕГЭ по литературе, что даёт основание считать подготовку по литературе в регионе в целом удовлетворительной. Средний экзаменационный балл по региону составляет 65,34. По литературе из 615 участников 22 (3,58%) человек не преодолели установленный Рособрнадзором минимум баллов. В целом участники ЕГЭ-2023 справились с предложенными заданиями базового уровня и всех уровней сложности. Ответили на вопросы, требующие знания литературоведческой терминологии, определения жанровой специфики произведений, их образно-стилистических особенностей. Трудности вызвали вопросы, связанные с содержанием (задание на установление соответствия между персонажами произведения и их портретными характеристиками), задания, основанные на необходимости проведения анализа компонентов формы лирического произведения и др.

Экзамен по литературе показал, что школьники региона в большинстве:

- владеют литературоведческой терминологией;
- умеют достаточно точно охарактеризовать героев;
- умеют дать прямой связный ответ на поставленный вопрос;
- понимают необходимость аргументации собственных утверждений;
- умеют интерпретировать лирическое произведение.

Экзамен по литературе показал, что школьники региона в большинстве:

- не знают / плохо помнят программные произведения;
- имеют недостаточно развитые навыки смыслового чтения;
- имеют ограниченный словарный запас, что приводит к неоправданным повторам и неточному словоупотреблению;
- имеют недостаточно развитые навыки аналитической работы над текстом.

Статистика показывает, что задание базового уровня № 9 в этом году выполнено в 2023 году значительно хуже, по сравнению с предыдущими

годами: 59% против 78%. Связано это может быть с изменением формулировки данного задания в 2023 году: было снято указание точного количества правильных ответов, которое теперь в зависимости от анализируемого произведения (фрагмента произведения) может варьироваться от 2 до 4 (ранее в задании требовалось выбрать 3 правильных ответа из 5 предложенных).

Существенных содержательных изменений в 2023 году не было.

В статистико-аналитическом отчете 2022 г. присутствовали краткие рекомендации для системы образования Воронежской области, которые нашли отражение в рамках мероприятий, курсах повышения квалификации за период 2022-2023 учебного года. Несомненно, проведенные мероприятия способствовали развитию компетенций педагогов и соответственно, повышению результативности государственной итоговой аттестации по литературе в 2023 году.

В дорожную карту 2022 года были предложены мероприятия по работе с образовательными организациями с аномально низкими результатами ЕГЭ 2022 года, курсы повышения квалификации, мероприятия по повышению профессиональной компетентности учителей в рамках учебного предмета «Литература», что в итоге привело к повышению образовательных результатов обучающихся и росту результатов по оценочным процедурам, в том числе по ЕГЭ. Все проведенные в 2022-2023 учебном году мероприятия показали высокую эффективность.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Учителям, методическим объединениям учителей.

В целях достижения образовательных результатов на уроках литературы следует:

- практиковать «медленное» и комментированное чтение;
- включать в учебную деятельность элементы сопоставительного анализа, привлекая широкий литературный контекст, формировать умение устанавливать аналогии, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- работать с пассивным словарным запасом: уточнять значения понятий, давать историко-культурный комментарий реалиям, отражённым в произведении;
- развивать монологическую речь учащихся (устную и письменную); совершенствовать умение рассуждать на предложенную тему, приводя

тезисы, аргументы и делая выводы, привлекая текст на уровне анализа образов, микротем, деталей;

- развивать навык письменного аналитического высказывания большого объёма (200 слов и более);
- контролировать чтение программных произведений;
- выделять в учебном процессе время для организации повторения изученных ранее (в 5 – 8 классах) произведений, включенных в Кодификатор элементов содержания.

Муниципальным органам управления образованием.

Организовывать образовательные площадки по распространению эффективных практик преподавания литературы.

Выстраивать взаимодействие педагогов школ с высокими и низкими результатами.

Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

Учителям, методическим объединениям учителей.

При организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки, в первую очередь, необходимо провести диагностику знаний, умений обучающихся, сформированности универсальных учебных действий.

При обучении выпускников с низким уровнем подготовки необходимо:

- развивать активный словарный запас;
- практиковать «медленное» и комментированное чтение;
- закреплять содержание изученных произведений, отрабатывать пересказ, вести цитатные тетради, чертить сюжетные схемы, таблицы персонажей;
- обучать связному монологическому высказыванию;
- знакомить с простыми литературоведческими терминами;
- обучать развернутому письменному ответу (7-10 предложений).

Для школьников со средним уровнем предметной подготовки в процессе учебных занятий необходимо:

- развивать навыки смыслового чтения;
- учить выявлять ключевые слова в вопросе, задающие ракурс анализа;
- обучать развернутому письменному ответу (7-10 предложений);
- развивать навык письменного аналитического высказывания большого объёма (200 слов и более);
- расширять литературоведческий словарь;
- обучать сопоставительному анализу образов, эпизодов;
- расширять литературную эрудицию за счет обращения к современной литературе;

- формировать навык функционального анализа текста, с использованием литературоведческих терминов первого ряда (простых);
- обучать сопоставительному анализу героев, фрагментов, произведений;
- обучать пониманию авторского отношения к герою и способам его выражения в тексте;
- учить выявлять композиционные, логические и речевые нарушения в собственных текстах.

Для школьников с высоким уровнем подготовки особенно актуальны следующие направления работы (при условии, что они овладели также вышеперечисленными умениями и навыками) необходимо в рамках учебных занятий осуществлять следующие виды деятельности:

- мотивировать придумывать проблемные вопросы к произведению (фрагменту), самостоятельно составлять «экзаменационные» задания на сопоставление;
- учить сопоставлять оценки произведения в критике, отмечать достоинства и недостатки разных подходов к произведению, аргументировать разные позиции;
- развивать способность выявлять характер персонажа в его противоречивости, постигать и формулировать многомерность авторской позиции, осуществлять многосторонний, диалектический подход к анализу характера, сцены;
- закреплять навык функционального анализа текста, с использованием литературоведческих терминов «второго ряда» (сложных);
- учить работать над качеством собственной речи;
- обучать сочинениям на пятую тему;
- организовывать перечитывание программных произведений.

Индивидуальные пробелы в предметной подготовке обучающихся могут быть компенсированы за счет дополнительных занятий во внеурочное время, выдачи обучающимся индивидуальных заданий по повторению конкретного учебного материала.

Администрациям образовательных организаций:

Администрациям образовательных организаций рекомендуется создавать условия для профессионального роста педагога с учетом затруднений, возникающих в связи с образовательными потребностями обучающихся. В течение учебного года проводить мониторинг образовательных результатов обучающихся с разным уровнем предметной подготовки.

Муниципальным органам управления образованием.

Муниципальным органам управления образованием рекомендуется:

- выявлять ОО с высокими результатами по литературе и выстраивать взаимодействие педагогов школ с высокими и низкими результатами;
- способствовать распространению успешных практик дифференцированной работы с обучающимися по литературе в муниципалитете.

Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников

В рамках методических объединений учителей-предметников, с опорой на выявленные проблемы по итогам ЕГЭ-2023, рекомендуется рассмотреть следующие темы:

- Эффективные стратегии работы с текстом на уроке литературы.
- Смысловое чтение как инструмент формирования читательской грамотности.
- Актуальные подходы к обучению школьников написанию сочинения на литературную тему.
- Особенности изучения теории литературы в школе.

Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

Возможные направления повышения квалификации:

- «ЕГЭ по литературе: содержание экзамена и технологии подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС»;
- «Дифференцированный подход в обучении при подготовке к ЕГЭ по литературе»;
- «Система подготовки обучающихся к выполнению заданий высокой степени сложности на ЕГЭ по литературе»;
- «Методические аспекты написания сочинения на литературную тему».

Математика (базовый уровень)

И.Н. Данкова, Н.И. Быкова, С.В. Дендебер, А.Ю. Величко

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Опишем содержательные особенности КИМ на примере открытого варианта № 5 (КИМ № 0009796031).

КИМ ЕГЭ по математике базового уровня содержал 21 задание базового уровня.

Уметь выполнять вычисления и преобразования проверяли задания № 4, 14, 16, 19.

В задании № 4, базового уровня сложности, на вычисление работы постоянного тока по заданной формуле.

В задании № 14, необходимо было найти значение выражения, состоящего из двух действий: произведения обыкновенной и десятичной дробей и сложением их результата с целым числом.

В задании № 16, необходимо было найти значение выражения, для выполнения которого, необходимо знание формулы разности квадратов и умение возводить в квадрат иррациональное число.

В задании № 19, необходимо было найти число кратное 10 при условии, что оно не делится на 20.

Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни проверяли задания № 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 15.

Задание № 1 на нахождения наибольшего результата при совершении покупки в воскресенье по спецпредложению.

Задание № 2 на установление соответствия между величинами и их возможными значениями, например: величина «толщина лезвия бритвы» и возможное значение: «0,08мм».

Задание № 3 предлагало работу с диаграммой посетителей сайта и определение в течение какого часа было зафиксировано наименьшее количество посетителей.

Задание № 5: простейшая вероятностная задача в одно действие.

Задание № 6: проверяло умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни при вычислении с использованием таблицы.

Задание № 7 на установление соответствия по графическому рисунку между периодами времени и приростом населения Китая.

Задание № 8 проверяло умение логически мыслить, делать выводы из утверждений, которые верны при указанных условиях.

Задание № 15 простейшая задача на проценты (нахождения месячной оплаты за телефон после повышения на 2%).

Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами проверяли задания № 9, 10, 11, 12, 13.

В задании № 9 проверялись умения и навыки в нахождении площади участка в виде трапеции, изображённого на клетчатой бумаге.

В задании № 10 проверялось умение выполнять действия с геометрическими фигурами, знание геометрических фактов, понятий и умение вычислять периметр прямоугольника.

В задании № 11 (геометрия, «стереометрия») необходимо было вычислить объём детали, погружённой в бак в форме правильной четырёхугольной призмы.

В задании № 12 проверялось умение вычисления биссектрисы равнобедренного треугольника по готовому чертежу.

В задании № 13 (геометрия, «стереометрия») необходимо было вычислить радиус основания конуса по известному объёму и высоте.

Уметь решать уравнения и неравенства проверяли задания № 17, 18.

Задание № 17 проверяло умение и навыки в решении простейшего логарифмического уравнения.

Задание № 18 проверяло умение решать неравенства и верно устанавливать соответствие между предложенными к ним ответами.

Уметь строить и исследовать простейшие математические модели проверяли задания № 20, 21.

Задание № 20 простейшая текстовая задача на составление уравнения средней скорости движения автомобиля.

Задание № 21 проверяло сформированность умения решать неочевидную задачу на логику: «На ленте по разные стороны от середины отмечены две тонкие поперечные полоски: синяя и красная. Если разрезать ленту по синей полоске, то одна часть будет на 35 см длиннее другой. Если разрезать ленту по красной полоске, то одна часть будет на 5 см длиннее другой. Найдите расстояние (в см) между красной и синей полосками.»

Таким образом, содержание экзаменационной работы по математике базового уровня соответствовало основным содержательным разделам школьного курса математики и дало возможность проверить комплекс умений и навыков по предмету:

- умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- умение выполнять вычисления и преобразования;
- умение решать уравнения и неравенства;
- умение выполнять действия с геометрическими фигурами;
- умение строить и исследовать математические модели.

Анализ выполнения заданий КИМ

Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2023 году

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			средний	в группе с баллом «2»	в группе с баллом «3»	в группе с баллом «4»	в группе с баллом «5»
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	85	49	78	87	95
2	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Б	89	71	85	90	96
3	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Б	95	72	93	98	99
4	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Б	85	18	71	94	99
5	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	70	14	42	76	97
6	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	93	67	89	96	99
7	Уметь выполнять действия с функциями	Б	90	41	82	96	99
8	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	81	28	70	85	96

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			средний	в группе с баллом «2»	в группе с баллом «3»	в группе с баллом «4»	в группе с баллом «5»
9	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	Б	73	8	46	84	97
10	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	Б	75	11	55	83	97
11	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	Б	43	0	11	40	82
12	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	Б	60	1	24	65	98
13	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	Б	58	5	18	61	97
14	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	60	7	31	63	92
15	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Б	78	12	55	88	99
16	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	69	10	39	76	97
17	Уметь решать уравнения и неравенства	Б	49	6	22	42	89
18	Уметь решать уравнения и неравенства	Б	30	7	9	19	87
19	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	50	3	19	48	88
20	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	17	1	4	6	47

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			средний	в группе с баллом «2»	в группе с баллом «3»	в группе с баллом «4»	в группе с баллом «5»
21	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	18	5	6	10	40
<p>Всего заданий – 21; из них по типу заданий: с кратким ответом – 21; по уровню сложности: Б – 21. Максимальный первичный балл за работу – 21. Общее время выполнения работы – 3 часа (180 мин.).</p>							

Задания № 11, 17, 18, 20, 21 оказались с наименьшим процентом выполнения: ниже 50 процентов.

В задании № 11 необходимо было применить геометрические знания объёма правильной четырёхугольной призмы, форму которой имел бак с водой и определить объём детали в него погружённой. Это задание выполнило всего 43% учащихся, в группе с баллом «2», его никто не решил, с баллом «3» - 11%, с баллом «4» - 40%.

В задании № 17 необходимо было решить простейшее логарифмическое уравнение, однако процент его выполнения в среднем составляет 49%, а в группе с баллом «2» - 6%, с баллом «3» - 22%, с баллом «4» - 42%.

В задании № 18 необходимо было показать умение решать неравенства и верно устанавливать соответствие между предложенными решениями (ответами в виде интервалов на числовой прямой). Это задание выполнило всего 30% учащихся, в группе с баллом «2» - 7%, с баллом «3» - 9%, с баллом «4» - 19%.

Задания № 17, 18 относятся к группе задач, которые проверяют умения и навыки по усвоению предмета в решении уравнений и неравенств. К сожалению, данные умения достаточно хорошо развиты и усвоены только учащимися в группе с баллом «5», это 89% и 87% соответственно.

Задания № 20, 21 – это задачи на умение строить и исследовать математические модели. С этими заданиями учащиеся справились следующим образом:

№ 20: выполнило всего 17% учащихся, в группе с баллом «2» - 1%, с баллом «3» - 4%, с баллом «4» - 6%, с баллом «5» - 47%;

№ 21: выполнило всего 18% учащихся, в группе с баллом «2» - 5%, с баллом «3» - 6%, с баллом «4» - 10%, с баллом «5» - 40%.

В группе учащихся с баллом «2» только задания № 2, 3, 6 – выполнены более, чем на 60%, № 7 – 41%, № 8 - 28%, остальные менее 20% (от 18% до 0%).

Наиболее успешными в усвоении учебного материала оказались для всех групп учащихся задания № 1, 2, 3, 4, прикладного характера на развитие

умений использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. Однако, группа учащихся с баллом «2» в задании № 4 не смогли произвести верное вычисление по формуле постоянного тока и выполнили это задание на 18%.

Очень низкие результаты при выполнении действий с геометрическими фигурами показали группы учащихся с баллом «2» и с баллом «3».

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Низкие показатели при выполнении заданий базового уровня 17, 18, 20 и 21 – менее 50 %, что говорит о несформированности навыков решать уравнения, неравенства, выполнять вычисления и преобразования, а также строить и исследовать простейшие математические модели.

Для заданий базового уровня 9, 10, 11, 12, 13, проверяющих умения выполнять действия с геометрическими фигурами по содержанию курсов «Планиметрия» и «Стереометрия», достигнут уровень усвоения в среднем для всех групп учащихся 50%.

В этих заданиях проверялось умение выполнять действия с геометрическими фигурами, знание геометрических фактов, понятий, умение вычислять длину отрезка на клетчатой бумаге и площадь трапеции.

Выполнение этих заданий в группах учащихся с баллом «2» от 0% до 11%, с баллом «3» от 11% до 55%, с баллом «4» от 61% до 84%, с баллом «5» от 82% до 98%, что свидетельствует, с одной стороны, о росте уровня геометрической подготовки учащихся (по сравнению с 2022 г.) а с другой стороны, о том, что у части учащихся сохраняются заметные пробелы в геометрической подготовке.

Типичные ошибки связаны в первую очередь с невнимательным чтением (не пониманием) математической записи и неверным чтением чертежа, несформированностью пространственных представлений, знаний соотношений между величинами плоских и пространственных фигур. Задания эти проверяют сформированность житейских и пространственных представлений, знания соотношений между величинами пространственных и планиметрических фигур. Значительная часть выпускников не продемонстрировали эти качества.

Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

Для анализа метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ, подробно рассмотрим на примере заданий открытого варианта № 313.

Задание № 1. «Шоколадка стоит 20 рублей. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив за две шоколадки, покупатель получает три (одну в подарок). Какое наибольшее число шоколадок можно получить можно получить на 150 рублей в воскресенье?»

Данное задание выполнено 77% выпускников, что говорит о том, что 23% не умеют выполнять вычисления при условии покупки шоколадки по акции на определенную сумму денег.

Не достигнуты УУД:

- регулятивные - оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации;
- познавательные логические действия – делать простейшие прогнозы;
- познавательные действия по решению задач - владеть рядом общих приемов решения задач (проблем);
- познавательные действия по работе с информацией и чтению - интерпретировать информацию, отвечать на вопросы, используя явно заданную информацию.

Задание № 2. «Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ:

ЗНАЧЕНИЯ: 1) 0,1 мм 2) 50 см 3) 40 000 км 4) 105 м

А) рост новорожденного ребёнка

Б) длина футбольного поля

В) длина экватора

Г) толщина волоса

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения. А Б В Г»

Данное задание выполнено 96% выпускников, то есть всего 4% учеников не могут анализировать и устанавливать соответствия между величинами и их возможными значениями.

Не достигнуты УУД:

- регулятивные - владеть основам прогнозирования как предвидения развития процессов;
- коммуникативные - строить монологическое высказывание;
- познавательные логические действия - обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы;
- познавательные действия по работе с информацией и чтению - строить оценочные суждения на основе текста.

Задание № 3. «На диаграмме показано количество посетителей сайта в течение каждого часа 8 декабря 2009 года. По горизонтали указывается время (в часах) по вертикали — количество посетителей сайта на протяжении этого часа (представлена диаграмма). Определите по диаграмме, в течение какого часа на сайте побывало наименьшее количество посетителей.»

Данное задание выполнено 97% выпускников, 3% не справились с чтением столбчатой диаграммы.

Не достигнуты УУД:

- регулятивные – принимать учебную задачу;
- познавательные логические действия - устанавливать причинно-следственные связи;
- познавательные знаково-символические действия - использовать художественно-графические модели при решении учебно-практических задач;
- познавательные действия по работе с информацией и чтением – осуществлять поиск информации.

Задание № 4. «Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле $W = I^2 R t$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах), t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите W (в джоулях), если $t = 3$ с, если $t = 3$ с, $I = 5$ А и $R = 10$ Ом.»

Данное задание выполнено 89% выпускников, 11% не справились с работой не смогли выполнить вычисления и преобразования.

Не достигнуты УУД:

- регулятивные - вносить коррективы в планирование и способы действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- познавательные логические действия – устанавливать аналогии;
- познавательные знаково-символические действия – использовать модели при решении учебно-практических задач;
- познавательные действия по решению задач – владеть рядом общих приёмов решения задач.

Задание № 5. «В среднем из 200 садовых насосов, поступивших в продажу, 14 насосов подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос не подтекает»

Данное задание выполнили 67% выпускников, 33% не справились с простейшей вероятностной задачей на применение формулы нахождения классической вероятности.

Не достигнуты УУД:

- регулятивные – оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации
- коммуникативные – строить монологическое высказывание;
- познавательные логические действия – строить логические рассуждения;
- познавательные действия по решения задач – владеть рядом общих приёмов решения задач.

Задание № 6. Алексею нужен пылесос. В таблице показано 6 предложений от разных магазинов и их удалённость от дома Алексея.

Номер магазина	Стоимость пылесоса (руб.)	Удалённость от дома Алексея (км)
1	5870	1,2
2	5775	2,7
3	5685	1,3
4	5885	1,9
5	5669	2,2
6	5780	1,7

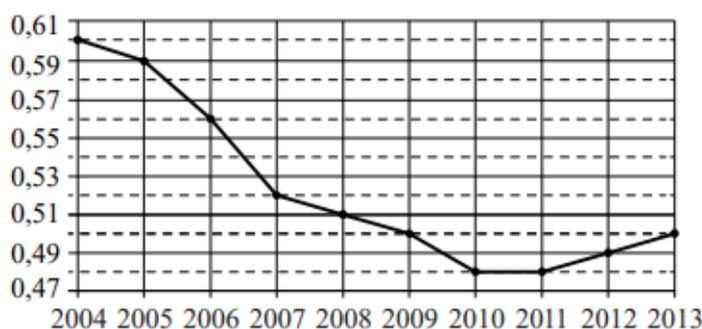
Алексей хочет купить пылесос в магазине, который находится не дальше 1,5 км от его дома. Найдите наименьшую стоимость пылесоса в магазинах (из представленных), удовлетворяющих данному условию. Ответ дайте в рублях.

Задание выполнено 94% выпускников, 6% не смогли подойти рационально к решению задачи на покупку пылесоса с применением заданных условий (цены пылесоса и расстояния от дома покупателя).

Не сформированы УУД:

- регулятивные – определять цель и формулировать задачу;
- познавательные логические действия – обобщать, интегрировать информацию;
- познавательные знаково-символические действия – добывать информацию из таблицы;
- познавательные действия по работе с информацией и чтению - оценивать достоверность предложенной информации, строить оценочные суждения на основе текста.

Задание № 7. «На рисунке точками показан прирост населения Китая в период с 2004 по 2013 год. По горизонтали указан год, по вертикали — прирост населения в процентах (увеличение численности населения относительно прошлого года). Для наглядности точки соединены линиями.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику прироста населения Китая в этот период.

- | ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ | ХАРАКТЕРИСТИКИ |
|------------------|--|
| А) 2005–2007 гг. | 1) прирост населения находился в пределах от 0,5 % до 0,52 |
| Б) 2007–2009 гг. | 2) к концу периода падение прироста остановилось |
| В) 2009–2011 гг. | 3) наибольшее падение прироста населения |
| Г) 2012–2013 гг. | 4) прирост населения увеличивался |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ: А Б В Г

Задание выполнено 93% выпускников, 7% не смогли правильно прочитать график и соотнести каждому из указанных периодов времени характеристику прироста населения Китая.

Не сформированы УУД:

- регулятивные – оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации;
- коммуникативные – строить монологическое высказывание;
- познавательные логические действия - выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение; проводить группировку, классификацию;
- познавательные знаково-символические действия - преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую, в данной задаче из графика в характеристики функции;
- познавательные действия по работе с информацией и чтению - интерпретировать информацию, отвечать на вопросы, используя неявно заданную информацию.

Задание № 8. «Кондитер испёк 50 рогаликов, из них 15 рогаликов он посыпал корицей, а 20 рогаликов посыпал сахаром (кондитер может посыпать один рогалик и корицей, и сахаром, а может вообще ничем не посыпать). Выберите все утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Найдётся 18 рогаликов, посыпанных и сахаром, и корицей.
- 2) Найдётся 10 рогаликов, которые ничем не посыпаны.
- 3) Не может оказаться больше 16 рогаликов, посыпанных и сахаром, и корицей.
- 4) Если рогалик посыпан сахаром, то он посыпан и корицей.

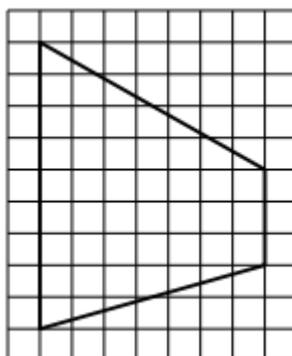
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов»

С заданием справилось 73% выпускников, 27% не смогли оценить логическую правильность рассуждений в задаче о рогаликах, не смогли распознать логически некорректные суждения.

Не сформированы УУД:

- регулятивные – понимать границы своего знания; владеть основами прогнозирования;
- коммуникативные – уметь аргументировать свою точку зрения;
- познавательные логические действия – делать простейшие прогнозы;
- познавательные действия по работе с информацией и чтению - оценивать достоверность предложенной информации, строить оценочные суждения на основе текста.

Задание № 9. «План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат 1 м × 1 м. Найдите площадь участка, изображённого на плане. Ответ дайте в квадратных метрах»



С заданием справились 76% выпускников. 24% не справились с практико-ориентированной геометрической задачей на нахождение площади трапеции. **Не сформированы УУД:**

- регулятивные – оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации;
- познавательные логические действия – подводить под понятие; выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение;
- познавательные знаково-символические действия - использовать модели (чертежи) при решении учебно-практических задач;
- познавательные действия по решению задач - владеть рядом общих приемов решения задач;
- познавательные действия по работе с информацией и чтению - интерпретировать информацию, отвечать на вопросы, используя неявно заданную информацию.

Задание № 10. «Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника равны 35 м и 65 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, предусмотрев проезд шириной 3 метра. (Дан рисунок)»

С заданием справились 81% выпускников. 19% не смогли решить планиметрическую задачу на моделирование реальной ситуации (найти длину забора – найти периметр прямоугольника).

Не сформированы УУД:

- регулятивные – оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации;
- познавательные логические действия – подводить под понятие; выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение;
- познавательные знаково-символические действия - использовать модели (чертежи) при решении учебно-практических задач;
- познавательные действия по работе с информацией и чтению - интерпретировать информацию, отвечать на вопросы, используя неявно заданную информацию.

Задание № 11. «В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы, налито 5 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке увеличился в 2,6

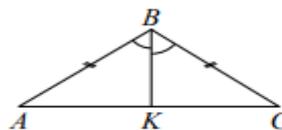
раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических см. (Дан рисунок)»

Данную задачу решили всего 40% выпускников. В задаче необходимо связать объём детали с объёмом вымещенной жидкости, знать формулу объёма прямой призмы. 60% выпускников этими знаниями не обладают.

Не сформированы УУД:

- регулятивные – оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации;
- познавательные логические действия – подводить под понятие; устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на основе установленных причинно-следственных связей;
- познавательные знаково-символические действия - использовать модели (чертежи) при решении учебно-практических задач;
- познавательные действия по решению задач - владеть рядом общих приемов решения задач;
- познавательные действия по работе с информацией и чтению - интерпретировать информацию, отвечать на вопросы, используя неявно заданную информацию.

Задание № 12. «В треугольнике ABC известно, что $AB = BC = 28$, $\angle ABC = 120^\circ$,



BK — биссектриса. Найдите длину отрезка BK.

38% выпускников не смогли решить простейшую планиметрическую задачу, в которой необходимо знать, что такое равнобедренный треугольник и его свойства, что такое биссектриса, свойства прямоугольного треугольника, то есть у этих выпускников не сформированы базовые знания по геометрии седьмого класса.

Не сформированы УУД:

- регулятивные – принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи;
- познавательные логические действия – давать определения понятиям; строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы;
- познавательные знаково-символические действия - использовать модели (чертежи) при решении учебных задач;
- познавательные действия по решению задач - владеть рядом общих приемов решения задач;
- познавательные действия по работе с информацией и чтению - ориентироваться в содержании текста, отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию.

Задание № 13. «Объём конуса равен 25π , а его высота равна 3.



Найдите радиус основания конуса»

Данную задачу не решили 38%. Не справились с простейшей стереометрической задачей на нахождение радиуса основания конуса, если известны объём конуса и высота.

Не сформированы УУД:

- регулятивные – принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи;
- познавательные логические действия – давать определения понятиям; строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы;
- познавательные знаково-символические действия - использовать модели (чертежи) при решении учебных задач;
- познавательные действия по решению задач - владеть рядом общих приемов решения задач;
- познавательные действия по работе с информацией и чтению - ориентироваться в содержании текста, отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию.

Задание № 14. «Найдите значение выражения $2 + \frac{1}{4} \cdot 0,64$ »

Данную задачу не решили всего 35% выпускников. Они не справились с заданием, в котором нужно было выполнить арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями.

Не сформированы УУД:

- регулятивные – оценивать правильность выполнения действия;
- познавательные логические действия – строить умозаключения;
- познавательные знаково-символические действия – преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую (работа с обыкновенными и десятичными дробями);
- познавательные действия по решению задач - владеть рядом общих приемов решения задач.

Задание № 15. «Ежемесячная плата за телефон составляет 250 рублей. В следующем году она увеличится на 4%. Сколько рублей будет составлять ежемесячная плата за телефон в следующем году?»

Данную прикладную задачу социально-экономического характера на вычисление повышения стоимости ежемесячной платы за телефон не смогли решить 22% выпускников.

Не сформированы УУД:

- регулятивные – оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации;

- коммуникативные – строить монологическое высказывание;
- познавательные действия по решению задач - владеть рядом общих приемов решения задач (проблем);
- познавательные действия по работе с информацией и чтению – ориентироваться.

Задание № 16. «Найдите значение выражения $(\sqrt{17} - \sqrt{2}) \cdot (\sqrt{17} + \sqrt{2})$

Данную задачу решили всего 70% выпускников, не справились 30%.
Задание содержит квадратные корни.

Не сформированы УУД:

- регулятивные – оценивать правильность выполнения действия;
- познавательные логические действия – строить умозаключения;
- познавательные знаково-символические действия – преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую (работа с арифметическим квадратным корнем, применение distributive свойства умножения или формул сокращённого умножения для вычислений);
- познавательные действия по решению задач - владеть рядом общих приемов решения задач.

Задание № 17. «Найдите корень уравнения $\log_3(2x - 5) = 2$ »

Данную задачу решили всего 42%, а 58% выпускников не смогли решить логарифмическое уравнение.

Не сформированы УУД:

- регулятивные – осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия;
- познавательные логические действия – проводить классификацию;
- познавательные действия по решению задач - владеть рядом общих приемов решения задач

Задание № 18. «Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями. Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $\frac{x-1}{x-2} > 0$	1) 
Б) $(x-1)^2(x-2) < 0$	2) 
В) $(x-1)(x-2) < 0$	3) 
Г) $\frac{(x-2)^2}{x-1} > 0$	4) 

Ответ: А Б В Г

Данную задачу решили всего 30 % выпускников, 70% не смогли решить рациональные неравенства, воспользоваться оценкой и прикидкой. В данном задании удобнее было решить неравенства методом интервалов. Нужно было разбить решение задачи на решение каждого неравенства, а учащиеся чаще стараются просто угадать ответ, поэтому неверный ответ дали 70% участников.

Не сформированы УУД:

- регулятивные – оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации;
- познавательные логические действия – выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение;
- познавательные знаково-символические действия – преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую (строить модели решений на числовой прямой и исследовать построенные модели);
- познавательные действия по решению задач – проводить исследования;
- познавательные действия по работе с информацией и чтению – интерпретировать информацию.

Задание № 19. «На шести карточках написаны цифры 1; 2; 3; 6; 9; 9 (по одной цифре на каждой карточке) В выражении $\square + \square\square + \square\square\square$ квадратики заменили карточками из данного набора. Оказалось, что полученная сумма делится на 10. В ответе укажите какую-нибудь одну такую сумму»

Задание творческое, конструктивное, требующее не столько фантазии, сколько тщательного системного подбора, основанного на владении свойствами целых чисел и признаков делимости. Если не использовать алгебраические соображения, то одно какое-нибудь число, удовлетворяющее всем условиям, можно найти минут за 5–10 простым перебором. Нужно обращать внимание на умение выполнять организованный последовательный перебор вариантов, а позже – перебор условий, которым должно удовлетворять число – кандидат. Неверный ответ дали 40% участников.

Не сформированы УУД:

- регулятивные – оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации;
- познавательные логические действия – устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на основе установленных причинно-следственных связей;
- познавательные действия по решению задач – проводить исследования;
- познавательные действия по работе с информацией и чтению – строить оценочные суждения на основе текста.

Задание № 20. «Имеется два сплава. Первый сплав содержит 40% меди, второй — 15% меди. Из этих двух сплавов получили третий сплав, содержащий 35% меди. Масса первого сплава 20 кг. Найдите массу третьего сплава. Ответ дайте в килограммах».

Задание проверяет сформированность умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. Для выполнения этого задания нужно уметь решать текстовую задачу на проценты (сплавы), на составление уравнения (системы уравнений).

Данную задачу решили всего 17%, не решили 83% учащихся.

Не сформированы УУД:

- регулятивные – планировать действия в соответствии с поставленной задачей, выбирая наиболее эффективные способы и пути достижения целей;
- коммуникативные – строить монологические высказывания;
- познавательные логические действия – обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы;
- познавательные знаково-символические действия – использовать модели при решении учебно-практических задач (уравнение, система уравнений);
- познавательные действия по решению задач - владеть рядом общих приемов решения задач;
- познавательные действия по работе с информацией и чтению – ориентироваться в содержании текста, отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию.

Задание № 21. «На ленте по разные стороны от середины отмечены тонкие поперечные полоски: синяя и красная. Если разрезать ленту по красной полоске, то одна часть будет на 25 см длиннее другой. Если разрезать ленту по синей полоске, то одна часть будет на 35 см длиннее другой. Найдите расстояние (в сантиметрах) между красной и синей полосками»

Данную задачу решили всего 18% учащихся, 82% не решили эту неочевидную задачу на логику («на смекалку»).

Не сформированы УУД:

- регулятивные – оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации;
- коммуникативные – строить монологическое высказывание;
- познавательные логические действия – устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы;
- познавательные действия по решению задач - проводить исследования;
- познавательные действия по работе с информацией и чтению – ориентироваться в содержании текста, отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию.

Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

К элементам содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки *можно считать достаточными* можно отнести:

- умение выполнять вычисления и преобразования;
- умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- умение выполнять действия с функциями.

К элементам содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки *нельзя считать достаточным*, можно отнести:

- умение решать неравенства;
- умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни в более сложных задачах;
- умение решать стереометрические задачи.

Слабая сформированность метапредметных умений: умение ясно, логично и точно излагать свои мысли, адекватно использовать языковые средства является одной из причин очень низкого результата решения задач №№ 20 и 21. Большинство участников не могут проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения.

Значительных изменений успешности выполнения заданий разных лет по одной теме не выявлено.

Содержательные изменения КИМ в 2023 году, относительно КИМ прошлых, существенно на результаты экзамена в регионе не повлиял.

В 2020 и 2021 годах статико-аналитические отчеты результатов ЕГЭ не делались из-за отмены экзаменов по базовой математике.

В сравнении с 2022 г., результаты группы учащихся

- набравших балл «2», снизились с 4,37% до 3,92%,
- набравших балл «3» выросли с 20,07% до 24,85%,
- набравших балл «4» увеличились с 34,38% до 40,20%, а вот результаты выпускников, набравших балл «5», существенно снизились - на 10,15%.

Анализ результатов ЕГЭ 2023 года позволяет сделать вывод о необходимости проведения систематических семинаров, обеспечивающих предметно-методическую поддержку учителей математики. Все мероприятия дорожной карты в 2023-2024 учебном году должны быть направлены на повышение качества математического образования и улучшения результатов ГИА.

В дорожную карту 2022 года были предложены мероприятия по работе с образовательными организациями с аномально низкими результатами ЕГЭ 2022 года, курсы повышения квалификации, мероприятия по повышению профессиональной компетентности учителей в обучении продуктивным видам деятельности в рамках учебного предмета «Математика», что, в итоге,

привело к повышению образовательных результатов обучающихся и росту результатов по оценочным процедурам, в том числе по ЕГЭ. Все проведенные в 2022-2023 учебном году мероприятия показали высокую эффективность.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Учителям, методическим объединениям учителей.

Учителям, при работе с учащимися по подготовке к ГИА необходимо обращать внимание на задачи (прототип № 18) установления соответствия между неравенством и решением. Необходимо научить решать рациональные, показательные, логарифмические неравенства, указывать на явные ошибки: при решении неравенств, в нахождении области допустимых значений, выявлять причины ошибок: не отработаны навыки решения рациональных неравенств.

Рекомендовать:

- разбиение решения задачи на решение каждого неравенства;
- повторение методов решения неравенств;
- при подготовке дифференцировать учебный материал по типам неравенств;

- использовать для подготовки к экзамену открытый банк заданий ФИПИ

В задачах – прототипов № 19: задача на сообразительность и логику, требующих в своём решении перебора вариантов или логического анализа, научить работать с числами, записанными по разрядам, знать признаки делимости. Ошибкой в решении может быть только неверный ответ.

Причины ошибок: не умение работать с числами, не проведение системного подбора, основанного на владении свойствами целых чисел.

Рекомендовать:

- пробовать находить числа перебором;
- учиться выполнять организованный последовательный перебор вариантов;

- перебор условий, которым должно удовлетворять искомое число.

В задачах прототипов № 20, 21: текстовые задачи, проверяющие умения использовать приобретенные умения и навыки в практической деятельности и повседневной жизни, решать и составлять уравнения, неравенства, системы уравнений. Ошибки могут быть: вычислительные, при составлении уравнения, при решении уравнений. Причины ошибок:

невнимательное прочтение условия задачи, ошибки при составлении математической модели задачи.

Рекомендации: обязательно делать проверку, вернувшись к условию задачи.

В задачах прототипов № 11, 13: это задачи по стереометрии базового уровня сложности на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов). Решение этих задач развивает умения выполнять действия с геометрическими фигурами.

Ошибки, над которыми должны работать учителя, встречаются в записи формул, в вычислениях, в построении чертежа, в поиске рационального решения, в применении алгебраического аппарата. Причины ошибок: на этапе анализа задач, в недостатке опыта у обучающихся при решении таких задач. С целью избежания ошибок, необходимо:

- обеспечить прочность и системность знаний по изучаемым темам;
- обратить внимание на то, что объёмы в трехмерном пространстве визуально сравнить труднее, чем площади на плоскости;
- нужно решать задачи с использованием формул (справочные материалы);
- включить практические задания на соотнесение чертежа с текстом задачи;
- использовать задачи по готовым чертежам;
- обеспечить прочность знаний по изучаемым темам геометрии, проводя на уроках сопутствующее повторение теоретического материала.

Муниципальным органам управления образованием.

Активизировать работу муниципальных объединений учителей математики, проводить творческие встречи с учителями, учащиеся которых успешно сдают ГИА, проводить работу с молодыми специалистами, возродить наставничество и пропаганду по поднятию авторитета профессии «Учитель».

Организовать серию методических мероприятий по обмену опытом учителей, достигших наиболее высоких результатов по итогам ЕГЭ 2023 года по математике.

Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

Учителям, методическим объединениям учителей.

По уровню предметной подготовки можно выделить две основных группы обучающихся:

- группа с низким уровнем подготовки. Обучающиеся этой группы не достигают базового уровня подготовки по математике, то есть их знания не являются системными, содержание основных понятий курса освоено недостаточно, что не позволяет им применять понятия, решать несложные математические задачи, не сводящиеся к прямому применению алгоритмов.

К этой группе можно отнести обучающихся из группы риска, чьи результаты не являются стабильными в достижении базового уровня;

- группа с базовым уровнем подготовки. Обучающиеся этой группы обладают системой знаний, которая позволяет им понимать содержание и область применения основных понятий, решать несложные математические задачи, не сводящиеся к прямому применению алгоритма, способны применять знания и умения в практической ситуации.

Обучение группы школьников с низким уровнем подготовки связано с проведением коррекционной работы, направленной на ликвидацию пробелов в знаниях и умениях по каждому учебному разделу курса математики среднего общего образования, созданием условий для достижения всеми обучающимися базового уровня подготовки по математике. Для достижения поставленной цели педагогам необходимо разработать систему коррекционных материалов по каждой единице содержания учебного материала, подлежащего повторению или повторного изучения. Эти коррекционные материалы должны содержать следующие разделы: справочные материалы (определения, свойства, правила, теоремы, аксиомы и др.), примеры решения типовых задач, встречающихся в ЕГЭ, задания для самостоятельной работы, эталоны для контроля, критерии оценки:

- диагностические работы по каждой единице содержания учебного материала, подлежащего повторному изучению и изучению нового материала;

- альтернативные материалы – задания, позволяющие достичь планируемых результатов освоения раздела отличающиеся от заданий УМК наличием опор, подсказок, альтернативных способов выполнения задания при освоении нового материала в сотрудничестве с учителем, одноклассниками, организующими тренинг осваиваемых действий;

- средства организации самостоятельной учебной деятельности: инструкции, памяток, образовательных маршрутов.

Для реализации коррекционной и учебной деятельности обучающихся с низким уровнем подготовки целесообразно использовать: технологии обучения по индивидуальным образовательным маршрутам, технологии формирующего оценивания, технологии полного усвоения знаний.

Обучение группы с базовым уровнем подготовки должно быть направлено на создание условий для прочного осознанного освоения учебного материала и достижения всеми обучающимися уровня подготовки по математике, не ниже базового, развития функциональной грамотности, позволяющей осваивать программы профессионального образования. Для достижения поставленной цели педагогам необходимо:

- формулировать планируемые результаты освоения каждой единицы содержания (раздела, темы, вопроса, вида задания и т.д.) учебного материала и критерии оценки достижения базового уровня освоения этой единицы содержания;

- подготовить КИМ на основе заданий ЕГЭ для оценки уровня достижения планируемых результатов освоения программы по данной единице содержания;

- структурировать учебный материал УМК (выделить типы задач) в соответствии с планируемыми результатами освоения данной единицы содержания, целями развития функциональной грамотности, дидактическими задачами (актуализации опорных знаний и опыта, изучения нового материала, применения знаний и способов действий, контроля и оценки, обобщения и систематизации знаний и умений);

- подготовить методические материалы для организации самостоятельной учебной деятельности: инструкции, памятки, и др.

Для реализации учебной деятельности обучающихся с базовым уровнем подготовки целесообразно использовать технологии обучения: формирующего оценивания, коллективного способа обучения и др.

Администрациям образовательных организаций:

Оказать помощь учителям математики в:

- организация в школах консультаций по математике для школьников с разным уровнем предметной подготовки;

- обеспечить оснащение образовательной среды: различные дополнительные материалы в печатном или электронном виде (карты, схемы, таблицы), видео, аудио, электронные книги и ресурсы Интернета, материалы ФИПИ, специальные онлайн-программы, учебные диски и виртуальные комнаты для занятий;

- организации образовательной деятельности учителей математики с обучающимися группы риска;

- проведении консультации по корректировке образовательной деятельности педагога с обучающимися по результатам диагностических работ и регионального мониторинга;

- разработке программ внеурочной деятельности по математике, способствующих популяризации предмета и расширению знаний и умений школьников.

Муниципальным органам управления образованием.

Способствовать распространению успешных практик дифференцированной работы с обучающимися по математике в муниципалитете для успешной сдачи ЕГЭ по математике базового уровня.

Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников

Обсуждению на методических объединениях можно рекомендовать следующие темы:

- результаты ГИА прошедшего периода, причины неудач, планирование подготовки на будущее;

- изменение в КИМ и экзаменационных моделях;
- обзор пособий для подготовки к ГИА;
- обзор Интернет-ресурсов для подготовки к ГИА;
- решение отдельных заданий ЕГЭ, вызывающих наибольшие трудности у педагогов и учащихся (комбинированные уравнения, тригонометрические и показательные, логарифмические уравнения и неравенства, задачи с параметром, задачи на доказательство, по планиметрии, стереометрии, теории вероятностей, текстовые задачи, задачи на исследование функции с помощью производной);
 - планирование межмуниципальных мероприятий по обмену опытом, семинаров, курсов повышения квалификации по подготовке к ГИА;
 - отдельные вопросы методики преподавания предмета (общие умения решения задач, приемы доказательства и пр.).

Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

Возможные направления повышения квалификации (для учителей):

- решение заданий повышенного и высокого уровня сложности;
- методика преподавания отдельных разделов школьной математики (Тригонометрия, Элементарные функции, Теория множеств и математическая логика, Логарифмы, Текстовые задачи);
 - содержание отдельных разделов математики (Теория вероятностей и математическая статистика, Теория множеств и математическая логика, Функции и др.);
 - организация подготовки к ГИА (базового и профильного уровней);
 - реализация дифференцированного обучения математике в классе с использованием технологического подхода.

Математика (профильный уровень)

И.Н. Данкова, Н.И. Быкова, Т.О. Калинина, С.В. Дендебер, А.Ю. Величко

РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Краткая характеристика КИМ по математике профильного уровня дана на примере открытого варианта 310.

Умения решать уравнения и неравенства проверяли задания 5, 12, 14, 17.

В задании 5, базового уровня сложности, нужно было решить простейшее показательное уравнение.

В задании 12, повышенного уровня сложности с развёрнутым ответом, предлагалось решить тригонометрическое уравнение и указать корни, принадлежащие отрезку. Для выполнения этого задания нужно было использовать формулу косинуса двойного аргумента, вынести общий множитель за скобку и решить два простейших тригонометрических уравнения. Отобратить корни на отрезке можно было одним из известных способов.

В задании 14, повышенного уровня сложности с развёрнутым ответом, требовалось решить неравенство, содержащее логарифмическую функцию, которое, после использования свойств логарифма произведения и степени, сводилось к решению простейшего логарифмического неравенства.

В задании 17, высокого уровня сложности с развёрнутым ответом, нужно было найти все значения параметра, при каждом из которых система уравнений, имеет ровно два различных корня. Для решения этого задания, с одинаковой успешностью, можно было использовать аналитический или графический методы.

Умения строить и исследовать простейшие математические модели проверяли задания 3, 9, 18.

Задание 3, базового уровня сложности, проверяло сформированность понятия «вероятность случайного события» и умение находить вероятность в простейших практических ситуациях. Нужно было найти вероятность того, что спортсмен, выступающий первым, окажется из определённой страны. Это задание полностью соответствовало аналогичному заданию прошлого года.

Задание 9, повышенного уровня сложности, являлось стандартной текстовой задачей на работу, сводившейся к составлению и решению дробно-рационального уравнения.

Задание 18, высокого уровня сложности с развёрнутым ответом, проверяло способность выпускников находить пути решения, комбинируя известные методы и алгоритмы. Предлагалась задача в целых числах, в которой из пары натуральных чисел, по определённому правилу, нужно получить за несколько ходов заданную пару чисел.

Умения выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами проверяли задания 1, 2, 13, 16.

В задании 1, базового уровня сложности, нужно было найти площадь трапеции при условии, что меньшее основание трапеции является средней линией треугольника, площадь которого известна.

В задании 2, базового уровня сложности, требовалось вычислить объём шара, если известен объём описанного цилиндра.

Задание 13, повышенного уровня сложности с развёрнутым ответом, проверяло сформированность наглядных представлений об изученных стереометрических фигурах, а также умения строить сечения, проводить доказательства, пользуясь изученными фактами о взаимном расположении прямых и плоскостей, находить геометрические величины. В задании нужно было: построить сечение прямой призмы (в основании лежала

равнобедренная трапеция) плоскостью, проходящей через заданные точки; доказать, что построенное сечение параллельно определённой прямой; вычислить тангенс угла между плоскостями сечения и основания призмы.

Задание 16, повышенного уровня сложности с развёрнутым ответом: Прямая, перпендикулярная стороне BC ромба $ABCD$, пересекает его диагональ AC в точке M , а диагональ BD в точке N , причём $AM : MC = 1 : 2$, $BN : ND = 1 : 3$.

а) Докажите, что прямая MN делит сторону ромба BC в отношении $1 : 4$.

б) Найдите сторону ромба, если $MN = 6$.

Умения выполнять вычисления и преобразования проверяло задание базового уровня сложности 6, в котором нужно было найти значение логарифмического выражения. При выполнении задания необходимо было применить свойства суммы и степени логарифмов.

Умения выполнять действия с функциями проверяли задания 7, 10, 11.

В задании 7, базового уровня сложности, нужно было по рисунку, на котором изображены график производной функции и десять точек на оси абсцисс, определить количество точек, принадлежащих промежуткам возрастания функции.

В задании 10, повышенного уровня сложности, предлагалось по изображённым на рисунке фрагментам графиков квадратичной и линейной функций найти абсциссу точки пересечения этих графиков функций, не изображённой на рисунке.

Задание 11, повышенного уровня сложности, проверяло сформированность умения пользоваться свойствами производной для исследования функции. В задании требовалось найти точку максимума заданной функции.

Умения использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни проверяли задания 4, 8, 15.

Знание теоремы умножения вероятностей для независимых событий проверяло задание 4 повышенного уровня сложности: требовалось вычислить вероятность того, что стрелок попадёт в первые две мишени и не попадёт в две последние мишени (из четырёх имеющихся мишеней), если вероятность попадания в мишень при каждом отдельном выстреле равна $0,8$. Это задание полностью соответствовало аналогичному заданию прошлого года.

В задании 8, повышенного уровня сложности, нужно было применить математические методы для решения задачи с физическим содержанием: по известным значениям физических величин определить частоту отражённого сигнала, регистрируемого приёмником батискафа.

Задание № 15 повышенного уровня сложности с развёрнутым ответом, было представлено задачей экономического содержания, в которой нужно было определить платёж 2035 года, если известна сумма кредита и условия его возврата.

Таким образом, содержание экзаменационной работы по математике профильного уровня соответствовало основным содержательным разделам школьного курса математики и дало возможность проверить комплекс умений по предмету.

Уровень сложности заданий КИМ 2023 года соответствует уровню сложности заданий КИМ 2022 года. Некоторые задания полностью идентичны по своему содержанию заданиям прошлого года (они отмечены в отчёте)

Анализ выполнения заданий КИМ

Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2023 году

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	75	26	68	91	98
2	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	66	12	55	86	96
3	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	94	73	94	98	99
4	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	П	77	18	72	92	97
5	Уметь решать уравнения и неравенства	Б	98	83	98	100	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
6	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	86	30	85	97	100
7	Уметь выполнять действия с функциями	П	73	19	62	93	99
8	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	П	70	11	59	91	100
9	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	П	66	9	54	89	97
10	Уметь выполнять действия с функциями	П	61	5	40	90	99
11	Уметь выполнять действия с функциями	П	61	4	45	87	99
12	Уметь решать уравнения и неравенства	П	37	0	6	71	96
13	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	П	1	0	0	1	15
14	Уметь решать уравнения и неравенства	П	18	0	0	32	94

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
15	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	П	6	0	0	8	62
16	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	П	2	0	0	2	30
17	Уметь решать уравнения и неравенства	В	4	0	0	4	56
18	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	В	20	1	7	32	71

Изменения в содержании КИМ отсутствуют. В структуру части 1 КИМ внесены изменения, позволяющие участнику экзамена более эффективно организовать работу над заданиями за счёт перегруппировки заданий по тематическим блокам. Работа начинается с заданий по геометрии, затем следует блок заданий по элементам комбинаторики, статистике и теории вероятностей, а затем идут задания по алгебре и началам математического анализа.

Следует заметить, что средний процент выполнения заданий первой части не опускался ниже 61%. Однако по большинству линий заданий участники экзамена продемонстрировали значительное снижение процента успешного выполнения. Так, в заданиях на умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами по сравнению с прошлым годом:

- на 11% меньше выпускников справились с простейшей планиметрической задачей (задание 1);

- на 16% меньше со стереометрической задачей на вычисление объема, связанной с комбинацией тел вращения (задание 2);

- на 1% меньше успешное выполнение планиметрической задачи повышенного уровня сложности (задание 16);

- стабильно низкий средний процент (1%) успешного выполнения стереометрической задачи повышенного уровня сложности (задание 13) наблюдается второй год подряд.

При решении задач на умение использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни уменьшился результат успешного выполнения по сравнению с прошлым годом на 6% в задании 8 - задача с прикладным содержанием, в которой нужно было решить дробно-рациональное уравнение; на 1% в задании 4 - задача на вычисление вероятности сложных событий; на 20% в задании 15 - задача с экономическим содержанием.

Небольшая положительная динамика в сравнении с прошлым годом (+2%) наблюдается при решении простейших уравнений (показательное уравнение, задание 1). Однако выполнение остальных заданий линии решения уравнений и неравенств повышенного уровня сложности имеет тенденцию к снижению. Так, с решением тригонометрического уравнения (задание 12), успешно справились на 12% выпускников меньше, с логарифмическим неравенством (задание 14) на 20% выпускников меньше.

Стабильный результат выпускники демонстрируют при решении задания на простейшую вероятность случайных событий 94% (задание 3). Другие задачи на умение строить и исследовать простейшие математические модели не имеют стабильной динамики:

- снизился процент успешного выполнения задания 9 (текстовая задача на совместную работу), с 70% до 66%;

- увеличилась доля выпускников, правильно решивших задание 18 высокого уровня сложности на выполнение простейших действий с парами целых чисел с 9% до 20%.

В результате анализа выполнения заданий на умение выполнять действия с функциями можно отметить, что по сравнению с предыдущим годом

- на 4% увеличилась доля успешного выполнения задания 7, на анализ свойств функции с помощью производной;

- на 20% уменьшился процент выполнения задания 10, на работу с графиками функций;

- на 12% меньше выпускников справились с выполнением задания 11, на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции с помощью производной.

Таким образом, следует выделить задания с высоким процентом выполнения, что свидетельствует о прочном усвоении элементов содержания программы по математике по темам:

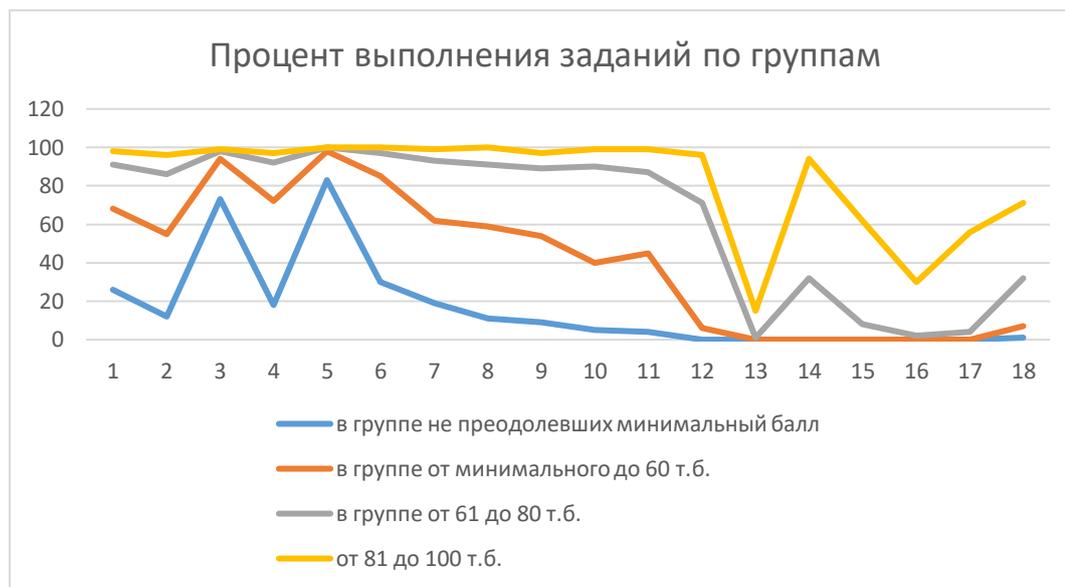
- 98% решение простейших уравнений (задание 5);

- 94% решение задач на нахождение простейшей вероятности случайного события (задание 3);

- 86% преобразование и нахождение значений алгебраических выражений (задание 6).

Выделим задания, с которыми справились меньше 15% участников ЕГЭ 2023 года:

- 1% решил стереометрическую задачу повышенного уровня сложности (задание 13);
- 2% решили планиметрическую задачу повышенного уровня сложности (задание 16);
- 4% справились с решением задачи с параметром (задание 17);
- 6% успешно выполнили задание по финансовой математике (задание 15).



Анализируя статистику выполнения заданий КИМ 2023 по группам, отметим, что группа участников ЕГЭ, набравших 81 и более баллов, с заданиями 1 части справилась на 98,5%. Задания по геометрии номер 13 и 16 вызвали наибольшее количество затруднений, их выполнили соответственно 15% и 30% тестируемых. В то же время задания, связанные с решением уравнений и неравенств повышенного уровня сложности (задания 12 и 14) имеют высокий процент выполнения 96% и 94% соответственно.

Группа участников, не набравших минимального количества баллов, наибольшие затруднения испытала при выполнении следующих заданий:

- задание 2 (стереометрическая задача базового уровня сложности), справились 12%;
- задание 8 (задача с прикладным содержанием повышенного уровня сложности) верно решили 11%;
- задание 9 (задача на умение строить и исследовать простейшие математические модели) выполнили 9%;
- задание 10 (задание на умение выполнять действия с функциями) решили 5%;
- задание 11 (нахождение наибольшего и наименьшего значения функции с помощью производной) выполнили 4%.

Высокий процент выполнения данная группа показала при решении следующих заданий на нахождение простейшей вероятности случайных событий (73%, задание 3) и решении простейшего уравнения (83%, задание 5).

Для остальных двух групп участников ЕГЭ, набравших от минимума до 60 баллов и от 61 до 80 баллов, можно заметить, что сложными оказались одни и те же задания. Это подтверждают кривые, которые имеют практически одинаковую конфигурацию. В рамках и базового и повышенного уровней демонстрируются слабые знания по геометрии, особенно по планиметрии. Традиционно сложным оказалось задание с параметром, хотя гораздо больше учащихся стали использовать графические интерпретации и начали проводить достаточно корректные исследования.

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ второй части проведем на основе открытого варианта 310. Рассмотрим выполнение экзаменационной работы участниками с различным уровнем подготовки, разобьем их на группы.

Группа участников, не преодолевших минимальный балл	Группа участников от минимального до 60 т.б.	Группа участников от 61 до 80 т.б.	Группа участников от 81 до 100 т.б.
Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4

Участники из группы 1 решали задания 1-11 первой части КИМ и набирали 0 баллов за выполнение заданий второй части (кроме задания 18(а)), либо не приступали к их выполнению. К этой группе относятся выпускники, которые планировали продолжать обучение в коммерческих группах высших учебных заведений, но не набрали минимального количества баллов, не освоили базовый курс математики.

Участники из группы 2 освоили базовый курс, показали проценты выполнения заданий первой части выше, чем представители 1 группы, но решение заданий второй части КИМ вызвали значительные трудности. Им не удалось решить задания 13-17. В задании 18 они показали 7% успешности. К этой группе можно отнести выпускников, которые планировали обучаться в вузах с невысокими требованиями к математической подготовке.

Участники из группы 3 успешно освоили базовый курс, как правило обучались в профильных классах, претендуют продолжить обучение в вузах с техническими специальностями на бюджетной основе. Они успешно решают задания 12, 14, 18 (а, б). 8% участников набирают баллы по заданию 15, 1-2% выпускников удаётся решить геометрические задачи, и только 4% набирают баллы по заданию 17.

Участники из группы 4 могут обучаться на технических, естественнонаучных и математических специальностях вузов. С успешностью 94-96% они справляются с заданиями 12, 14; 56-71% достигают при решении заданий 15, 17, 18 и 15-30% - при решении геометрических задач.

Выделим те задания, которые в соответствии со статистическим анализом успешного решения заданий в 2023 году по сравнению с 2022 годом, претерпели существенное снижение процента их выполнения.

Задание 2. Стереометрическая задача базового уровня сложности на нахождение объема шара, вписанного в цилиндр. Снижение процента выполнения этого задания (-16%) связано с тем, что в отличие от предыдущего года была дана комбинация двух различных тел вращения, а в 2022 году в задаче использовались два одноименных тела, то есть применялась одна формула объема, а не две. Типичной ошибкой, выявленной при анализе веера ответов, явилось то, что участники ЕГЭ не учли того факта, что высота цилиндра совпадает с диаметром шара, а не с его радиусом.

В качестве путей устранения типичных ошибок при выполнении заданий данного типа на уроках математики в 10-11 классах учителям необходимо добиваться усвоения формул объемов многогранников и тел вращения, а также рассматривать типовые случаи комбинации вписанных и описанных тел, взаимосвязь их основных элементов. Составлять и разбирать шаблонные задания по соответствующему разделу стереометрии.

Задание 10. Определение абсциссы точки пересечения графиков линейной и квадратичной функции. Процент ее выполнения в 2023 году снизился на 20% по сравнению с предыдущим годом. Причиной этого явилось усложнение содержания задания. В 2022 году на рисунке был дан график одной логарифмической функции, глядя на который нужно было составить ее уравнение. В 2023 году алгоритм решения состоял из составления уравнений сразу двух функций, помимо этого нужно было найти координаты второй точки пересечения. Типичные ошибки состояли в неверном составлении уравнений одной, второй или сразу обеих функций, заданных графически, а также в незнании алгоритма нахождения абсцисс точек пересечения двух функций.

Для устранения типичных ошибок при выполнении таких заданий на уроках математики учителям необходимо регулярно включать в содержание уроков систематизацию и повторение задач по функциональной линии, чтению графиков и составлению уравнений базовых функций.

Задание 11. Нахождение точки максимума функции с помощью производной. Процент ее выполнения в 2023 году снизился на 12% по сравнению с предыдущим годом. Причиной этого явилось усложнение содержания задания. В 2022 году для нахождения производной функции применялись правила дифференцирования многочлена. В 2023 году в условии стояла функция, содержащая иррациональные слагаемые. Типичные ошибки состояли в неверном использовании понятия квадратного

арифметического корня, а также правил дифференцирования. Чтобы их избежать, нужно добиваться полного усвоения правил дифференцирования и основной таблицы производных, регулярный тренинг нахождения производных нестандартных функций, таких, как « $x\sqrt{x}$ », « $\sqrt[3]{x}$ » и т.д.

Задание 14. Решение логарифмического неравенства повышенного уровня сложности. Процент успешного его выполнения в 2023 году снизился на 20% по сравнению с предыдущим годом, где было дано показательное неравенство. Типичные ошибки состояли в неверном определении области допустимых значений неравенства, неправильном применении свойств логарифма, знаков совокупности и системы, нарушении равносильных переходов.

Задание 15. Решение задачи с экономическим содержанием. Процент ее выполнения в 2023 году снизился на 20% по сравнению с предыдущим годом. Причиной этого явилось значительное усложнение содержания задания, отсутствие аналогичных задач в открытых источниках для подготовки к ЕГЭ. В 2022 году была предложена типичная экономическая задача на выплату кредита тремя равными платежами. В 2023 году - сумма, взятая в кредит, уменьшалась на одну и ту же сумму первые пять лет, и на другую равную величину - следующие пять лет. Типичные ошибки состояли в неверной интерпретации расчёта платежа; ошибки при составлении математической модели задачи; вычислительные ошибки: умножение и вычитание десятичных дробей; сложение чисел с разными знаками; перевод процента в десятичную дробь; неверная запись ответа при правильном решении.

Для повышения процента выполнения заданий 14 и 15 следует составлять индивидуальную образовательную траекторию для учащихся с высокой мотивацией к сдаче ЕГЭ по математике, работать над индивидуальными и групповыми проектами, в содержание которых рекомендуется включать практическое применение методов решения неравенств повышенной сложности и задач по финансовой математике.

Традиционно сложными для решения остаются геометрические задачи. Только 1-2% выпускников справляются с их решением.

В задании 13 нужно было: построить сечение прямой призмы (в основании лежала равнобедренная трапеция) плоскостью, проходящей через заданные точки; доказать, что построенное сечение параллельно определённой прямой; вычислить тангенс угла между плоскостями сечения и основания призмы.

При решении этого задания были допущены следующие ошибки: при построении сечения, параллельного прямой; незнание признака равенства прямоугольных треугольников; решение задач по «своему» условию (не понимание условия задачи); незнание признака параллельности прямой и плоскости; неверное применение теоремы косинусов; в определении угла между плоскостями; вычислительные ошибки.

Задание 16. Прямая, перпендикулярная стороне BC ромба ABCD, пересекает его диагональ AC в точке M, а диагональ BD в точке N, причём $AM : MC = 1 : 2$, $BN : ND = 1 : 3$.

а) Докажите, что прямая MN делит сторону ромба BC в отношении 1:4.

б) Найдите сторону ромба, если $MN = 6$.

При решении задания, были допущены следующие ошибки: неверное построение чертежа; обозначения на чертеже не соответствуют решению задачи; применяя теорему о пропорциональных отрезках, делают ошибочные выводы об отношении площадей подобных треугольников; не обоснован переход к равенству, которое требуется доказать; предположение собственных условий или данных; вычислительные ошибки; неверное использование теоремы Менелая.

С целью недопущения перечисленных выше ошибок, необходимо:

- обеспечить прочность и системность знаний по изучаемым геометрическим темам;
- обратить внимание обучающихся на то, что объёмы в трехмерном пространстве визуально сравнить труднее, чем площади на плоскости;
- использовать на уроках геометрии практические задания на соотнесение чертежа с текстом задачи;
- предлагать для решения задачи на готовых чертежах;
- обеспечить прочность знаний по изучаемым темам геометрии, проводя на уроках сопутствующее повторение теоретического материала;
- акцентировать внимание обучающихся на оформлении геометрических заданий второй части профильного ЕГЭ.

В задании 17 нужно было найти все значения параметра, при каждом из которых система уравнений, имеет ровно два различных корня. Для решения этого задания, с одинаковой успешностью, можно было использовать аналитический или графический методы.

Допущенные ошибки:

- исследовали только знак дискриминанта квадратного уравнения;
- ошибки при нахождении корней квадратного уравнения, коэффициенты которого зависят от параметра;
- при графическом методе решения допускают ошибки в построении графиков, не видят поворот прямой, заданной вторым уравнением системы;
- путают понятия «параметр» и «неизвестное»;
- отсутствует проверка совпадения корней;
- не указывают ограничения для параметра;
- вычислительные ошибки.

Для устранения указанных ошибок, рекомендуется с обучающимися, претендующими на получение высоких баллов, рассматривать аналитические и графические методы решения задач с параметрами за счёт часов внеурочной деятельности, подготовки индивидуальных проектов.

Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

На успешность выполнения 2, 9-17 заданий могла повлиять слабая сформированность метапредметных умений.

Типичные ошибки по заданиям 2, 10, 11, 13-17 приведены в пункте 3.2.2.

В задании 2, базового уровня сложности, требовалось вычислить объём шара, если известен объём описанного цилиндра.

У 34% выпускников не сформированы следующие УУД:

регулятивные - планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей, осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия;

познавательные действия по решению задач - использовать предметные знания и умения при решении учебно-практических задач.

Задание 9, повышенного уровня сложности, являлось стандартной текстовой задачей на работу, сводившейся к составлению и решению дробно-рационального уравнения.

При решении этого задания были допущены следующие ошибки: неверно составлено уравнение для решения задачи, вычислительные ошибки, не дали ответ на вопрос задачи.

У 34% выпускников не сформированы следующие УУД:

регулятивные - планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей, осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия;

познавательные действия по решению задач - использовать предметные знания и умения при решении учебно-практических задач, создавать модель задачной ситуации;

познавательные действия по работе с информацией и чтению - интерпретировать информацию, отвечать на вопросы, используя неявно заданную информацию.

В задании 10, повышенного уровня сложности, предлагалось по изображённым на рисунке фрагментам графиков квадратичной и линейной функций найти абсциссу точки пересечения этих графиков функций, не изображённой на рисунке.

У 39% выпускников не сформированы следующие УУД:

регулятивные - планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей, осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия;

познавательные знаково-символические действия - преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую.

Задание 11, повышенного уровня сложности, проверяло сформированность умения пользоваться свойствами производной для

исследования функции. В задании требовалось найти точку максимума заданной функции.

У 39% выпускников не сформированы следующие УУД:

регулятивные - планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей, осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия;

познавательные действия по решению задач - использовать предметные знания и умения при решении учебно-практических задач.

В задании 12, повышенного уровня сложности с развёрнутым ответом, предлагалось решить тригонометрическое уравнение и указать корни, принадлежащие отрезку.

Участники ЕГЭ допустили следующие ошибки:

- в формуле косинуса двойного аргумента;
- неверно используют основное тригонометрическое тождество;
- не знают частных случаев решения тригонометрических уравнений;
- неверный отбор корней на выделенном промежутке: а) вычислительные ошибки; б) неверное направление вращения при выборе точек; в) неверное использование символики: система, отрезок, интервал, полуинтервал; г) ошибка при отборе корней в решении двойного неравенства;

- не записывается ответ.

У 63% выпускников не сформированы следующие УУД:

регулятивные - планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей, осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия;

познавательные действия по решению задач - использовать предметные знания и умения при решении учебно-практических задач.

При выполнении заданий 13-17 у участников ЕГЭ не сформированы УУД:

регулятивные - планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей, осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия;

познавательные логические действия - устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы;

познавательные действия по решению задач - создавать модель задачной ситуации, отделяя главные элементы условия от второстепенных, оценивать достоверность полученных решений, использовать предметные знания и умения при решении учебно-практических задач;

познавательные действия по работе с информацией и чтению - применять информацию из текста при решении учебно-практических задач;

коммуникативные - строить монологическое высказывание.

Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2023 году позволяет считать достаточным усвоение школьниками Воронежской области следующих элементов содержания:

- решение простейших планиметрических задач;
- решение простейших стереометрических задач;
- нахождение вероятности случайного события;
- нахождение вероятности сложных событий;
- решение уравнений базового уровня;
- упрощение и вычисление простых алгебраических выражений;
- чтение графиков функций, диаграмм, схем;
- основы тригонометрии;
- основные геометрические формулы (площади фигур, объемы тел, площади их поверхностей и т.д.);
- построение несложных математических моделей.

Невысокий процент выполнения заданий позволяет сделать вывод о недостаточно сформированных умениях участников ЕГЭ 2023:

- использовать методы разложения на множители применительно к решению тригонометрического уравнения;
- строить математические модели в задаче по финансовой математике для усложненного условия по сравнению с шаблонным заданием на кредиты;
- решать неравенства с учетом равносильности переходов;
- строить сечения, проводить доказательства, пользуясь изученными фактами о взаимном расположении прямых и плоскостей, находить геометрические величины;
- проводить доказательства утверждений, решать планиметрические задачи повышенного уровня сложности;
- геометрически интерпретировать задачи с параметром;
- находить пути решения задач, комбинируя известные методы и алгоритмы.

Очевидно, что в школе необходимо уделять больше внимания решению планиметрических и стереометрических задач повышенного уровня сложности, рассмотрению методов решения задач с параметрами, задачам по финансовой математике с нестандартным условием.

В 2023 году снизился процент выполнения по сравнению с предыдущими годами некоторых заданий:

- задание 1, планиметрическая задача, это связано с усложнением условия, если в 2022 году предлагалось решить задание по теме вписанные углы, то в 2023 году по теме отношение площадей подобных треугольников. Такая задача для участников экзамена оказалось сложнее;
- задание 2, стереометрическая задача, в прошлом году была работа с двумя цилиндрами и единой формулой объема, а в этом предлагалась комбинация вписанных тел вращения;

- задание 10, сложнее оказалась задача 2023 года, где вместо одной функции графически были заданы две и требовалось определить точки пересечения;

- задание 11, по сравнению с прошлым годом усложнено условие, вместо дифференцирования простого многочлена нужно было взять производную от иррациональной функции;

- задание 14, где в 2022 условие содержало достаточно простое показательное неравенство, а в 2023 году - логарифмическое, требующее четкого соблюдения серии равносильных переходов с учетом ограничений в соответствии с определением и свойствами логарифмической функции;

- задание 15, в котором причиной снижения процента успешного выполнения явилось значительное усложнение содержания условия, отсутствие аналогичных задач в открытых источниках для подготовки к ЕГЭ.

В то же время, по сравнению с предыдущими годами повысился процент выполнения задания 18. Это связано с тем, что задачу с целыми числами учащиеся воспринимают лучше, нежели, например, с перекладыванием камней.

Изменения в содержании КИМ 2023 по профильной математике отсутствуют. Изменена только структура части 1.

Статистико-аналитический отчет 2022 г. содержит рекомендации для системы образования Воронежской области, которые нашли отражение в проведенных вебинарах, круглых столах, конференциях и курсах повышения квалификации на 2022-2023 учебный год. Проведенные мероприятия способствовали развитию компетенций учителей математики и, соответственно, повышению результативности государственной итоговой аттестации по математике в 2023 году по темам, указанным выше.

В дорожную карту 2022 года были предложены мероприятия по работе с образовательными организациями с аномально низкими результатами ЕГЭ 2022 года, курсы повышения квалификации, мероприятия по повышению профессиональной компетентности учителей в рамках учебного предмета «Математика», что, в итоге, привело к повышению образовательных результатов обучающихся и росту результатов по оценочным процедурам. Все проведенные в 2022-2023 учебном году мероприятия показали высокую эффективность.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ
Рекомендации по совершенствованию организации и методики
преподавания предмета на основе выявленных
типичных затруднений и ошибок

Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета
всем обучающимся

Учителям, методическим объединениям учителей.

В целях повышения результативности прохождения государственной итоговой аттестации обучающимися, учителям математики рекомендуется:

1. В 10-11 классах выделять на уроке этап отработки алгоритмов решения типовых задач первой части базового уровня, таких как решение планиметрических задач по готовым чертежам, решение элементарных уравнений всех типов, преобразование алгебраических выражений, работа по составлению уравнений основных функций, заданных графически и отработка навыка нахождения простейшей вероятности случайного события. Это позволит снизить процент выпускников, не набравших минимального количества баллов.

2. В рамках изучения предмета регулярно проводить тренинги в форме и по материалам ЕГЭ, отслеживая индивидуальную динамику готовности к сдаче экзамена выпускников и проводить коррекцию на основе полученных результатов.

3. Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию для учащихся с высокой мотивацией к сдаче ЕГЭ по математике, работать над индивидуальными и групповыми проектами, в содержание которых рекомендуется включать практическое применение методов решения заданий повышенной сложности.

4. Обратить внимание на отработку вычислительных навыков обучающихся.

5. Для подготовки выпускников средней школы к решению задач повышенного и высокого уровней сложности по геометрии, необходимым является изучение следующих тем по стереометрии: «Углы и расстояния в пространстве», «Сечения тел плоскостью», «Взаимное расположение тел в пространстве».

Включать в учебный процесс больше задач на доказательство, акцентировать внимание на применение теорем стереометрии.

6. Учитывать старшеклассников грамотному оформлению заданий второй части ЕГЭ, разбирать типовые ошибки в решении и оформлении заданий.

При составлении текстов контрольных работ можно использовать: сборники тестовых заданий, изданных на федеральном уровне, тексты банка задач сайта разработчиков КИМ ЕГЭ по математике <http://www.statgrad.org/>, <http://www.fipi.ru>, "ЕГЭ-"ЭКСПЕРТ" по математике -Федеральный проект (vk.com), [ЕГЭ–2023: задания, ответы, решения \(sdamgia.ru\)](https://sdamgia.ru), [Сообщество учителей математики \(vk.com\)](https://vk.com).

В преподавании школьного курса «Математика», для полноценной работы предлагается использовать следующие ресурсы:

- Навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ по математике

<https://fipi.ru/navigator-podgotovki/navigator-ege#ma>

- Открытый банк заданий ЕГЭ по математике <http://os.fipi.ru/tasks/2/a>

Методическим объединениям учителей математики рекомендуется:

1. Провести семинар по итогам и статистическому анализу результатов ЕГЭ по математике 2023 года. Наметить пути повышения эффективности подготовки к итоговой аттестации в 2023-2024 учебном году, опираясь на новую демоверсию КИМ 2024.

2. Разработать серию обучающих мероприятий по методике подготовки выпускников к решению заданий повышенного и высокого уровней сложности.

3. Создать методический банк дидактических материалов для учителей математики, с целью подготовки обучающихся к ЕГЭ.

Муниципальным органам управления образованием.

Активизировать работу муниципальных объединений учителей математики, проводить работу с молодыми специалистами, возродить наставничество.

Организовать серию методических мероприятий по обмену опытом учителей, достигших наиболее высоких результатов по итогам ЕГЭ 2023 года по профильной математике.

Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

Учителям, методическим объединениям учителей.

1. Изучая программный материал по математике, предлагать обучающимся для решения задания из сборников для подготовки к ЕГЭ или сайта ФИПИ по соответствующей теме. Вначале необходимо проработать задания первой части, а затем, с наиболее подготовленными учениками, рассмотреть решение задач повышенного уровня сложности. При этом домашнее задание должно быть дифференцированным, нужно дать возможность обучающимся самим выбрать уровень задач для решения.

2. Рассматривать с обучающимися различные типы заданий из ЕГЭ, акцентируя внимание на рациональных способах решения и грамотном оформлении заданий второй части ЕГЭ. Контрольные, проверочные, диагностические работы должны содержать задания, аналогичные КИМ новой демоверсии.

3. Нужно обучать школьников постоянному контролю времени, применению приемов самоконтроля. Участники ЕГЭ должны быть готовы заниматься математикой несколько часов подряд, для чего в качестве

домашнего задания предлагать решение вариантов ЕГЭ с последующим разбором ошибок, недочётов, обсуждением методов решения отдельных задач.

4. Ориентировать учащихся на выполнение всех заданий первой части КИМ ЕГЭ. С обучающимися, претендующими на получение высоких баллов, рекомендуется рассмотреть методы решения и оформления задач повышенного и высокого уровней сложности в индивидуальном порядке, либо во внеурочной деятельности.

Необходимо скорректировать рабочие программы с учетом наличия двух групп, обучающихся с разными образовательными запросами.

Дифференцированное обучение школьников с разными уровнями предметной подготовки необходимо организовывать на всех этапах урока; задания контрольных, проверочных, диагностических работ должны предлагаться на трёх уровнях сложности.

На начальном этапе работы следует выявить дефициты подготовки обучающихся и для каждой группы разработать программу их восполнения. Для группы, претендующей на высокобалльные результаты, рекомендуется сделать акцент на решение и оформление геометрических задач второй части, задание с параметром. При подготовке к ЕГЭ по математике, нужно обратить внимание на повышение уровня вычислительной культуры обучающихся, уходить от ориентации на готовые схемы решения задач, учить грамотному, внимательному прочтению условия задания и пониманию содержательных элементов задачи, оптимальному выбору метода её решения. Необходимо нацеливать все группы обучающихся (с недостаточным, средним и высоким уровнем подготовки) на полное выполнение блока заданий с кратким ответом. Следует уделять внимание грамотному описанию решений заданий с развернутым ответом.

Администрациям образовательных организаций:

Оказать помощь учителям математики в:

- организации в школах консультаций по математике для школьников с разным уровнем предметной подготовки;

- обеспечить оснащение образовательной среды: различные дополнительные материалы в печатном или электронном виде (карты, схемы, таблицы), видео, аудио, электронные книги и ресурсы Интернета, материалы ФИПИ, специальные онлайн-программы, учебные диски и виртуальные комнаты для занятий;

- проведении консультаций по корректировке образовательной деятельности педагога с обучающимися по результатам диагностических работ и регионального мониторинга;

- разработке программ внеурочной деятельности по математике, способствующих популяризации предмета и расширению знаний и умений школьников.

Муниципальным органам управления образованием.

Способствовать распространению успешных практик дифференцированной работы с обучающимися по математике в муниципалитете для успешной сдачи ЕГЭ по математике профильного уровня.

Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников

Темы для обсуждения на методических объединениях учителей математики:

- результаты ГИА прошедшего периода, причины неудач, планирование подготовки на будущее;
- изменение в КИМ и экзаменационных моделях;
- обзор пособий для подготовки к ГИА;
- обзор Интернет-ресурсов для подготовки к ГИА;
- решение отдельных заданий ЕГЭ, вызывающих наибольшие трудности у педагогов и учащихся (комбинированные уравнения, тригонометрические и показательные, логарифмические уравнения и неравенства, задачи с параметром, задачи на доказательство по планиметрии, стереометрии, теории вероятностей, текстовые задачи, задачи на исследование функции с помощью производной);
- отдельные вопросы методики преподавания математики (общие умения решения задач, приемы доказательства и пр.)

Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

Возможные направления повышения квалификации учителей математики:

- решение заданий повышенного и высокого уровней сложности профильного ЕГЭ по математике;
- методика преподавания отдельных разделов школьной математики (тригонометрия, элементарные функции, теория множеств и математическая логика, логарифмы, текстовые задачи);
- организация подготовки к ГИА (базового и профильного уровней);
- реализация дифференцированного обучения математике в классе с использованием технологического подхода;
- повышение эффективности образовательной деятельности посредством экосистем (для учителей математики школ, участвующих в региональном проекте «Адресная поддержка школ с низкими образовательными результатами»).

Немецкий язык

Е.В. Петроченко, Ю.А. Горелова, С.В. Дендебер, А.Ю. Величко

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Структура и содержание КИМ в 2023 г. соответствовало новому стандарту, введенному в 2022 г. Было уменьшено количество заданий в разделе Лексика и грамматика с 38 до 36. Задание 37 представляло электронное «Личное письмо», задание 39 раздела «Письмо» предполагало письменное высказывание по предложенной теме проектной работы («Почему многие молодые люди предпочитают отдых в молодежных лагерях»), с опорой на данные в таблице, диаграмме, графике. В устной части Задание 3 представляло Условный диалог-интервью и 4 – Высказывание по совместной проектной работе (на тему «Занятия в свободное время») с обоснованием использования фотоиллюстраций.

В обоих заданиях участнику экзамена предлагаются на выбор два отрывка для письма и две темы развернутого письменного высказывания с элементами рассуждения. Подавляющее большинство участников выбирали вариант 1.

Остальные задания **Письменной и Устной части** имели традиционную структуру. Типы заданий не изменились. Содержание текстов отражает современные тенденции коммуникации и популярную тематику.

Раздел «Аудирование» включал 9 заданий трех уровней сложности. Задание 1 базового уровня проверяло умения понимать на слух содержание звучащих высказываний в рамках темы «Домашние животные». Задание 2 повышенного уровня контролировало понимание запрашиваемой информации на материале аутентичного диалога по теме «Участие в конкурсах молодых талантов», определив соответствие данных высказываний звучащим в диалоге. Задания 3-9 проверяли сформированность умений полного и точного понимания информации в тексте, выбрав из 3 фраз верную. Учащиеся слушали интервью с дамой, решившей написать книгу о своем детстве.

В разделе «Чтение» из 9 тестовых заданий задание 10 базового уровня было предназначено для проверки умений понимать общее содержание краткого публицистического текста по теме «Особенности проживания в городе и сельской местности». В задании 11 повышенного уровня сложности контролировалось навык понимания структурно-смысловых связей в тексте. Задания 12-18 высокого уровня сложности были направлены на контроль навыков полного и точного понимания информации в тексте (тема «Роль бабушки и дедушки в жизни ребенка»).

В разделе «Грамматика и лексика» проверялись навыки применения соответствующих лексико-грамматических средств в тексте. В данном разделе представлены тестовые задания двух уровней сложности: задания базового (19-29), где проверялись навыки оперирования грамматическими формами склонения существительных и прилагательных, временными формами глагола, а также образования различных частей речи с помощью продуктивных суффиксов, и задания повышенного (30-36), направленные на проверку сформированности лексических и грамматических навыков.

В структуре **Устной части** тип задания 3 предполагал наличие навыка понимания вопросов интервьюера и адекватного ответа в 2-х простых предложениях. В Задании 4 ученику следовало поставить себя в ситуацию совместной работы над проектом с немецким другом и, придерживаясь плана, построить высказывание. Данное задание предполагало наличие высокого уровня компетенции.

Анализ выполнения заданий КИМ

Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2023 году

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
ПИСЬМЕННАЯ ЧАСТЬ (11 чел.)							
Раздел 1. Аудирование							
1	Понимание основного содержания прослушанного текста	Б	67	-	40	100	100
2	Понимание в тексте запрашиваемой информации	П	56	-	35	75	88
3	Полное понимание прослушанного	В	33	-	0	50	100
4		В	67	-	40	100	100
5		В	100	-	100	100	100
6		В	67	-	40	100	100
7		В	67	-	40	100	100
8		В	100	-	100	100	100
9		В	78	-	60	100	100
Раздел 2. Чтение							

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
10	Понимание основного содержания текста	Б	72	-	50	100	100
11	Понимание структурно-смысловых связей в тексте	П	70	-	47	100	100
12	Полное понимание информации в тексте	В	78	-	60	100	100
13		В	33	-	0	50	100
14		В	78	-	60	100	100
15		В	56	-	20	100	100
16		В	44	-	40	0	100
17		В	67	-	40	100	100
18		В	56	-	40	50	100
Раздел 3. Грамматика и лексика							
19	Грамматические навыки	Б	89	-	80	100	100
20		Б	100	-	100	100	100
21		Б	89	-	80	100	100
22		Б	78	-	80	50	100
23		Б	78	-	60	100	100
24		Б	44	-	40	50	50
25		Б	67	-	60	50	100
26	Лексико-грамматические навыки	Б	56	-	20	100	100
27		Б	89	-	80	100	100
28		Б	56	-	40	50	100
29		Б	78	-	60	100	100
30		В	44	-	20	50	100
31		В	44	-	20	50	100
32	Лексико-грамматические навыки	В	44	-	40	50	50
33		В	78	-	60	100	100
34		В	44	-	40	50	50
35		В	56	-	60	50	50
36		В	22	-	0	50	50
Раздел 4. Письмо							
37	Письмо личного характера	Б					
37К1			61	-	40	75	100
37К2			78	-	70	75	100
37К3			39	-	10	50	100
38	Письменное	В					

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
38К1	высказывание-рассуждение по предложенной проблеме проекта		59	-	33	83	100
38К2			67	-	40	100	100
38К3			52	-	40	50	83
38К4			22	-	7	33	50
38К5			67	-	50	75	100
УСТНАЯ ЧАСТЬ (11 чел.)							
Раздел 5. Говорение							
1У	Чтение текста вслух	Б	89	-	80	100	100
3У	Условный диалог-расспрос	Б	69	-	45	100	100
3У	Интервью	П	51	-	24	90	80
4У_К1	Монологическое высказывание – аргументированный выбор фотографий	В	56	-	30	75	100
4У_К2			63	-	33	100	100
4У_К3			44	-	13	67	100

Раздел «Аудирование». Задания на аудирование, как базового, так и высокого уровня, в целом, выполнено успешно (от 60% и выше). В двух группах, набравших наивысшие баллы, большинство заданий выполнены на 100%. Задание № 1 (базовый уровень) выполнено с низким процентом (40%) в группе с минимальными баллами.

Результаты свидетельствует о том, что у большинства выпускников сформированы хорошие навыки аудирования и понимания информации в целом и в деталях.

Раздел «Чтение». Задания базового уровня выполнено успешно в группах с баллами от 61 (от 50% до 100%), навыки чтения такого типа текста у них сформированы, и лексика не вызвала затруднений в понимании содержащейся информации. Для группы с минимальными баллами все задания этого аспекты оказались не выполнимыми. Объяснить данный факт можно лишь недостаточным объемом знаний лексики.

Раздел «Грамматика и лексика». Уровень выполнения заданий базового уровня достаточный, от 50% и по большинству заданий выше 55%, что заметно выше результатов прошлого года 2022, где выполнение составило менее 50%. Следует отметить задания №24 и №28, на склонение неопределённого артикля и образование других форм от одного корня (BACKEN, beim Bäcker). Эти задания вызвали сложность даже у группы с высокими баллами.

У группы с результатами от минимального до 60 баллов навыки составили в среднем около 40%, что заметно выше результатов прошлых двух лет (с результатами менее 30% выполнения).

Раздел «Письмо».

Выполнение задания «**Личное письмо**» показал, что коммуникативная задача, организация текста и языковое оформление соответствуют требованиям у двух групп участников, набравших от 61 б. и выше. С базовым заданием плохо справилась группа с минимальными баллами, допустив большое количество лексико-грамматических ошибок. Относительно организации письма все участники экзамена показали сформированные навыки: правильно оформлять личные письма, соблюдать структуру и объем письма, использовать в них неформальный стиль общения.

Задание высокого уровня «**Моя работа над проектом**» выполнено достаточно успешно двумя группами, получившими от 61 б. и выше, в среднем от 50% и выше по разным критериям. Труднее задание оказалось для учащихся с меньшими баллами, при этом порог в 15% по критерию «Коммуникативная задача» и критерию «Организация текста» преодолен (33%), однако не справлялись с языковым оформлением высказывания, допуская большое количество лексико-грамматических ошибок (выполнение лишь на 7%).

Учащиеся групп с результатами от 61 б. и выше справились с заданием весьма успешно, показав хорошие навыки выстраивания высказывания с использованием данных таблицы, умение сделать сравнения, сформулировать проблему и свое мнение. Выполнив задание в среднем на 70 – 75%, участники допускали довольно грубые ошибки по критериям «Лексика» и «Грамматика».

Устная часть. Раздел «Говорение».

Участники экзамена 2023г. успешно справились с «Чтением вслух» информационного или научно-популярного текста (89%). Допускаемые фонетические ошибки, запинки и паузы объяснялись, как и прежде, большим количеством сложносоставных слов (Komposita).

Задание базового уровня «Условный диалог-расспрос» выполнен участниками двух групп с баллами от 61 и выше успешно (на 100%), что выше результатов прошлого года. Учащиеся с минимальными баллами допускали много ошибок (45% выполнения).

Выполнение задания «Расспрос-интервью» продемонстрировал не высокий уровень навыков продуктивного высказывания в ситуации диалога. Не преодолели порог требований (менее 50%) участники группы с наименьшими баллами. Две другие группы справились хорошо (от 80% до 90%), незначительно хуже, чем в прошлом году.

Задание высокого уровня «Голосовое сообщение другу, вместе с которым выполняется проектная работа» выполнено с хорошими результатами в двух группах, получивших от 61 б. и выше: выполнение от 67 до 100% по всем критериям, что на 10% выше результатов прошлого года. Не справилась с заданием группа с минимальными баллами, не преодолев порог

в 15% по критерию «языковое оформление»: Процент выполнения около 30%, что ниже результатов прошлого года. Формирование лексико-грамматических навыков устной речи представляют особую сложность.

Результаты ЕГЭ 2023 года представляют собой смешанную картину. С одной стороны, наблюдается рост среднего балла и доля выпускников, получивших высокие баллы. С другой стороны, уровень подготовки некоторых школьников остается низким.

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Аудирование. Вызвало затруднение Задание 3 высокого уровня, где следовало верно услышать, что автор давно хотела написать книгу о своем детстве и вела записи об интересных моментах, которые стали основой для будущей книги. Вероятно, структура «seit langem» и лексическая единица «Stichwort» не были разведены учеником и выбрано одно из них, что говорит о дефицитах лексического инвентаря.

Чтение. Задание №13 высокого уровня выполнено только 1 участником. Объяснить данный факт можно недостаточным объемом лексики и недостаточно сформированным умением вывести логическое заключение из текста, в котором нет прямого ответа, что говорит о дефицитах метапредметных умений.

Задание 16 высокого уровня выполнили верно лишь 2 участника. Трудность вызвала, вероятно, структура “weder ... noch” (вар. 301).

«Грамматика и лексика». Следует отметить задания №24 и №28 базового уровня, на склонение неопределённого артикля и образование других форм от одного корня (BACKEN, beim Bäcker). Эти задания верно выполнены лишь одним (задание 24) и двумя (задание 28) участниками.

«Письмо». В личном письме задаются весьма нелогичные вопросы, связанные с темой сообщения. Например, «Ist die Präsentation interessant?» Критерий «Языковое оформление» выполняется с низкими баллами. Базовый уровень владения грамматикой не достигнут у большинства участников.

Как в задании базового уровня (37), так и в задании высокого уровня (38) допускались грубые ошибки в аспекте грамматики и лексики. Наиболее типичными и частотными ошибками 2023г. были:

- Склонение существительных в Genetiv (Наприм. Meines Projekts, des Problems),
- Склонение артикля и притяжательного артикля (Наприм. Meiner Lehrer – вместо mein Lehrer, eines Problem – вместо ein Problem);
- Род существительных базовой лексики (Наприм. Die Antwort, das Problem, das Essen);
- Формы спряжения слабых и сильных базовых глаголов в Präsens и Perfekt (machen, gefallen);
- Управление базовых глаголов (an Dat. teilnehmen, an Akk. denken, über Akk. Schreiben);

- Порядок слов в простых и сложноподчиненных предложениях (Наприм. Zum Beispiel sie können ... – вместо Zum Beispiel können sie ...; dass ... sind; weil ich ... liebe);

- Лексико-грамматические ошибки в задании 38.

Lernen – вместо j-m etwas beibringen; überraschend – вместо überrascht; die Mehrheit вместо einige, viele).

Такие структуры с отделяемыми приставками высокого уровня, как «... zielt darauf ab» не усвоены;

Устная часть. Задание 2. Вопросы с вопросительным словом усвоены недостаточно хорошо. Случаи неверного употребления вопросительных слов довольно частые. Наприм, к опорному слову “Lage” wie ist ... (– вместо Wo liegt ...? Oder Womit komme ich ...?)

Задание 3. «Распрос-интервью» вызывал сложность. Вопросы были довольно сложными для ответа. (О выборе профессии, роли родителей при этом и возможности ее поменять в будущем).

Задание 4. Вызывало затруднения у участников экзамена с наименьшими баллами.

К наиболее типичным ошибкам продуцированной речи у всех групп участников можно отнести:

– неумение естественно говорить в ситуации с «условным партнером»;

– неумение описать, что происходит на фотографии, назвав действия персонажей.

– назвать преимущества и недостатки изображенного на фото действия (игра на фортепиано и занятие садоводством).

К наиболее типичным ошибкам лексико-грамматического уровня можно отнести:

– нарушение порядка слов в простых и также сложноподчиненных предложениях (dass-Satz, Weil-Satz);

– формы прошедшего времени;

– ошибки в управлении глаголов;

– ошибки в употреблении артиклей, в роде существительных базовой лексики.

Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

Чтение с полным пониманием содержания (задания 13, 16), а также задание с развернутым ответом (38) вызывало трудности. Причиной может являться недостаточная сформированность таких метапредметных умения как «готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности» и «умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников» (код 6.2 и 6.1.1.). Такие же дефициты являются причиной сложностей с выполнением задания 38. В данном задании для формулирования проблемы необходимо правильно

интерпретировать статистические данные. Участниками, получившим минимальные баллы, не удалось выделить проблему – «увидеть» ее в числовых данных, что не позволило им выполнить все пункты плана задания с развернутым ответом, т.е. решить коммуникативную задачу.

Неуспех в решении коммуникативной задачи в задании 38 могло спровоцировать недостаточное развитие у экзаменуемых такого метапредметного умения как «способность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания», требуемых для анализа статистических данных.

Невысокий уровень развития метапредметного умения «владение языковыми средствами, ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства» (код 2.1., 2.2.) не позволило учениками спешно организовать высказывание, строить монологическое высказывание, что понизило оценку их ответов по критерию «Организация текста».

1.1.1. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

Элементы содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным.

- навыки аудирования, а именно, умение вычленять основное содержание текста;
- навыки написания и организации личного электронного письма;
- навыки решения коммуникативной задачи («Личное письмо», «Условный диалог-расспрос»);
- навыки орфографии и пунктуации;
- навыки чтения вслух текста.

Элементы содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным.

- умения формулировать логические (в соответствии с данным в письме сообщением) вопросы при написании личного письма, а также при условном диалоге-расспросе;
- навыки метапредметных связей для высказывания о выполняемом (условно) проекте (в теме «Sommerferien in Jugendcamps»);
- навыки языковой догадки, умение извлекать общий смысл из контекста, из морфологической структуры слова;
- лексико-грамматические навыки (порядок слов в предложении, склонение существительных). К наиболее типичным ошибкам лексико-грамматического уровня можно отнести: нарушение порядка слов в простых и сложноподчиненных предложениях; склонение существительных; употребление личных и притяжательных местоимений; управление глаголов; формы спряжения сильных глаголов; согласования времен; нарушение правил лексической сочетаемости.

Более успешно выполняются задания в разделе Аудирование.

Несколько лучше результаты заданий с кратким ответом по Грамматике и Лексике.

Развернутые ответы по Темам Семья, учеба, здоровый образ жизни, хобби и спорт, свободное время выполняются несколько успешнее.

Лучше выполняется задание «Чтение вслух» и «Условный вопрос».

Лексико-грамматические навыки в развернутых ответах стабильно слабые.

Введенные в 2022 г. изменения в КИМ внесли сложности при выполнении задания ПЧ №38 с требованием продемонстрировать применение метапредметных умений, а в УЧ Задание 4 «Сообщение условному партнеру по работе над совместным проектом» предусматривает наличие хороших навыков продуцирования устной речи, они оказались недостаточно сформированными, как и в прошлом году.

В статистико-аналитическом отчете 2022 г. присутствовали краткие рекомендации для системы образования Воронежской области, которые нашли отражение в рамках мероприятий, курсах повышения квалификации за период 2022-2023 учебного года. Проведенные мероприятия способствовали развитию компетенций педагогов и соответственно, некоторому повышению результативности государственной итоговой аттестации по немецкому языку в 2023 году.

В дорожную карту 2022 года были предложены мероприятия по работе с образовательными организациями с аномально низкими результатами ЕГЭ 2022 года, курсы повышения квалификации, мероприятия по повышению профессиональной компетентности учителей в обучении продуктивным видам деятельности в рамках учебного предмета «Немецкий язык», что, в итоге, привело к некоторому повышению образовательных результатов обучающихся и росту результатов по оценочным процедурам, в том числе по ЕГЭ. Все проведенные в 2022-2023 учебном году мероприятия показали высокую эффективность.

На основании анализа результатов выполнения отдельных заданий и групп заданий ЕГЭ по немецкому языку можно сделать вывод, что основные трудности у выпускников вызвали задания высокого уровня сложности. В разделе «Чтение» трудности были связаны с выполнением заданий, проверяющих навыки полного понимания текста. В разделе «Аудирование» задания на полное понимание содержания текста также оказались наиболее сложными, однако процент успешности выполнения заданий данного раздела значительно выше, чем процент успешности выполнения заданий по чтению.

В разделе «Говорение» наибольшие трудности вызвало «Связное тематическое монологическое высказывание — передача основного содержания увиденного с выражением своего отношения, оценки, аргументации (сравнение двух фотографий как двух видов деятельности)».

Уровень сформированности умений выпускников в письме (Задание «Личное письмо») также является достаточным, однако в заданиях высокого уровня сложности по письму (Задание с развернутым ответом 38), а также

высказывание по выполняемому проекту (говорение), их результаты несколько ниже, чем в заданиях по другим видам речевой деятельности.

Однако, несмотря на трудности выпускников в отдельных заданиях экзамена, на основании анализа результатов ЕГЭ по немецкому языку можно заключить, что выпускники образовательных организаций региона имеют достаточный уровень подготовки к экзамену, успешно справляясь с заданиями как базового и повышенного, так и высокого уровней сложности. Таким образом, уровень владения немецким языком выпускников региона соответствует требованиям образовательного стандарта общего образования и 25 уровням A2+, B1 и B2 по европейской шкале уровней владения иностранным языком. Участники экзамена показали сформированные навыки понимания основного содержания научно-популярных текстов, поискового чтения, понимания на слух основного содержания текстов, устного монологического и диалогического высказывания. Выпускники овладели базовыми нормами немецкой грамматики и элементами словообразования, умеют составлять и оформлять личное письмо и письменное высказывание с элементами рассуждения.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Учителям, методическим объединениям учителей.

1. Для подготовки обучающихся к ЕГЭ по немецкому языку необходимо ознакомиться с аналитическими материалами по итогам сдачи ЕГЭ на заседаниях методических объединений учителей-предметников.

2. Исходя из анализа результатов ЕГЭ 2023 года, в процессе обучения немецкому языку обращать внимание:

- на формирование навыка употребления лексических единиц в соответствии с сочетаемостью слов, и обязательно в оппозициях единиц и форм (Наприм. Nominativ – Akkusativ, du schreibst es – du hast es geschrieben, wohin? – wo? ich gehe in den Klub – Ich war im Klub u a.);

- на выполнение задания, позволяющего употребить изучаемую лексику для решения коммуникативных задач;

- на работу в диалогах с разыгрыванием коммуникативных ситуаций;

- на устойчивые сочетания и фразовые глаголы;

- на отработку лексических и грамматических навыков использовать связные аутентичные тексты;

- приучать анализировать контекст, чтобы правильно определить время повествования, последовательность и характер обозначенных в нём действий;

- на подготовку к устной части (задание 41) следует большее внимание уделять чтению с листа научно-популярных текстов, содержащих специальную лексику, даты, географические названия.

Кроме того, необходимо постоянно проводить тренинги спонтанной речи по пройденной тематике, используя при этом обращенность лексики (задания 43, 44). Продуцирование речи с условным партнером следует тренировать как Говорение на автоответчик.

3. Преподавателям немецкого языка необходимо повышать свой профессиональный уровень, используя аутентичскую учебную литературу и аутентичные аудиозаписи (диалоги, тексты).

4. Для эффективной подготовки к экзаменам целесообразно использовать официальные ресурсы: официальный информационный портал единого государственного экзамена – www.ege.edu.ru и сайт ФИПИ – <http://www.fipi.ru>. На этих сайтах размещаются актуальные сведения, охватывающие все особенности ОГЭ и ЕГЭ. Полезными ресурсами для подготовки к ГИА являются Открытые банки заданий ОГЭ и ЕГЭ, размещённые на сайте ФИПИ.

5. Для подготовки к ЕГЭ по немецкому языку необходимо организовывать в образовательном учреждении спецкурсы, кружки, дополнительные занятия, посвященные подготовке к ЕГЭ, в рамках которых развивать навыки спонтанной речи, обеспечивать формирование всех составляющих коммуникативной компетенции, включая языковую, речевую и компенсаторную.

6. Учителям немецкого языка проводить работу по формированию организационных умений учащихся: правильно читать формулировку задания, выделять ключевые вопросы, строить письменное высказывание в соответствии с планом, отбирать нужную информацию, аргументацию, необходимую для обоснования своей точки зрения, делить текст на абзацы и использовать разнообразные средства логической связи между отдельными частями высказывания, знакомить учащихся с разными видами заданий по письму и тренировать в написании письменных высказываний в соответствии с объемом, указанным в тестовом задании, обращать особое внимание на языковое оформление письма и письменного высказывания, а также на выполнение требований объёма письменного высказывания, учить учащихся умению анализировать и редактировать собственные письменные работы.

Муниципальным органам управления образованием.

1. Организовать и провести заседание районного методического объединения педагогов по результатам ГИА.

2. Установить перечень позитивных практик, используемых ОО, успешно справившимися с процедурой ГИА.

3. Разработать план мероприятий по внедрению успешных практик обучения немецкому языку, в том числе используя форму наставничества, сетевого взаимодействия.

Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

Учителям, методическим объединениям учителей.

Так как ЕГЭ по немецкому языку ежегодно сдает небольшое количество обучающихся в классе, при работе с ними целесообразен индивидуальный подход с разработкой индивидуальной образовательной программы. Учителю целесообразно разработать подробный алгоритм подготовки для индивидуальных учеников, включая указание материалов, сайтов, заданий, сроков выполнения и форм контроля.

Участникам с невысокой языковой грамотностью рекомендуется строгое соблюдение формальных, содержательных и структурных критериев, нацеленное на максимальную результативность по критериям «Решение коммуникативной задачи» и «Организация текста», а также внимательное прочтение инструкций к заданиям. Участникам с более высокой языковой грамотностью, которые могут и хотят писать много, рекомендуется не увлекаться пространными рассуждениями, витиеватыми фразами и частотным использованием глагольно-именных сочетаний. Следить за количеством знаков, так как именно в данной группе участников часто наблюдается значительное превышение объема текста, ведущее за собой снижение баллов по РКЗ.

Основная подготовка такого рода обучающихся проходит, как правило, за рамками учебного времени, в период внеурочной деятельности.

На уроках обучающимся, планирующим сдавать государственный экзамен по немецкому языку, необходимо предлагать в качестве отработки и последующего закрепления задания в формате ЕГЭ, чтобы у ученика выработывались навыки работы с этими заданиями, начиная с заданий базового уровня и по возможности (если позволяет время на уроке), отрабатывать задания повышенного уровня.

На спецкурсах, занятиях элективных курсов необходимо отрабатывать задания высокого уровня всех разделов экзамена. Например, при подборе материала на аудирование важно учитывать, имеют ли учащиеся достаточный словарный запас для понимания, и, возможно, адаптировать выбранный текст в соответствии с уровнем знаний учеников.

Для выполнения заданий из раздела «Чтение» обучающиеся должны обладать следующими умениями, связанными с развитием способности к чтению как виду речевой деятельности:

- умение понимания основного (общего) содержания текста информационного характера;

- умение полного (детального) понимания содержания текста;
- умение целенаправленно извлекать необходимую или запрашиваемую информацию из текста, пользуясь селективной стратегией чтения.

И эти умения необходимо формировать у обучающихся на занятиях по немецкому языку.

Администрациям образовательных организаций:

1. Организовать обсуждение результатов ЕГЭ по иностранным языкам для ликвидации выявленных образовательных дефицитов в обучении.
2. В течение учебного года осуществлять мониторинг образовательных результатов обучающихся с разным уровнем предметной подготовки.
3. Проводить заседания методических объединений по тематике выявленных затруднений учеников 9-х классов.
4. Создать условия для работы педагогов с обучающимися разного уровня подготовки, планирующими сдавать экзамен по предмету, с учетом их индивидуальных потребностей и запросов за счет использования внеурочной деятельности.

Муниципальным органам управления образованием.

Выявлять и способствовать распространению успешных практик дифференцированной работы с обучающимися по немецкому языку в муниципалитете.

Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников

Для обсуждения на методических объединениях учителей-предметников возможно предложить следующие темы:

- «Разбор заданий с типичными ошибками обучающихся при выполнении заданий устной и письменной части ЕГЭ-2023 и пути их устранения»;
- «Технология развития умений письменной речи при обучении немецкому языку».
- «Коммуникативная методика обучения аудированию и чтению на иностранном языке».

Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

Исходя из выявленных проблем при написании ЕГЭ по немецкому языку в 2023 году в качестве рекомендаций по направлениям повышения квалификации учителей немецкого языка можно обозначить следующие:

- повышение профессиональной компетентности учителей в обучении продуктивным видам деятельности в рамках учебного предмета «Немецкий язык»;

- методические подходы к выполнению заданий письменной и устной части ЕГЭ по немецкому языку;

- пути достижения метапредметных результатов при подготовке к ЕГЭ по немецкому языку на основе анализа выявленных проблем ЕГЭ-2023.

Обществознание

Г.И. Лепехина, С.В. Пушкина, С.В. Дендебер, А.Ю. Величко

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Содержание КИМ ЕГЭ составлено на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС) (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 с учётом примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16з)).

Основная цель экзамена – оценка качества подготовки выпускников образовательных организаций среднего общего образования по обществознанию. Объектами проверки выступают умения, способы познавательной деятельности, определённые требованиями ФГОС. Перечень проверяемых элементов содержания составлен на базе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования с учётом раздела «Обязательный минимум содержания основных образовательных программ» федерального компонента государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования по обществознанию (базовый и частично профильный уровни). Содержание экзаменационной работы отражает интегральный характер обществоведческого курса: в совокупности задания охватывают основные разделы курса – знания 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. Выполнение заданий КИМ предполагает такие интеллектуальные действия, как распознавание, воспроизведение, извлечение, классификация, систематизация, сравнение, конкретизация, применение знаний, объяснение, аргументация, оценивание. Уровень сложности задания определяется способом познавательной деятельности.

К основным принципам отбора конкретных объектов проверки следует отнести:

- представление в КИМ всех содержательных разделов курса с учётом степени их раскрытия в учебниках 6–11 классов, допущенных

Министерством просвещения Российской Федерации к использованию в 2020/21 и 2021/22 учебных годах;

- соблюдение баланса между формализуемыми элементами знаний и теми компонентами проверки, которые требуют свободно конструируемого ответа;
- использование в качестве источников информации социологических исследований, неадаптированные тексты из публикаций научно- популярного, социально-философского характера;
- акцент сделан на преобладании российского контекста в содержании.

К основным **принципам отбора моделей заданий и формирования структуры КИМ** можно отнести:

- использование для проверки основных объектов заданий различных типов и уровней сложности;
- соблюдение в каждой части работы принципа постепенного перехода от заданий базового уровня к заданиям повышенного и высокого уровней.

Каждый вариант экзаменационной работы состоит из двух частей и включает в себя 25 заданий, различающихся формой и уровнем сложности: часть 1- 16 заданий, часть 2- 9 заданий.

Задание 1 – понятийное задание базового уровня – нацелено на проверку сформированности знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов.

Задания 2–16 представляют традиционные пять тематических модулей обществоведческого курса: «Человек и общество, включая «Познание и духовную культуру» (задания 2–4), «Экономика» (задания 5–7), «Социальные отношения» (задания 8, 9), «Политика» (задания 10, 11, 13), «Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации» (задания 12, 14–16).

Задание 12 во всех вариантах проверяет знание основ конституционного строя Российской Федерации, прав и свобод человека и гражданина, а задание 13 – знание основ федеративного устройства РФ и полномочий органов государственной власти РФ.

Задания 17–20 объединены в составное задание с фрагментом научно- популярного текста или нормативного правового акта.

Задание 17 направлено на выявление умений находить, осознанно воспринимать и точно воспроизводить информацию, содержащуюся в тексте в явном виде.

Задание 18 проверяет умение самостоятельно раскрывать смысл ключевых обществоведческих понятий, раскрывая их основные признаки. Также экзаменуемые, чтобы выполнить задание, должны найти нужный отрывок в тексте и проследить связь, указанную автором, приводя собственные аргументы или примеры .

Задание 19 нацеливает на применение полученных знаний, в том числе выявление связей социальных объектов, процессов и конкретизацию (иллюстрацию и т.п.) примерами отдельных положений текста с опорой на контекстные обществоведческие знания, факты социальной жизни и личный социальный опыт.

Задание 20 предполагает использование информации из текста и контекстных обществоведческих знаний в другой познавательной ситуации, самостоятельное формулирование и аргументацию оценочных, прогностических и иных суждений, связанных с проблематикой текста.

Задание 21 предполагает анализ рисунка (графического изображения, иллюстрирующего изменение спроса/предложения), поиск социальной информации и выполнение задания, связанного с соответствующим рисунком.

Задание-задача 22 требует анализа представленной информации, в том числе статистической и графической, объяснения связи социальных объектов, процессов, формулирования и аргументации самостоятельных оценочных, прогностических и иных суждений, объяснений, выводов. При выполнении этого задания проверяется умение применять обществоведческие знания в решении познавательных задач по актуальным социальным проблемам.

Задание 23 проверяет знание и понимание ценностей, закреплённых Конституцией Российской Федерации.

Составное задание 24–25 проверяет умение подготавливать доклад по определённой теме. **Задание 24** требует составления плана развёрнутого ответа по конкретной теме обществоведческого курса.

Вопросы и требования задания **25** конкретизируют отдельные аспекты темы, заданной в задании 24, в том числе применительно к реалиям современного российского общества и государства.

В КИМ 2023 г. по обществознанию не было существенных изменений.

В основе модели экзаменационной работы 2023 г. был положен деятельностный подход, позволяющий осуществить многоаспектную проверку широкого спектра предметных умений, видов познавательной деятельности и знаний об обществе в соответствии с требованиями ФГОС-2012г.

Часть 1 содержит задания двух уровней сложности: 8 заданий базового уровня и 8 заданий повышенного уровня. В части 2 представлены пять заданий базового уровня (17, 18, 21–23) и четыре задания высокого уровня сложности (19, 20, 24, 25).

Распределение заданий экзаменационной работы по уровням сложности.

Уровень сложности	Количество заданий	Максимальный первичный балл (МПБ)	Процент от МПБ за всю работу
Базовый	13	27	44,8
Повышенный	8	16	27,6
Высокий	4	16	27,6
Итого	25	58	100

Анализ выполнения заданий КИМ

Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2023 году

Для анализа основных статистических характеристик заданий используется открытый вариант 311 КИМ по обществознанию.

№ задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			средний	в группе не преодолевших миним балл	в группе от миним до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1	Сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов (соотнесение видовых понятий с родовыми)	Б	75	44	75	89	97
2	Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук. Тематический модуль «Человек и общество. Познание и духовная культура».	П	79	56	77	90	95
3	Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук. Тематический модуль «Человек и общество. Познание и духовная культура».	Б	58	15	52	83	96
4	Владение умением применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений. Тематический модуль «Человек и общество. Познание и	П	78	55	78	89	98

	духовная культура».						
5	Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук. Тематический модуль «Экономика».	П	68	51	65	77	89
6	Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук. Тематический модуль «Экономика».	Б	60	21	53	82	97
7	Владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений. Тематический модуль «Экономика».	П	45	18	36	60	85
8	Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук. Тематический модуль «Социальные отношения».	П	77	53	75	90	97
9	Сформированность навыков оценивания социальной информации, умения поиска информации в источниках различного типа (таблица, диаграмма) для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития. Тематический модуль «Социальные отношения».	Б	85	73	86	88	95
10	Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук из модуля «Политика».	П	58	33	53	70	87
11	Владение умением применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений. Тематический модуль «Политика».	П	65	34	59	84	96
12	Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук с научных позиций. Основы конституционного строя, права и свободы человека и гражданина, конституционные обязанности гражданина РФ (Конституция РФ. Главы 1 и 2)	Б	56	18	51	77	92

13	Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук. Проверяются элементы содержания по основам федеративного устройства РФ и полномочиям органов гос. власти РФ.	Б	49	15	41	68	92
14	Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук. Тематический модуль «Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации».	П	64	42	59	76	92
15	Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук. Тематический модуль «Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации».	Б	49	15	38	70	95
16	Владение умением применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений. Тематический модуль «Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации».	П	69	48	65	79	93
17	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	Б	91	78	92	97	98
18	Сформированность умения поиска информации в источниках различного типа. Владение умением выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, умением самостоятельно раскрывать смысл ключевых обществоведческих понятий.	Б	32	7	21	47	72

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, умением конкретизировать примерами отдельные положения текста с опорой на контекстные обществоведческие знания, факты социальной жизни и личный социальный опыт	В	46	12	38	63	87
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	В	26	3	13	37	74
21	Сформированность навыков оценивания социальной информации, умения поиска информации в источниках различного типа (график) для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития, умения анализировать рисунок (графическое изображение, иллюстрирующее изменение спроса/предложения).	Б	73	35	73	91	98
22	Владение умением применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений, умением применять обществоведческие знания в решении познавательных задач по актуальным социальным проблемам	Б	52	8	44	78	93
23	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	Б	42	5	30	65	87

	развития. 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. Проверяются знание и понимание ценностей, закреплённых Конституцией Российской Федерации						
24 (К1)	Владение умением применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений. Владение умением выявлять причинно - следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов Владение навыком составления плана развёрнутого ответа по конкретной теме обществоведческого курса	В	49	9	41	73	90
24 (К2)	Владение умением корректно формулировать свои мысли в письменной форме	В	21	1	12	32	55
25 (К1)	Владение умением выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов.	В	25	3	12	36	71
25 (К2)	Владеть навыком конкретизировать отдельные аспекты темы, заданной в задании 24.	В	38	8	28	53	84
25 (К3)	Владение умением применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений, конкретизировать отдельные аспекты заданной темы, в том числе применительно к реалиям современного российского общества и государства.	В	29	4	17	42	77

Анализ статистических данных показывает, что наиболее успешно (выше 80 баллов) были выполнены задания №17 (91 %) и №9 (85 %), значительное число экзаменуемых справились с заданиями №2 (79 %), №4 (78 %), №8 (77 %), №1 (75 %), №5 (73 %). **Самый высокий уровень выполнения 17 задания** базового уровня свидетельствует об умении

учащихся находить в тексте ответы на поставленные вопросы, а 9 задание – об умении анализировать информацию, представленную в диаграммах и таблицах. Низкое качество выполнения (меньше 60 баллов) характерно для заданий 3, 7, 10, 12, 13, 15, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25.

Наибольшее затруднение у выпускников вызвали задания не только высокого уровня сложности: 24 (составление плана по теме), где общий средний процент выполнения по критерию 1 составляет 49, а по 2 критерию - 21, а также задания **25** (1 критерий – 25; 2 – 38; 3 – 29) и задание **20** (26%). Эти задания проверяют умение выявлять причинно-следственные и функциональные связи социальных объектов и процессов, а также умение аргументировать свою точку зрения и применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать тенденции развития общественных отношений.

Однако, затруднения вызвали и задания базового уровня сложности - 7, 13, 15 и 18.

Для понимания качества освоения выпускниками 2023 г. требований ФГОС сравним процент выполнения заданий по уровню их сложности.

Базовый уровень (13 заданий)		Повышенный уровень (8 заданий)		Высокий уровень (4 задания)	
Номер задания	Процент выполнения	Номер задания	Процент выполнения	Номер задания	Процент выполнения
1	75	2	79	19	46
3	58	4	78	20	26
6	50	5	68	24-K1	49
8	77	7	45	24-K2	21
9	85	10	58	25-K1	25
12	56	11	65	25-K2	38
13	49	14	64	25-K3	29
15	49	16	60		
17	91				
18	32				
21	73				
22	52				
23	42				
Общий средний % в группе заданий	60,7%		64,6%		33,4%

Удивительно, но участники экзамена задания повышенного уровня сложности выполнили лучше, чем задания базового уровня - 64,6% и 60,7% соответственно, только с 7 заданием справились 45%, а со 2 и 4 не справились лишь около 20% экзаменуемых. Однако, из таблицы видно, что даже среди заданий базового уровня есть те, которые были недостаточно усвоены выпускниками: задания 1 части 13 и 15 (49% выполнения), 6 (50%), а 2 части 18 (32%), 23 (42%), 22 (52%). Необходимо подчеркнуть, что два из названных заданий (13 и 23) проверяют знание участниками Конституции РФ. Задания высокого уровня сложности пока остаются достижимыми

только для участников с высокими баллами (60-80 баллов и 81-100 баллов). В остальных категориях процент их выполнения минимален. Но даже с учетом этого факта следует признать низкий уровень успешности в освоении требуемых навыков. Абсолютно провальным стало 24 задание - составление плана: средний процент выполнения по К 1- 49%, а по К2- всего 21%, причем для варианта 311 цифры существенно ниже – 36% и 6% соответственно. Также невысокий процент участников справились с новым заданием 25: К-1 (25%), К-2 (38%), К-3 (29%).

Если проанализировать таблицу статистических данных по горизонтали, то обращает внимание небольшое количество заданий, которые в целом успешно выполняют участники трех категорий (кроме тех, кто не преодолел минимальный балл, за исключением 9 задания, которое выполнили 73%). Это задания 1, 2, 4, 8, 9, 17, 21.

Стоит отметить также, что даже экзаменуемые из категорий от 81 до 100 баллов справились с заданиями с разной степенью успешности, не было ни одного, которое выполнили бы все на 100%, 97-98% выполнили задания 1,4,6,8, 17, 21; однако корректно оформили пункты плана –лишь 55%, 18 задание выполнили 72%, с 20 справились 74%, за 25 задание К-1 -71%, а К-3 – 77%. Для обучающихся с низким уровнем подготовки наиболее сложными оказались задания 18, 20, 22, 24 и 25 (здесь наименьший процент выполнения в группе, не прошедших порог от 1 до 9%).

Оценивание по содержательным разделам курса обществознания:

Человек и общество. Познание и духовная культура				
Номера заданий	№1	№2	№3	№4
%выполнения	75%	79%	58%	78%
Экономика				
Номера заданий	№5	№6	№7	
%выполнения	68%	60%	45%	
Политика				
Номера заданий	№10	№ 11	№ 13	
%выполнения	58%	65%	49%	
Социальные отношения				
Номера заданий	№8	№9		
%выполнения	77%	85%		
Правовое регулирование общественных отношений в РФ				
Номера заданий	№12	№14	№ 15	№ 16
%выполнения	56%	64%	49%	76%

Таким образом, с точки зрения содержательной части КИМ, можно сказать, что разделы «Общество», и «Социальные отношения» экзаменуемые усвоили лучше всего, кроме блока «Познание и духовная культура» - 3 задание, а модули «Экономика», «Политика», «Правовое регулирование общественных отношений в РФ» усвоены выпускниками на среднем уровне, хотя с отдельными темами справились меньше половины экзаменуемых – вопросы 7, 13, 15.

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ проводится на основе **открытого 311 варианта основного потока.**

Задание 1

Это задание базового уровня, нацеленное на проверку сформированности знаний о соотношении природного и общественного в человеке.

Общий средний процент выполнения	Не преодолевшие минимального балла	От минимального до 60 баллов	60-80 баллов	80-100 баллов
75%	44%	75%	89%	97%

Данные таблицы свидетельствуют, что задание 1 в целом успешно выполнено всеми категориями учащихся. В 311 варианте от экзаменуемых требовалось исключить термины, относящиеся к понятию «общественный регресс», 89% справились с этим, т.е. на 14% выше оценка, чем в среднем за три варианта. Материал данного блока усвоен выпускниками лучше, чем в 2022 г., когда средний процент выполнения составил 68%.

Задание 2.

Задание повышенного уровня выполнено успешно.

Общий средний процент выполнения	Не преодолевшие минимального балла	От минимального до 60 баллов	60-80 баллов	80-100 баллов
79%	56%	77%	90%	95%

В 311 варианте требовалось выбрать верные суждения о культуре, с этим справилось 85% экзаменуемых, в 2022 г. – 79%, несколько выше чем в среднем в 2023 г., но ниже, чем в 311 варианте.

Задание 3.

Задание базового уровня, направлено на проверку основных понятий из тематического модуля «Познание и духовная культура».

Общий средний процент выполнения	Не преодолевшие минимального балла	От минимального до 60 баллов	60-80 баллов	80-100 баллов
58%	15%	52%	83%	96%

В 311 варианте требовалось установить соответствие между признаками и видами истины, с этим справилось лишь 49% участников экзамена. В 2022 г. 72% обучаемых успешно справились с заданием, т.е. этот блок вызвал меньше затруднений.

Задание 4.

Задание повышенного уровня сложности, проверяет умение применять полученные знания, а также сформированность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития общества.

Общий средний процент выполнения	Не преодолевшие минимального балла	От минимального до 60 баллов	60-80 баллов	80-100 баллов
78%	55%	78%	89%	98%

В 311 варианте требовалось указать признаки постиндустриального общества, с этим справились **84%** сдававших экзамен, даже среди не преодолевших минимальный балл 55% дали верные ответы. Для выполнения этого задания учащиеся должны понимать отличия трех основных типов общества: традиционного, индустриального, постиндустриального, хорошо знать их признаки. Это задание включает не только содержательный компонент курса, но и деятельностный (проверяет умение сравнивать и применять полученные знания), можно отметить заметное повышение уровня успешности в выполнении задания по сравнению с предыдущим годом, где средний процент выполнения был лишь 52%.

Задание 5.

Задание повышенного уровня проверяет владение экзаменуемыми базовым понятийным аппаратом из модуля «Экономика», в этом году его выполнили на 5% лучше, чем в 2022 г., где средний показатель составлял 63%, в наименее подготовленной группе справились больше половины, а в группе выпускников с высокими баллами (от 80 до 100 б.) - 89%. В 311 варианте требовалось выбрать верные суждения о ценных бумагах, средний процент выполнения выше на 9%, он составил 72 % участников экзамена.

Общий средний процент выполнения	Не преодолевшие минимального балла	От минимального до 60 баллов	60-80 баллов	80-100 баллов
68%	51%	65%	77%	89%

Задание 6.

Задание базового уровня предполагает владение выпускниками базовым понятийным аппаратом, в 311 варианте требовалось установить соответствие между характеристиками и факторами производства, справились 64% выпускников, с этой цифрой сопоставим показатель прошлого года – 63%.

Общий средний процент выполнения	Не преодолевшие минимального балла	От минимального до 60 баллов	60-80 баллов	80-100 баллов
60%	21%	53%	82%	97%

Задание 7

Задание 7 имеет повышенный уровень сложности, в 311 варианте требует знания Налогового кодекса РФ, его выполнили 46% экзаменуемых.

Общий средний процент выполнения	Не преодолевшие минимального балла	От минимального до 60 баллов	60-80 баллов	80-100 баллов
45	18	36	60	85

Задание 7 выполнили хуже, чем другие задания 1 части, крайне низок процент выполнения в первых двух группах учащихся 11 классов.

Задание 8. Задание 8 проверяет базовые понятия по тематическому модулю «Социальные отношения». Оно имеет базовый уровень сложности. Средний процент выполнения в 311 варианте, где требовалось выбрать верные суждения о социализации – 79%. Однако, показатель этого года ниже, чем в 2022 г. - 83%.

Общий средний процент выполнения	Не преодолевшие минимального балла	От минимального до 60 баллов	60-80 баллов	80-100 баллов
77%	53%	75%	90%	97%

Представленная в таблице информация подтверждает, что для учащихся не составляет особых затруднений материал по социальной сфере общества. Основные понятия модуля усваиваются достаточно прочно всеми категориями сдающих экзамен.

Задание 9.

Задание 9 базового уровня, направлено на выявление сформированности у учащихся навыков оценивания социальной информации, умения поиска информации в источниках различного типа (таблица, диаграмма) для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития.

Общий средний процент выполнения	Не преодолевшие минимального балла	От минимального до 60 баллов	60-80 баллов	80-100 баллов
85%	73%	86%	88%	95%

Работа с диаграммами, таблицами- традиционная часть КИМов по обществознанию. Результаты экзамена подтверждают, что за несколько лет длительного применения этого вида задания у учащихся выработались навыки работы с графической информацией, ее соотнесения с информацией, представленной в вербальной форме. Задание 9 не составляет трудности даже

для учеников со слабой подготовкой, об этом свидетельствует и стабильность оценок, показатель 2022 г. – 86%.

Задание 10.

Задание 10 имеет повышенный уровень сложности, содержательно включает понятия из тематического модуля «Политика».

Общий средний процент выполнения	Не преодолевшие минимального балла	От минимального до 60 баллов	60-80 баллов	80-100 баллов
58%	33%	53%	70%	87%

Хотя средний показатель 2023 г. на 10% выше, чем показатель 2022 г. данные таблицы свидетельствуют о том, что задание 10 представляет сложность для большинства выпускников. Оно затрагивает один из основополагающих и при этом сложных для понимания учащимися вопросов о формах государства. Выпускники должны понимать различие между формой правления и устройства, знать признаки демократии и не путать их с признаками республики, различать формы демократии. В 311 варианте требовалось выбрать верные суждения о политических режимах, справилось 65% экзаменуемых. Задание включает в себя большой по объему и содержанию тематический блок модуля «Политика». Результаты экзамена показывают необходимость дальнейшей работы по уточнению и разъяснению этого вопроса для школьников, следует активно использовать межпредметные связи, обращаясь к историческим реалиям.

Задание 11.

Задание 11 повышенного уровня сложности нацелено на проверку умения школьников применять в повседневной жизни обществоведческие знания, в 311 варианте требовалось знать различные классификации политических партий, процент выполнения – 64%, что на 10% выше чем средний показатель 2022 г.

Общий средний процент выполнения	Не преодолевшие минимального балла	От минимального до 60 баллов	60-80 баллов	80-100 баллов
65%	34%	59%	84%	96%

Задание 12.

Задание базового уровня традиционно вызывает затруднения у выпускников, оно призвано закрепить знание Основ конституционного строя РФ, прав и свобод человека и гражданина, конституционных обязанностей гражданина РФ.

Общий средний процент выполнения	Не преодолевшие минимального балла	От минимального до 60 баллов	60-80 баллов	80-100 баллов
56%	18%	51%	77%	92%

Результаты экзамена свидетельствуют о том, что в целом учащиеся 11 классов знакомы с Главами 1-2 Конституции РФ, ведь их содержание необходимо и для выполнения 23 задания. Однако, среди выпускников, не набравших минимального балла только 18% справились с этой задачей, а во второй группе смогла дать правильный ответ лишь половина экзаменуемых. Таким образом, изучению текста Конституции РФ следует уделять самое пристальное внимание. В 2022 г. процент выполнения вполне сопоставим с результатом 2023 г. - 58%.

Задание 13.

Задание 13 базового уровня, проверяет знание полномочий органов власти или основ федеративного устройства РФ.

Общий средний процент выполнения	Не преодолевшие минимального балла	От минимального до 60 баллов	60-80 баллов	80-100 баллов
49%	15%	41%	68%	92%

Приведенные итоги экзамена подтверждают, что с соответствующими главами Конституции РФ скрупулезно работают уже только выпускники, получившие высокие баллы на ЕГЭ.

Сравнительный анализ выполнения заданий модуля «Политика» свидетельствует о том, что задание 13 в состоянии выполнить меньше половины выпускников, в 2022 г – 47%.

Задание 14.

Несмотря на то, что задание 14 соответствует повышенному уровню сложности и нацелено на проверку базового понятийного аппарата из модуля «Правовое регулирование общественных отношений в РФ», в прошлом году с ним справилось 68%, а в текущем 64%. Так в 311 варианте требовалось выбрать верные суждения о правонарушениях и юридической ответственности, предполагает не только знание теории права, но и содержания нормативно-правовых актов.

Общий средний процент выполнения	Не преодолевшие минимального балла	От минимального до 60 баллов	60-80 баллов	80-100 баллов
64%	42%	59%	76%	92%

Согласно таблице, выпускники на довольно высоком уровне освоили этот блок. Можно предположить, что это связано со значимостью этой темы для подростков, что повышает мотивацию при изучении вопросов правового регулирования общественных отношений.

Задание 15.

Задание 15 также проверяет знание основных понятий из области права, но оно имеет базовый уровень. Для его выполнения в 311 варианте выпускник должен был установить соответствие между субъектами и участниками уголовного судопроизводства. Эта тема, видимо, вызывает

интерес, т.к. средний балл выполнения этого задания значительно выше, чем в других вариантах и составил 60%. Но выпускники этого года намного хуже справились с этим заданием, чем их предшественники, процент выполнения в 2022 г. составил 86%.

Общий средний процент выполнения	Не преодолевшие минимального балла	От минимального до 60 баллов	60-80 баллов	80-100 баллов
49%	15%	38%	70%	95%

Задание 16.

Задание 16 в отличие от предыдущих двух, проверяет не только теоретический аспект правовых отношений, но и умение применить знания в повседневной жизни, поэтому оно имеет повышенный уровень сложности. Например, в 311 варианте требовалось найти в приведенном перечне примеры личной собственности супругов, с ним справились 63%, т.е. это вызвало большие затруднения, чем вопросы других вариантов. Средний показатель 2022 г. был намного выше -76%.

Общий средний процент выполнения	Не преодолевшие минимального балла	От минимального до 60 баллов	60-80 баллов	80-100 баллов
69%	48%	65%	79%	93%

Таким образом, необходимо разработать и активно применять новые методы изучения правового материала, например, чтобы лучше освоить содержание необходимых нормативно-правовых актов следует составлять задачи, решение которых возможно лишь при обращении к содержанию текстов законов.

Задания 17–20 объединены в составное задание с фрагментом научно-популярного текста.

Задание 17.

Задание 17 направлено на выявление умений находить, осознанно воспринимать и точно воспроизводить информацию, содержащуюся в тексте в явном виде. Это задание базового уровня.

Общий средний процент выполнения	Не преодолевшие минимального балла	От минимального до 60 баллов	60-80 баллов	80-100 баллов
91%	78%	73%	92%	98%

Процентные показатели по заданию 17 являются очень высокими для всех групп выпускников. Это говорит о закреплённости навыков работы с текстом, умения уяснить суть вопросов и найти ответы на них. Однако,

политико-правовые тексты вызывают больше затруднений. так в 311 варианте средний показатель ниже – 88%.

Задание 18.

Задание 18 проверяет умение самостоятельно раскрывать смысл ключевых обществоведческих понятий, выявлять причинно-следственные связи. Это базовый уровень сложности. В 2023 г. формулировка требования задания была трансформирована: так в 311 варианте вместо определения понятия «государство» требовалось не только назвать не менее трех основных признаков этого политического института (многие справились с этим), но и объяснить связь рассмотренной автором роли политических прав народа с задачами социально-экономической политики государства. При рассмотрении одной из апелляций ПК пришлось письменно изложить свою позицию, обращаясь к критериям оценивания. Чтобы объяснить «связь усмотренной автором роли политических прав народа с задачами социально-экономической политики государства», объяснение должно быть дано с опорой на положения текста. Таким образом, экзаменуемой было необходимо найти нужное положение в тексте и привести его, в критериях оценивания приведен пример, где упоминается, что «политические права придают народу реальную значимость как первичному источнику власти, выступают как ценности, на которые власть должна ориентироваться, задачи политики государства должны формироваться исходя из целей повышения уровня жизни большинства народа, обеспечения занятости и свободы экономической инициативы». Разумеется, ценности можно было сформулировать иначе, но именно они определяют экономическую политику государства. Ответ экзаменуемой не содержит ссылки на верное положение текста, ни о каких ценностях даже не упоминается, т.к. нужный фрагмент исходного текста не был найден. Вот цитата из работы: «Благодаря политическим правам люди могут бороться за те или иные социально-экономические права, тем самым определяя социально-экономическую политику государства (например, участвуя в референдуме)». Исходя из смысла данного предложения, именно борьба людей за социально-экономические права определяет социально-экономическую политику государства. Очевидно, что задание выполнено неверно. Следует отметить, что алгоритм выполнения такого задания был приведен в «Методических рекомендациях обучающимся по организации самостоятельной подготовки к ЕГЭ 2023 г. Обществознание /Авторы-составители: О.А. Котова, Т.Е. Лискова. – Москва, 2023. - С.9» К сожалению, справиться 18 заданием смогли лишь 34% экзаменуемых. Показатели по всем вариантам еще ниже. Даже среди наиболее подготовленных выпускников с заданием справились 72%. Для сравнения в 2022 г. средний процент выполнения 18 задания – 54%, т.е. на 22% больше, чем в 2023 г.

Общий средний процент выполнения	Не преодолевшие минимального балла	От минимального до 60 баллов	60-80 баллов	80-100 баллов
32%	7%	21%	47%	72%

Задание 19.

Это задание нацеливает на применение полученных знаний, в том числе выявление связей социальных объектов, процессов и конкретизацию (иллюстрацию и т.п.) примерами отдельных положений текста с опорой на контекстные обществоведческие знания, факты социальной жизни и личный социальный опыт. Это задание высокого уровня сложности.

Общий средний процент выполнения	Не преодолевшие минимального балла	От минимального до 60 баллов	60-80 баллов	80-100 баллов
46%	12%	38%	63%	87%

Средний % выполнения по всем вариантам – 46, что на 5% выше, чем в 2022 г. – 41%, однако, для 311 варианта средний процент равен прошлогоднему. Таким образом, с этим вариантом выпускники справились хуже, чем с другими. Возможно, потому что правильная структура ответа впервые требовала указания не на два, а на три элемента: группа прав – конкретное право – пример реализации права.

Это задание проверяет не столько содержательный, сколько деятельностный компонент курса обществознания. И как следует из таблицы и диаграммы, навыки применять полученные знания в повседневной жизни, переводить теоретический материал в плоскость практической жизни, конкретных жизненных ситуаций представлены только у учащихся с высокими баллами. Как правило, учащиеся демонстрируют в своих работах следующие виды ошибок:

- непонимание того, что считать примером. Согласно критериям, допускается разная степень конкретизации, но зачастую пример выпускником подменяется общим положением, в котором нет иллюстративности, отсутствует моделирование жизненной ситуации;

- невыполнение требований задания по оформлению ответа о том, что засчитываются только примеры, сформулированные развёрнуто.

Подобные ошибки участников экзамена можно объяснить низким уровнем эрудиции, а также непониманием связи между теоретическим содержанием курса и способностью объяснять и прогнозировать социальные процессы.

Задание 20.

Задание 20 предполагает использование информации из текста и контекстных обществоведческих знаний в другой познавательной ситуации, самостоятельное формулирование и аргументацию оценочных,

прогностических и иных суждений, связанных с проблематикой текста. Это также задание высокого уровня сложности.

Общий средний процент выполнения	Не преодолевшие минимального балла	От минимального до 60 баллов	60-80 баллов	80-100 баллов
26%	3%	13%	37%	74%

Уровень выполнения задания 20 весьма низкий, в 2022 г. он составлял 27%. Даже у «высокобалльников» он находится на средних показателях. Это задание требует развития самостоятельного мышления, умения формулировать и аргументировать свои суждения. Это качественно более высокий уровень освоения обществознания. И подобные умения присутствуют только у ряда выпускников с высокими баллами за экзамен. Отсутствие широкого кругозора, навыков логического мышления у школьников определяют низкие показатели по этому заданию. Выпускники, к сожалению, зачастую подменяют аргументы примерами, демонстрируя непонимание различия между этими понятиями, а также используют повторы фраз из задания, общие малосодержательные формулировки, что не позволяет эксперту принять такое изложение как верный ответ. К сожалению, многие выпускники при выполнении 311 варианта не обратили внимания на то, что автор текста отметил связь политических прав с гражданством, поэтому надо было назвать и объяснить принципы гражданства РФ. Во многих работах принципы были названы, но не объяснены. Поэтому средний процент выполнения несколько ниже – 24%.

Задание 21.

Задание 21 предполагает анализ рисунка (графического изображения, иллюстрирующего изменение спроса/предложения). Экзаменуемый должен осуществить поиск социальной информации и выполнить задания, связанные с соответствующим рисунком. Задание 21 имеет базовый уровень сложности.

Общий средний процент выполнения	Не преодолевшие минимального балла	От минимального до 60 баллов	60-80 баллов	80-100 баллов
73%	35%	73%	91%	98%

Из материалов таблицы видно, что это задание освоено большинством учащихся, даже в первой группе с ним справились более трети экзаменуемых, в 2022 г. – 72%. 77% выпускников 2023 г., выполнявших задания 311 варианта, успешно с ним справились.

Как правило, ошибки при выполнении этого задания были связаны со следующими обстоятельствами:

- непонимание экзаменуемыми различий между спросом и предложением и их кривыми на графике;

- незнание неценовых факторов спроса и предложения, которые вызывают сдвиг кривых;

- неумение правильно объяснить действие неценового фактора с учетом особенностей конкретного рынка, предложенного в задании;

- невнимательность при ответе на третий вопрос задания, где необходимо указать две характеристики рыночного равновесия. Ответ на третий вопрос в данном варианте ЕГЭ засчитывался только при правильном однозначном указании изменения предложения и равновесной цены.

Задание 22.

Задание-задача 22 требует анализа представленной информации, объяснения связи социальных объектов, процессов, формулирования и аргументации самостоятельных оценочных, прогностических и иных суждений, объяснений, выводов. При выполнении этого задания проверяется умение применять обществоведческие знания в решении познавательных задач по актуальным социальным проблемам.

Общий средний процент выполнения	Не преодолевшие минимального балла	От минимального до 60 баллов	60-80 баллов	80-100баллов
52%	8%	44%	78%	93%

Согласно таблице, уверенно с заданием 22 справились только учащиеся двух групп с достаточно высокими баллами. Сложным оно оказалось для тех, кто не преодолел минимального порога на экзамене, менее половины выпускников с низкими баллами смогли ответить верно. Задание базового уровня сложности, т.е. содержательно не должно представлять большой трудности для выпускников, предполагает короткие однозначные ответы. Однако, в 311 варианте проверялись знания из разных модулей – «Политика», «Экономика» и «Социология». Причем требовались точные ответы, например, о форме правления не «монархия», а «абсолютная монархия». Средний процент выполнения – 49%, т.е. больше половины учеников не смогли ответить правильно.

Задание 23.

Задание 23 проверяет знание и понимание ценностей, закреплённых Конституцией Российской Федерации, имеет базовый уровень сложности. С точки зрения деятельностного подхода, оно должно продемонстрировать сформированность у выпускников умения поиска информации в источниках различного типа, объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития, выявления причинно-следственных, функциональных связей социальных объектов и процессов. Также это задание позволяет проявить навыки использования теоретических знаний для понимания процессов повседневной жизни.

Общий средний процент выполнения	Не преодолевшие минимального балла	От минимального до 60 баллов	60-80 баллов	80-100 баллов
42%	5%	30%	65%	87%

Приведенные процентные показатели со всей очевидностью говорят о том, что знание Конституции РФ на должном уровне проявили только те выпускники, которые имели хорошую подготовку и получили высокие баллы на ЕГЭ. Абсолютно не справились с ним учащиеся, не преодолевшие минимального балла, крайне низкий результат выполнения показали выпускники с невысокими балами. Большинство выпускников не смогли освоить материал Конституции РФ. Это задание нового типа, введенное только в 2021-22 учебном году, материал Конституции РФ достаточно обширный, а его нужно было не только запомнить, но и переосмыслить, чтобы применять в разноаспектных вопросах. Все это требовало времени, памяти, развития аналитического, логического мышления. Кроме того, критерии оценивания также ставили четкие требования: *засчитывались только объяснения, сформулированные как распространённые предложения (отдельные слова и словосочетания не засчитывались в качестве объяснений)*. Поэтому даже если ученик приводил какие-то отрывочные положения из статей Конституции РФ, но не мог их оформить в качестве цельных осмысленных предложений, то это не давало оснований эксперту засчитать подобный ответ. Многие учащиеся просто подменяли объяснения повтором положений из самого задания (например, в 1-2 вопросах приводили ст. 1 Конституции РФ, которая не раскрывает, а просто перечисляет фундаментальные характеристики российского государства). Это говорит о том, что продолжает сохраняться значительная часть выпускников, которые не понимают сути задания и направлений работы с Конституцией РФ.

Задание 24.

Задание 24 требует составления плана развёрнутого ответа по конкретной теме обществоведческого курса, а также привлечения изученных теоретических положений общественных наук для объяснения и конкретизации примерами различных социальных явлений. План (задание 24) рассматривается как основа доклада по заданной теме. Это одно из четырех заданий высокого уровня. Оценивается по двум критериям: К1 - раскрытие темы по существу; К2 - корректность формулировок пунктов и подпунктов плана.

Критерии	Общий средний процент выполнения	Не преодолевшие минимального балла	От минимального до 60 баллов	60-80 баллов	80-100баллов
К1	49	9	41	73	90
К2	21	1	12	32	55

План является заданием повышенной сложности, разработчики ФИПИ постоянно совершенствуют требования и критерии оценивания. От экзаменуемого требуется составить не менее 3 пунктов, два из них должны иметь не менее трех подпунктов, кроме тех, где более двух их не может быть, включая два пункта, наличие которых позволяет раскрыть данную тему по существу. Очевидно, что помимо пунктов, указанных в плане ФИПИ могут быть и другие, что особенно важно, если план раскрывает не обширную тему, как в других вариантах «Искусство» или «Форма государства», а как в 311 варианте достаточно «узкую» - «Конкуренция в рыночной экономике». Это доказывается и средним процентом выполнения задания – К1 – 36% и К2 – 6%. В 2022 г. средний процент по всем вариантам составил К1- 42% и К2 - 15%, что ниже средних показателей 2023 г., но выше, чем в 311 варианте.

В связи с этим при разработке веера ответов комиссия решила, что корректными можно признать и такие пункты плана «Конкуренция в рыночной экономике»:

Виды конкуренции:

- а) совершенная и несовершенная;
- б) ценовая и неценовая;
- в) добросовестная и недобросовестная.

В ряде учебников из Федерального перечня учебников по обществознанию наряду с указанием на типы конкурентных рынков (как в предложенном разработчиками плане) встречается перечень и видов конкуренции, например, Обществознание 10/11 классы, часть 1/ под ред В.А. Никонова. М.: «Русское слово», 2020. С. 297 (см. схема «Типы рыночных структур: совершенная конкуренция и несовершенная конкуренция (монополистическая конкуренция, олигополия, чистая монополия). Было принято решение признать верным пункт «Виды конкуренции», если в нем помимо видов несовершенной конкуренции обязательно указана совершенная конкуренция.

Корректным представляется и пункт «Роль конкуренции, значение конкуренции, функции конкуренции (в смысле направления воздействия конкуренции на рынок, ведь свои функции рынок может реализовать благодаря его основе - праву частной собственности, экономической свободе и конкуренции). Наше видение структуры плана опирается на содержание учебника, в этом году рекомендованного в качестве единственного в перечне ФПУ Министерства Просвещения (См.: Обществознание: 11 класс / под ред. Л.Н. Боголюбова, А.Ю. Лазебниковой. 2-е изд. М.: Просвещение, 2020. С. 37). Несмотря на это решение, выпускники, которые выполняли задание 311 варианта справились с этим заданием плохо, даже в группе высокобалльников по К2 только 55% корректных ответов.

Задание 25.

Общий средний процент выполнения	Не преодолевшие минимального балла	От минимального до 60 баллов	60-80 баллов	80-100баллов
К1 25	3	12	36	71
К2 38	8	28	53	84
К3 29	4	17	42	77

Приведенные данные показывают, что выпускники, даже четвертая часть «высокобалльников», с заданием 25 не справились. Основные ошибки при выполнении задания 25 варианта 311 были связаны с тем, что не удалось обосновать необходимость инноваций в области методов организации производства для развития рыночной экономики, для этого требовалось понимание разницы между классическим и инновационным типом предпринимательской деятельности; не были четко сформулированы способы, с помощью которых фирма может повысить свою конкурентоспособность, не удалось на примерах проиллюстрировать реализацию каждого из указанных способов повышения конкурентоспособности в российской экономике, часто примеры либо не относились к РФ, либо были сформулированы как отрывочные словосочетания. Тем не менее, задание этого варианта оказалось более понятным для экзаменуемых, чем в других вариантах. Данный вывод подтверждает средний процент выполнения задания по разным критериям: К1 – 40% (выше на 15%), К2 – 52% (выше на 14%), К3 – 43% (выше на 14%). Это свидетельствует об усвоении темы «Фирма» в модуле «Экономика».

Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

ФГОС СОО, при изучении предметов должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты, в том числе:

- 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;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- 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.

Достижение этих результатов влияет как на успешность освоения учебных предметов, так и на результаты ЕГЭ.

ФГОС СОО отражает следующие метапредметные результаты освоения обществознания на уровне основного общего образования:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; владении навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения, практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- 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.

Необходимо учитывать, что большое влияние на успешность выполнения заданий ЕГЭ по обществознанию оказывает сформированность метапредметных результатов. Больше всего это проявляется при работе с частью 2, которая содержит 9 заданий с развёрнутым ответом. Ответы на эти задания формулируются и записываются экзаменуемым самостоятельно в развёрнутой форме. Задания этой части работы нацелены на выявление

выпускников, имеющих наиболее высокий уровень обществоведческой подготовки. Но, недостаточный уровень владения основами самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности не позволяет адекватно оценить свои знания.

Одной из причин предыдущей проблемы и многих других в работах является недостаточная развитость такого метапредметного навыка, как познавательная рефлексия, осознание совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований. Выпускники не всегда могут и успевают провести самоанализ выполненных заданий, что могло бы привести к устранению недочетов. Названные типичные ошибки при выполнении заданий КИМ могут быть обусловлены недостаточной сформированностью метапредметных результатов по предмету и нуждаются в системной корректировке в процессе изучения курса обществознания. Особое внимание следует уделить работе с таким понятием, как пример. Выпускник должен понимать, что пример - это либо конкретный факт из жизни, подтверждающий теоретическое положение, либо модель жизненной ситуации, к ней приближающаяся, имеющая действующего субъекта, сюжет. Пример в ЕГЭ по обществознанию должен быть оформлен как распространенное предложение и не содержать ошибок, неточностей. Отсутствие этих навыков и обществоведческого кругозора не позволило учащимся со слабой подготовкой получить баллы за это задание.

Однако, стоит подчеркнуть, что навык поиска информации в различных источниках (тексте, диаграмме, таблице, графике) представлен достаточно широко во всех категориях экзаменуемых. Многолетняя работа над отработкой этого вида учебно-познавательной деятельности дала свои результаты, и процент выполнения заданий достаточно высок во всех группах учащихся. Есть проблемы с решением заданий для слабо подготовленных учеников. Поэтому для слабо успевающих учеников необходимо продолжить работу над освоением навыков использования графиков в изучении экономических процессов.

К навыкам, имеющим низкий уровень сформированности, следует отнести умение формулировать самостоятельные суждения, выявлять причинно-следственные связи, навыки аргументации, формулирования цельных осмысленных предложений, использования приемов логического мышления, что и снижает успешность выполнения соответствующих заданий повышенного и высокого уровня сложности. Следует обратить внимание, что особенно низкие показатели выполнения заданий, связанных с применением указанных выше навыков, характерны для групп с низкими баллами либо вообще не преодолевших минимального порога. Это говорит о том, что необходимо больше привлекать таких слабо успевающих учеников к развитию навыков диалоговой речи, доказательств своей точки зрения, умения грамотно выстраивать предложения структурировать текст, выделять в нем ключевые моменты, называть смысловые части своего доклада, логически связывать их между собой.

Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий.

Уровень знаний участников ЕГЭ по таким блокам как «Человек и общество», «Социология» в целом является достаточно высоким; как и знание отдельных тем блоков «Экономика», «Политология» и «Право». С точки зрения содержательной части КИМ, можно сказать, что разделы «Общество», и «Социальные отношения» экзаменуемые усвоили лучше всего, кроме блока «Познание и духовная культура» - 3 задание, а модули «Экономика», «Политика», «Правовое регулирование общественных отношений в РФ» усвоены выпускниками на среднем уровне, хотя с отдельными темами справились меньше половины экзаменуемых – вопросы 7, 13, 15.

Если анализировать выполнение заданий КИМ по обществознанию 2023 г. с точки зрения метапредметных результатов, то необходимо отметить, что умение применять полученные теоретические обществоведческие знания к явлениям повседневной жизни имеет у выпускников этого года средний уровень сформированности. При этом данный навык учащиеся более успешно применяют при выполнении заданий 1 части, чем во 2 части, где им необходимо самостоятельно подобрать примеры, иллюстрирующие теоретические положения курса (как в заданиях №19 и 25 высокого уровня сложности).

Наиболее успешно учащиеся осуществляют такой вид деятельности, как поиск информации в различных источниках (тексте, диаграмме, таблице, графике), что соответствует заданиям № 9 и №17. Неслучайно именно 17 задание имеет самый высокий средний показатель выполнения. Задание 21, предполагающее работу с кривыми спроса и предложения, также имеет хороший средний показатель выполнения.

Отдельные темы блоков «Экономика», «Право» были усвоены недостаточно, например, виды экономического роста, виды налогов.

Знание Конституции РФ, в частности, полномочий государственных органов и распределения предметов ведения между РФ и субъектами федерации по-прежнему вызывает значительные трудности; права и обязанности граждан, основы конституционного строя усвоили менее половины выпускников. В первую очередь, надо сконцентрировать внимание на изучении необходимых нормативно-правовых актов, без знания правовых норм нельзя усвоить не только правовой блок, но и экономический, связанный с деятельностью системы образования и т.п.

Обучающимся сложно не только освоить весьма обширный теоретический материал, ведь речь идет о базовых положениях ряда общественных наук, но и выполнить задания, решение которых требует умения применять полученные знания на практике, анализировать данные, приводить примеры, обосновывать выводы, предлагая весомые аргументы, творчески раскрывать суть той или иной проблемы.

Справиться с этим успешно могут лишь те, кто обладает широкой эрудицией, соотносит теорию с практикой, учитывает специфику проявления закономерностей на разных этапах общественного развития, в различных странах. Должная организация проектной работы учащихся в школе, их участие в олимпиадном движении должны способствовать развитию этих качеств.

Анализ выполнения заданий КИМ 2023 г. показал, что наиболее проблемным является низкий уровень сформированности у выпускников навыков аргументации, выявления причинно-следственных, функциональных связей, объяснения и оценки социальных явлений и процессов. Это обусловило низкое качество выполнения заданий №18,20, 23, 24, 25. Эти задания требуют не только углубления знаний курса, но и оттачивания навыков и способов познавательной деятельности, особенно в плане формулирования суждений и объяснения социальных явлений.

Причины проблем в выполнении ЕГЭ 2023 остаются прежними: изменения в требованиях к проверке экзамена; большой объем изменений в нормативно-правовых актах за последний период; сложность отдельных формулировок заданий в КИМ, недостаточное развитие умения учащихся формулировать и обосновывать свои суждения, устанавливать причинно-следственные связи, логически мыслить, излагать ответ в форме распространенных предложений, приводить качественные примеры для конкретизации теоретического положения.

- Задание 1, нацеленное на проверку сформированности знаний о соотношении природного и общественного в человеке, успешно выполняется на протяжении ряда лет. Материал данного блока усвоен выпускниками лучше, чем в 2022 г., когда средний процент выполнения составил 68%.

- Задание 3 - задание базового уровня, направлено на проверку основных понятий из тематического модуля «Познание и духовная культура» также успешно выполняется два года подряд с процентом выполнения 58% в 2023 году, что ниже процента выполнения 2022 года (72%).

- Задание 4 - задание повышенного уровня сложности, проверяет умение применять полученные знания, а также сформированность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития общества. Это задание включает не только содержательный компонент курса, но и деятельностный (проверяет умение сравнивать и применять полученные знания), можно отметить заметное повышение уровня успешности в выполнении задания по сравнению с предыдущим годом, где средний процент выполнения был лишь 52%.

- Задание 5. Задание повышенного уровня проверяет владение экзаменуемыми базовым понятийным аппаратом из модуля «Экономика», в этом году его выполнили на 5% лучше, чем в 2022 г., где средний показатель составлял 63%, в наименее подготовленной группе справились больше половины, а в группе выпускников с высокими баллами (от 80 до 100 б.) - 89%.

- Задание 6. Задание базового уровня предполагает владение выпускниками базовым понятийным аппаратом, в 311 варианте требовалось установить соответствие между характеристиками и факторами производства, справились 64% выпускников, с этой цифрой сопоставим показатель прошлого года – 63%.

- Задание 8. Задание проверяет базовые понятия по тематическому модулю «Социальные отношения». Средний процент выполнения в 311 варианте, где требовалось выбрать верные суждения о социализации – 79%. Однако, показатель этого года ниже, чем в 2022 г. - 83%.

- Задание 9 базового уровня, направлено на выявление сформированности у учащихся навыков оценивания социальной информации, умения поиска информации в источниках различного типа (таблица, диаграмма) для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития.

Работа с диаграммами, таблицами- традиционная часть КИМов по обществознанию. Результаты экзамена подтверждают, что за несколько лет длительного применения этого вида задания у учащихся выработались навыки работы с графической информацией, ее соотнесения с информацией, представленной в вербальной форме. Задание 9 не составляет трудности даже для учеников со слабой подготовкой, об этом свидетельствует и стабильность оценок, показатель 2022 г. – 86%.

- Задание 10 имеет повышенный уровень сложности, содержательно включает понятия из тематического модуля «Политика».

Хотя средний показатель 2023 г. на 10% выше, чем показатель 2022 г. данные таблицы свидетельствуют о том, что задание 10 представляет сложность для большинства выпускников. Оно затрагивает один из основополагающих и при этом сложных для понимания учащимися вопросов о формах государства. Выпускники должны понимать различие между формой правления и устройства, знать признаки демократии и не путать их с признаками республики, различать формы демократии.

- Задание 11 повышенного уровня сложности нацелено на проверку умения школьников применять в повседневной жизни обществоведческие знания, в 311 варианте требовалось знать различные классификации политических партий, процент выполнения – 64%, что на 10% выше чем средний показатель 2022 г.

- Задание 12 базового уровня, традиционно вызывает затруднения у выпускников, оно призвано закрепить знание Основ конституционного строя РФ, прав и свобод человека и гражданина, конституционных обязанностей гражданина РФ. В 2022 г. процент выполнения вполне сопоставим с результатом 2023 г. - 58%.

- Задание 13 базового уровня, проверяет знание полномочий органов власти или основ федеративного устройства РФ. Сравнительный анализ выполнения заданий модуля «Политика» свидетельствует о том, что задание 13 в состоянии выполнить меньше половины выпускников, в 2022 г – 47%.

- Задание 14. Несмотря на то, что задание 14 соответствует повышенному уровню сложности и нацелено на проверку базового понятийного аппарата из модуля «Правовое регулирование общественных отношений в РФ», в прошлом году с ним справились 68%, а в текущем 64%.

- Задание 15 также проверяет знание основных понятий из области права, но оно имеет базовый уровень. Для его выполнения в 311 варианте выпускник должен был установить соответствие между субъектами и участниками уголовного судопроизводства. Эта тема, видимо, вызывает интерес, т.к. средний балл выполнения этого задания значительно выше, чем в других вариантах и составил 60%. Но выпускники этого года намного хуже справились с этим заданием, чем их предшественники, процент выполнения в 2022 г. составил 86%.

- Задание 16 в отличие от предыдущих двух, проверяет не только теоретический аспект правовых отношений, но и умение применить знания в повседневной жизни, поэтому оно имеет повышенный уровень сложности. Например, в 311 варианте требовалось найти в приведенном перечне примеры личной собственности супругов, с ним справились 63%, т.е. это вызвало большие затруднения, чем вопросы других вариантов. Средний показатель 2022 г. был намного выше - 76%.

- Задание 19. Это задание нацеливает на применение полученных знаний, в том числе выявление связей социальных объектов, процессов и конкретизацию (иллюстрацию и т.п.) примерами отдельных положений текста с опорой на контекстные обществоведческие знания, факты социальной жизни и личный социальный опыт. Это задание высокого уровня сложности. Средний % выполнения по всем вариантам – 46, что на 5% выше, чем в 2022 г. – 41%, однако, для 311 варианта средний процент равен прошлогоднему. Таким образом, с этим вариантом выпускники справились хуже, чем с другими. Возможно, потому что правильная структура ответа впервые требовала указания не на два, а на три элемента: группа прав – конкретное право – пример реализации права.

Задание 20 предполагает использование информации из текста и контекстных обществоведческих знаний в другой познавательной ситуации, самостоятельное формулирование и аргументацию оценочных, прогностических и иных суждений, связанных с проблематикой текста. Это также задание высокого уровня сложности.

Уровень выполнения задания 20 весьма низкий, в 2022 г. он составлял 27%, в 2023 году 24%. Даже у «высокобалльников» он находится на средних показателях. Это задание требует развития самостоятельного мышления, умения формулировать и аргументировать свои суждения.

Задание 21 предполагает анализ рисунка (графического изображения, иллюстрирующего изменение спроса/предложения). Экзаменуемый должен осуществить поиск социальной информации и выполнить задания, связанные с соответствующим рисунком. Задание 21 имеет базовый уровень сложности.

Данное задание освоено большинством учащихся, даже в первой группе с ним справились более трети экзаменуемых, в 2022 г. – 72%.

Задание 24 требует составления плана развёрнутого ответа по конкретной теме обществоведческого курса, а также привлечения изученных теоретических положений общественных наук для объяснения и конкретизации примерами различных социальных явлений. План (задание 24) рассматривается как основа доклада по заданной теме. В 2022 г. средний процент по всем вариантам составил К1- 42% и К2 -15%, что ниже средних показателей 2023 г., но выше, чем в 311 варианте.

В КИМ 2023 г. по обществознанию не было существенных изменений относительно КИМ прошлых лет.

В статистико-аналитическом отчете 2022 г. присутствовали краткие рекомендации для системы образования Воронежской области, которые нашли отражение в рамках мероприятий, курсах повышения квалификации за период 2022-2023 учебного года. Несомненно, проведенные мероприятия способствовали развитию компетенций педагогов и соответственно, некоторому повышению результативности государственной итоговой аттестации по обществознанию в 2023 году.

Мероприятия, проведенные в 2022-2023 учебном году, способствовали улучшению показателей наиболее подготовленной части одиннадцатиклассников, эту работу следует продолжить и в новом учебном году. Однако, следует разработать и специальные методы работы с наименее подготовленной частью выпускников, чтобы они были в состоянии выполнить хотя бы задания базового уровня сложности, набрать необходимое количество баллов и получить возможность продолжить образование в высших учебных заведениях. Анализ результатов КИМ ЕГЭ по обществознанию подтвердил необходимость дифференциации в подготовке учащихся. Некоторые категории выпускников требуют углубленной работы по содержанию курса, для других нужно делать акцент на отработке навыков применения полученных знаний, повышения уровня развития способов познавательной деятельности.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Учителям, методическим объединениям учителей.

Для совершенствования организации и методики преподавания предмета «Обществознание» целесообразно обсудить на методических объединениях учителей анализ результатов ЕГЭ 2023 года, возможные изменения в содержании и структуре экзаменационной работы 2024 года (для этого необходимо в сентябре ознакомиться с проектом КИМ ЕГЭ-11 на сайте ФИПИ), особенности работы с обучающимися, имеющими различный

уровень подготовки. Необходимо рассмотреть типы заданий по обществознанию, которые вызвали наибольшее затруднения у выпускников 11-х классов 2023 года; типичные ошибки и совместно выработать стратегию устранения данных проблем. Возможно разработать методическое пособие с рекомендациями для учителей-предметников, включив в него различные типы заданий, которые можно использовать на уроках.

В течении учебного года необходимо включать данные задания, как для самостоятельной работы обучающихся средней школы, так и для совместной работы на уроках. Выстраивать работу по традиционным пяти тематическим модулям обществоведческого курса: «Человек и общество, включая «Познание и духовную культуру» (задания 2–4), «Экономика» (задания 5–7), «Социальные отношения» (задания 8, 9), «Политика» (задания 10, 11, 13), «Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации» (задания 12, 14–16). Акцентировать внимание на том, что задание 12 во всех вариантах проверяет знание основ конституционного строя Российской Федерации, прав и свобод человека и гражданина. Вести работу, необходимую для выполнения задания 21, предполагающую анализ рисунка (графического изображения, иллюстрирующего изменение спроса/предложения), осуществления поиска социальной информации и выполнить задания, связанные с соответствующим рисунком. Отрабатывать навык анализа представленной информации, в том числе статистической и графической, объяснения связи социальных объектов, процессов, формулирования и аргументации самостоятельных оценочных, прогностических и иных суждений, объяснений, выводов (задание 22), умения применять обществоведческие знания в решении познавательных задач по актуальным социальным проблемам. Вести системную работу со знанием и пониманием ценностей, закреплённых Конституцией Российской Федерации. Создавать условия для проверки умений подготавливать доклад по определённой теме (задание 24–25) с обязательным составлением плана развёрнутого ответа по конкретной теме обществоведческого курса, а также привлечения изученных теоретических положений общественных наук для объяснения и конкретизации примерами различных социальных явлений.

Знание Конституции РФ, в частности, полномочий государственных органов и распределения предметов ведения между РФ и субъектами федерации по-прежнему вызывает значительные трудности; права и обязанности граждан, основы конституционного строя усвоили менее половины выпускников. При подготовке к ЕГЭ в первую очередь, надо сконцентрировать внимание на изучении необходимых нормативно-правовых актов, без знания правовых норм нельзя усвоить не только правовой блок, но и экономический, связанный с деятельностью системы образования и т.п.

Работа с целью знакомства с содержанием Конституции РФ не должна ограничиваться только репродуктивными формами. Это должны быть занятия, стимулирующие учащихся к переосмыслению содержания

Основного закона, к пониманию ценностного значения Конституции в жизни российского общества. Уроки - диспуты, написания обоснований по темам, планов-все это позволит выпускникам подготовиться к заданиям № 24, 25, 23, выработать навыки рассуждения и аргументации. Повысить качество освоения содержания Конституции возможно за счет составления схем, таблиц, компактных конспектов, которые выполняют вспомогательную роль при изучении глав Основного закона РФ.

Следует учитывать, что многим трудно излагать свои мысли в письменной форме, поэтому для подготовки обучающихся необходимо постоянно давать задания в формате ЕГЭ, чтобы выработать необходимые умения и навыки.

Также необходимо шире применять новые методы обучения, организовывать дискуссионные клубы, где можно будет обсуждать самые актуальные вопросы, акцентируя внимание на изложении своих выводов и оригинальных решений в письменной форме. Разумеется, это требует целенаправленной работы преподавателей высокой квалификации, создания благоприятных условий для обмена опытом.

Важную роль в процессе отработки и обобщения материала для всех категорий учащихся может сыграть обсуждение на уроках алгоритмов выполнения заданий, аналогичных тем, которые используются в рамках итоговой аттестации. Стоит обратить внимание на важность работы с открытым банком заданий ФИПИ. Необходимо научить учащихся работать не только с заданиями, представленными в сборниках по подготовке к ЕГЭ, но и с критериями оценивания.

Прежде чем начинать готовиться к ЕГЭ, учащимся необходимо ознакомиться с требованиями к содержанию КИМа и формату заданий. Выпускники должны иметь представление о том, какова структура задания, в какой форме должны быть представлены ответы. Для этого учащиеся должны изучить спецификацию, кодификатор и демоверсию КИМ ЕГЭ соответствующего года.

Для повышения качества выполнения заданий ЕГЭ по обществознанию необходимо усилить работу по формированию навыков иллюстрации позиций теории примерами. Следует четко объяснить выпускникам, что пример по обществознанию представляет собой или факт из реальной жизни или модель конкретной ситуации с участием субъекта. В любом случае отработка навыка требует обязательной работы с СМИ, расширения обществоведческого кругозора школьников.

Формирование навыков рассуждения, самостоятельной аргументации невозможно без четкого понимания различия между примером и аргументом. Необходимо акцентировать внимание учащихся на то, что аргумент - это теоретическое положение, выражающее суждение автора по той или иной теме и обосновывающее его мнение с помощью логических доказательств, научных концепций. При этом в следующем учебном году важно продолжать работу по развитию способности учащихся выражать свою мысль распространенными предложениями.

В условиях реализации ФГОС СОО в 2023 г. необходимо обращать внимание не только на содержательную часть экзамена, но и на развитие метапредметных навыков, умений: учебно- исследовательской деятельности, самостоятельного поиска информации, методов разрешения различных проблем, критической оценки и интерпретации информации, владения языковыми средствами - умением ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства. Для этого необходимо использовать различные формы занятий, работу с Навигатором ЕГЭ на сайте ФИПИ, дифференцировать приемы обучения для разных категорий учащихся. Для слабо подготовленных учитель остается основным источником знаний, для учащихся с хорошей подготовкой и навыками самостоятельной работы учитель должен выполнять координирующую функцию по ориентации в многообразии учебников, нормативных актов, СМИ и других источников информации.

В целом подготовка к ЕГЭ по обществознанию должна помочь выпускникам в формировании целостной картины социальной реальности и навыков самостоятельного взаимодействия с ней.

Муниципальным органам управления образованием.

- Осуществить анализ результатов ЕГЭ по обществознанию в разрезе своего муниципального образования и в сопоставлении с результатами сдачи ЕГЭ в Воронежской области. На основании данного анализа выявить отрицательные тенденции результативности муниципального образования в ЕГЭ по обществознанию.

- Обеспечить участие учителей обществознания в мероприятиях в системе подготовки и повышения квалификации (обучающие семинары, модульные и дистанционные курсы повышения квалификации, сетевые сообщества, конференции) по вопросам методических аспектов преподавания обществознания в старшей школе.

- Организовать формы сетевого взаимодействия учителей обществознания с целью трансляции опыта учителей школ, дети которых получили наивысшие результаты по ЕГЭ.

Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

Учителям, методическим объединениям учителей.

При организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки, в первую очередь, необходимо провести диагностику знаний, умений обучающихся, сформированности универсальных учебных действий.

Для группы обучающихся со слабой подготовкой по предмету 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 в виде комментированного чтения параграфов учебника с формулированием основных идей и ответом на вопросы по содержанию прочитанного в конце каждого параграфа, составления сложного плана параграфа. Такая систематическая работа позволит конкретным выпускникам этой группы более успешно не только выполнять задания 17, 18, но и давать неполные правильные ответы на задания 19, 20, 22, 24, 25. Также целесообразно обратить внимание на развитие обучающихся со слабой подготовкой по предмету умения осуществлять поиск социальной информации, представленной в виде: таблицы/диаграммы (задание 9, 21). Обучающимся с низким уровнем предметной подготовки можно давать задания по работе с терминологией. Следует поддерживать стремление всех обучающихся, особенно со средним и высоким уровнем предметной подготовки, участвовать в олимпиадах и творческих конкурсах по обществознанию и другим гуманитарным предметам

Обучающиеся со средним уровнем подготовки часто не дают полный правильный ответ на задания части 2. Поэтому можно рекомендовать не только обращать внимание на то, что нужно назвать (указать, сформулировать и т.п.): признаки, причины, аргументы, примеры и т.п., но и определить, какое количество данных элементов надо привести (один, два, три и т.д.).

При организации подготовки к экзамену наиболее подготовленных учащихся следует обратить особое внимание на развитие у обучающихся данной категории навыков самоконтроля и самопроверки, поскольку значительное количество ошибок на экзамене связано с неверным или фрагментарным прочтением условия, нежеланием или неспособностью ещё раз прочитать задание и проверить правильность записанного ответа, подсчитать записанные элементы развёрнутого ответа и сверить их с требованием задания. Необходимо организовать работу, нацеленную на формирование умения интерпретировать, комментировать информацию, полученную из текста.

Для хорошо подготовленных обучающихся необходимо предусмотреть работу с правовыми документами, организовать критическое восприятие и осмысление разнородной социальной информации, отражающей различные подходы, интерпретации социальных явлений, формулирование на этой основе собственных заключений и оценочных суждений; решение проблемных, логических, творческих задач, отражающих актуальные проблемы социально-гуманитарного знания; участие в обучающих играх (ролевых, ситуативных, деловых), тренингах, моделирующих ситуации из реальной жизни.

В рамках урочного времени обучающиеся в недостаточном объеме изучают темы, связанные с политикой и правом. У них нет необходимого социального опыта для формирования примеров и проведения анализа. Поэтому необходимо в образовательных организациях предусмотреть организацию курсов внеурочной деятельности по обществознанию.

Администрациям образовательных организаций:

Руководителям образовательных организаций рекомендуется реализовывать принципы дифференцированного обучения, в т.ч. предоставлять возможность углубленного изучения предмета, выбора учебных курсов и внеурочных занятий по обществознанию обучающимися, планирующим в перспективе сдавать экзамен по данному предмету.

В течение учебного года осуществлять мониторинг образовательных результатов обучающихся с разным уровнем предметной подготовки.

Руководителям образовательных организаций следует осуществлять контроль выполнения образовательной программы, ориентируясь на требования ФОП, ФГОС и историко-культурного стандарта, кодификатор элементов содержания, проверяемых контрольными измерительными материалами.

Муниципальным органам управления образованием.

Муниципальным органам управления образованием рекомендуется:

- выявлять ОО с высокими результатами по обществознанию и выстраивать взаимодействие педагогов школ с высокими и низкими результатами;

- способствовать распространению успешных практик дифференцированной работы с обучающимися по обществознанию в муниципалитете;

- методическим службам районов организовать модульные курсы повышения квалификации для учителей обществознания, особенно работающих в выпускных классах общеобразовательных организаций, выпускники которых показали низкие результаты ЕГЭ по обществознанию.

Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников

Рекомендуется обсуждение в ходе семинаров проблемных вопросов по обществознанию:

- использование социального опыта обучающихся в решении практических задач по обществознанию;

- приемы работы с нормативно-правовыми актами, методика организации практических занятий по работе с законами (кодексами, ФЗ);

- организация работы с обществоведческим текстом экономического, политологического, философского содержания.

- организация работы с содержанием раздела «Экономика» (коды контролируемых элементов 2.1 – 2.16); «Политика» (коды контролируемых элементов 4.1 – 4.15); «Право» (коды контролируемых элементов 5.5 – 5.16).

Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

В ходе повышения квалификации необходимо освещать следующие направления:

- методические аспекты подготовки учащихся к ГИА по обществознанию;
- сложные вопросы содержания обществознания: способы, методы и приемы преподавания, с учетом подготовки к ГИА;
- метапредметные связи обществознания с другими социогуманитарными дисциплинами;
- методические аспекты преподавания наиболее сложных тематических модулей обществоведческого курса: «Человек и общество, включая «Познание и духовную культуру» (задания 2–4), «Экономика» (задания 5–7), «Социальные отношения» (задания 8, 9), «Политика» (задания 10, 11, 13), «Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации» (задания 12, 14–16);
- использование активных форм организации познавательной деятельности обучающихся в старших классах для подготовки к ЕГЭ по обществознанию;
- формы и методы организации практических занятий на уроках обществознания в современной школе.

Русский язык

Г.П. Стуколова, И.В. Топчиева, С.В. Дендебер, А.Ю. Величко

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Каждый вариант экзаменационной работы в 2023 году состоял из двух частей и включал в себя 27 заданий, различающихся формой и уровнем сложности. Часть 1 – 26 заданий с кратким ответом: ответы в виде одного или нескольких слов (1, 5, 6, 7, 13, 14, 24 задания); ответы на выбор из предложенного перечня ответов (2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23 задания) задание на соответствие (8, 21, 26 задания). Часть 2 содержала только одно задание с развернутым ответом (сочинение), проверяющее умение выпускника создавать собственное высказывание на основе прочитанного текста, придерживаясь заданных критериев. Таким образом, предложенные варианты соответствовали демонстрационной модели ЕГЭ по русскому языку, которая давала представление о структуре будущих вариантов, количестве заданий, их форме и уровне сложности.

Существенных изменений по сравнению с предыдущими годами в содержательном плане не было, изменения произошли в снижении первичных баллов за задания 8, 16, 26. Правильное выполнение заданий 8, 26 оценивалось 3 баллами вместо 5 и 4 соответственно).

Задания 2, 4 подверглись усложнению за счёт предполагаемого выбора не одного, а нескольких вариантов ответа.

Все основные характеристики экзаменационной работы сохранены.

В работу внесены следующие изменения.

1. В части 1 экзаменационной работы изменён порядок следования заданий на основе микротекста (1–3).

2. В задании 2 (в КИМ 2022 г. – задание 3) части 1 экзаменационной работы изменены формулировка задания, система ответов (множественный выбор) и спектр предъявляемого языкового материала.

3. Заданиям 3 (в КИМ 2022 г. – задание 1), 21 и 26 части 1 экзаменационной работы присвоен статус заданий повышенного уровня с учётом расширения языкового материала, предъявляемого в указанных заданиях. Так, задание 3 (в КИМ 2022 г. – задание 1) становится заданием не общелингвистического, а сугубо стилистического анализа текста. Задания 3 (в КИМ 2022 г. – задание 1), 21 и 26 разрабатываются в соответствии с расширенным и уточнённым перечнем элементов стилистического анализа, перечнем пунктуационных правил и перечнем основных изобразительно-выразительных средства языка, представленными в кодификаторе проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена по русскому языку. Кроме того, в задании 26 изменена система оценивания (максимальное количество баллов уменьшено с 4 до 3).

4. В задании 4 части 1 экзаменационной работы изменены формулировка задания и система ответов (множественный выбор), расширен предъявляемый языковой материал (обновлён Орфоэпический словарь).

5. В задании 5 части 1 экзаменационной работы расширен предъявляемый языковой материал (обновлён Словарик паронимов).

6. В задании 8 части 1 экзаменационной работы изменена система оценивания (максимальное количество баллов уменьшено с 5 до 3).

7. В задании 9 части 1 экзаменационной работы изменены формулировка задания и спектр предъявляемого языкового материала (задание по формату стало аналогичным орфографическим заданиям 10–12).

8. Изменена формулировка задания 27 части 2 экзаменационной работы; изменён максимальный балл по критерию К2 «Комментарий к проблеме исходного текста» (уменьшен с 6 до 5). Кроме того, в критериях К7 и К8 исключено понятие «негрубая ошибка».

9. Уточнены нормы оценивания сочинения при наличии фактической (-их) ошибки (ошибок); в связи с этим внесены коррективы в критерии К1, К2, К3, К12.

10. В критериях оценивания сняты ограничения на максимальный объём сочинения.

11. Изменён первичный балл за выполнение работы с 58 до 54.

12. Задание № 27, Часть 2 КИМ - задание, на которое требуется дать развернутый ответ, не претерпело изменений по сравнению с КИМ 2022 года

и представляло собой набор заданий к предложенному тексту (Сформулируйте одну из проблем, поставленных автором текста. Прокомментируйте сформулированную проблему. Включите в комментарий два примера-иллюстрации из прочитанного текста, которые важны для понимания проблемы исходного текста (избегайте чрезмерного цитирования). Дайте пояснение к каждому примеру-иллюстрации. Проанализируйте смысловую связь между примерами-иллюстрациями. Сформулируйте позицию автора (рассказчика). Сформулируйте и обоснуйте своё отношение к позиции автора (рассказчика) по проблеме исходного текста), выполнение которых и предполагает написание сочинения по прочитанному тексту. В регионе использовались варианты КИМ с четырьмя текстами художественного и публицистического стилей с достаточно хорошо считываемыми проблемами, поставленными авторами текстов.

В основу построения экзаменационных вариантов ЕГЭ по русскому языку включены основные содержательные разделы языкознания: стилистика, орфоэпия, лексика, орфография, пунктуация, грамматика - и включенные в КИМ ЕГЭ задания дают возможность проверить виды предметных компетенций (лингвистическую, языковую, коммуникативную, культуроведческую), предусмотренных основной образовательной программой среднего общего образования. Кроме того, при выполнении заданий, помимо предметных знаний, умений, навыков, способов познавательной деятельности, выпускники продемонстрировали универсальные учебные действия: умение оценивать языковые явления, проводить их лингвистический анализ, коммуникативные навыки, умение сравнивать, сопоставлять, обобщать, систематизировать, классифицировать.

Модели вариантов КИМ ЕГЭ построены по принципу соответствия формы задания проверяемому элементу кодификатора и соблюдают преемственность основного государственного экзамена.

Анализ выполнения заданий КИМ

Анализ итогов ЕГЭ 2023 г. по русскому языку показывает стабильность результата выполнения заданий, проверяющих уровень сформированности основных предметных компетентностей по сравнению с прошлым 2022 годом. Содержательный анализ результатов экзамена дает возможность составить общее представление об уровне достижения ключевых целей обучения русскому языку.

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 развиты навыки аналитической работы со словом и текстом, отсутствие необходимой практики анализа языковых явлений сказываются и на качестве написания сочинения-рассуждения.

Анализ результатов выполнения экзаменационной работы по русскому языку показал, что наибольшие трудности выпускники испытывают, применяя пунктуационные и орфографические нормы в письменной речи.

Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2023 году

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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	Логико-смысловые отношения между предложениями (фрагментами) текста	Б	79	31	65	82	95
2	Лексическое значение слова	Б	80	22	64	85	93
3	Стилистический анализ текстов различных функциональных разновидностей языка	П	57	1	32	61	86
4	Орфоэпические нормы (постановка ударения)	Б	70	9	41	77	95
5	Лексические нормы (употребление паронимов)	Б	76	10	55	81	95
6	Лексические нормы (употребление слов в лексической сочетаемости)	Б	74	24	58	78	91
7	Морфологические нормы	Б	82	35	67	86	95
8	Синтаксические нормы	Б	75	13	44	84	98
9	Правописание гласных и согласных в корне слова	Б	58	8	29	63	87
10	Правописание гласных и согласных в приставке слова. Употребление Ъ и Ь. Буквы И, Ы после приставок	Б	59	5	34	64	85

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			средний	в группе не преодолевший 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.
11	Правописание гласных и согласных в суффиксах слов разных частей речи (кроме суффиксов причастий, деепричастий)	Б	56	9	31	59	85
12	Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий, деепричастий	Б	40	8	21	38	69
13	Слитное и раздельное написание НЕ (НИ) со словами разных частей речи	Б	63	19	36	67	94
14	Слитное, дефисное и раздельное написание слов разных частей речи (имена существительные, имена прилагательные, местоимения, наречия, служебные части речи)	Б	74	29	52	80	95
15	Н и НН в словах разных частей речи	Б	60	14	37	62	89
16	Знаки препинания в сложносочинённом предложении и простом предложении с однородными членами	Б	47	6	18	49	82
17	Знаки препинания в предложении с обособленными членами	Б	73	19	43	81	97
18	Знаки препинания в предложении со словами и конструкциями, грамматически не связанными с членами предложения	Б	60	8	33	66	88

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
19	Знаки препинания в сложноподчинённом предложении	Б	68	25	45	73	91
20	Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи между частями	Б	53	18	35	52	78
21	Пунктуационный анализ	П	27	2	8	23	61
22	Текст как речевое произведение. Смысловая и композиционная целостность текста	Б	60	11	39	64	83
23	Функционально-смысловые типы речи	Б	59	9	37	63	84
24	Лексическое значение слова. Синонимы. Антонимы. Фразеологизмы. Группы слов по употреблению	Б	78	9	58	85	96
25	Логико-смысловые отношения между предложениями (фрагментами) текста	Б	37	1	15	36	69
26	Основные изобразительно-выразительные средства русского языка	П	64	11	40	70	89
Часть 2							
27	Информационно-смысловая переработка текста. Сочинение						
	К1	Б	98	11	96	100	100
	К2	Б	76	2	60	81	91
	К3	Б	94	5	86	98	100
	К4	Б	86	1	71	91	98
	К5	Б	80	6	66	84	93
	К6	Б	62	8	52	61	79
	К7	Б	71	4	48	77	93
	К8	Б	50	0	20	53	84
	К9	Б	64	2	44	68	86
	К10	Б	61	4	45	61	82

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
	К11	Б	98	25	97	100	100
	К12	Б	94	21	90	96	98

Линии заданий **базового уровня** с наименьшими процентами выполнения (с процентом выполнения ниже 50):

- № 12 «Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий, деепричастий» - 40% выполнения;
- № 16 «Знаки препинания в сложносочинённом предложении и простом предложении с однородными членами» - 47% выполнения;
- № 25 «Логико-смысловые отношения между предложениями (фрагментами) текста – 37% выполнения.

Линий заданий **повышенного уровня** с наименьшими процентами выполнения (с процентом выполнения ниже 15) не выявлено.

Кроме названных заданий, сложными для выпускников оказались следующие задания базового уровня и повышенного уровня: № 3 «Стилистический анализ текстов различных функциональных разновидностей языка» - 57% выполнения; № 9 «Правописание гласных и согласных в корне слова» - 58 % выполнения; №10 «Правописание гласных и согласных в приставке слова. Употребление Ъ и Ь. Буквы И, Ы после приставок» - 59 % выполнения; № 20 «Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи между частями» - 53% выполнения; №21 «Пунктуационный анализ» - 27% выполнения; № 23 «Функционально-смысловые типы речи» - 59% выполнения.

Успешно усвоенными элементами содержания курса «Русский язык» в 2023 году являются:

- лексическое значение слова;
- лексические нормы (употребление паронимов);
- лексические нормы (употребление слов в лексической сочетаемости);
- морфологические нормы (образование форм слова);
- синтаксические нормы, нормы согласования, нормы управления;
- слитное, дефисное и раздельное написание слов разных частей речи (имена существительные, имена прилагательные, местоимения, наречия, служебные части речи);
- знаки препинания в предложении с обособленными членами;
- лексическое значение слова. Синонимы. Антонимы. Фразеологизмы.

Группы слов по употреблению;

- информационно-смысловая переработка текста. Сочинение (в частности - Информативность текста. Виды информации. Информационно-

смысловая переработка текста. Логико-смысловые отношения между предложениями (фрагментами) текста).

Недостаточно усвоенными элементами содержания курса «Русский язык» в 2023 году являются

- правописание гласных и согласных в суффиксах слов разных частей речи (кроме суффиксов причастий, деепричастий);
- правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий, деепричастий;
- знаки препинания в сложносочинённом предложении и простом предложении с однородными членами;
- знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи между частями;
- логико-смысловые отношения между предложениями (фрагментами) текста;
- пунктуационный анализ (в том числе и в Части 2 «Пунктуационные нормы»).

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Задание 1. Проверяет логико-смысловые отношения между предложениями (фрагментами) текста, которые устанавливаются с помощью слов различных частей речи (предлогов, союзов, частиц, местоимений, наречий, а также вводных слов и сочетаний).

Самостоятельно подберите усилительную частицу, которая должна стоять на месте пропуска в третьем (3) абзаце. Запишите эту частицу.

Ответ: даже.

С заданием подобного рода справились 41% выпускников. Остальные указывали либо другие частицы (же, ведь, бы), либо наречия (уже, сразу, тогда, так, громко), союзы (точно), местоимения (всем). Это говорит о неумении отличать абстрактные частицы от слов с конкретным значением (сразу, громко).

Задание 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) СПУТНИК. Тот, кто совершает путь вместе с кем-нибудь. Весёлый с. С. жизни (перен.: о муже).

2) КОЛОННА. О людях, предметах, расположенных или движущихся друг за другом вытянутой линией. К. демонстрантов. Танковая к. Тракторная к.

3) НЕЙТРАЛЬНЫЙ. В некоторых сочетаниях: такой, где по соглашению не должны вестись военные действия, располагаться военные силы. Нейтральная зона. Нейтральные воды.

4) ЗАМЕТИТЬ. Сказать что-нибудь, вставить в разговор. Остроумно

3.

5) **ФРОНТ.** Область раздела между движущимися воздушными массами (спец.). Ф. грозы, облаков, тёплого воздуха. Атмосферный ф.

Ответ: 123.

С заданием на определение лексического значения слова справились 90% сдающих экзамен. Это свидетельствует об умении выявлять как прямое, так и переносное значение слов и соотносить их в заданном тексте.

Задание 3.

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

1) Наряду со стилистически нейтральной лексикой автор употребляет слова, характерные для разговорной речи (здоровенный, с ребятами).

2) Текст начинается с указания времени и места события (После войны, в сорок шестом году, поехал я с приятелем на охоту. На станции «Тучково» вышли с моим спутником из поезда).

3) Выразительность текста обеспечивается использованием синтаксического параллелизма (Мы – в снег, и они – в снег), инверсии (Хорошо и по-русски говорить научился.), фразеологизмов (носом к носу, ноль внимания, пальцем не трогать).

4) В тексте используются вводные слова (представьте, видно, наверное), указывающие на последовательность изложения мыслей и помогающие логически связать научные тезисы.

5) Текст относится к официально-деловому стилю; цель автора текста – дать инструкции, как вести себя на войне при встрече с врагом.

Ответ: 123

Задание 3 из всех существующих в КИМе является самым «свежим» и довольно насыщенным: оно предполагает безошибочное умение выпускника определять стилистическую принадлежность текстов, которая связана со сферой языкового общения и целями, которые ставит говорящий или пишущий. Сложности вызваны ещё и тем, что каждый функциональный стиль имеет свои лексические, словообразовательные, морфологические и синтаксические средства. Для успешного выполнения этого задания выпускник должен владеть всей терминологией, предусмотренной курсом русского языка средней школы.

Задание 4.

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

1) закупОрив

2) красИвее

3) ерЕтик

4) рвалА

5) клЕить

Ответ: 245.

С заданием, проверяющим орфоэпические (акцентологические) нормы русского языка, справились 77%. Слова «красивее», «рвала», «клеить» не

вызвали сложностей, однако по-прежнему вызывают затруднения слова «еретик», «закупорить».

Задание 5. Смещение паронимов.

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

Российский профессиональный борец И.М. Поддубный неоднократно выигрывал чемпионаты мира по классической (греко-римской) борьбе среди профессионалов, включая самый АВТОРИТЕТНЫЙ из них – в Париже (1905–1908 гг.).

Специальная закаливающая процедура (солнечная или воздушная ВАННА) имеет максимальную длительность один час.

По опыту общения с подростками Иван Сергеевич знал, что самая убедительная форма воспитания – это ЛИЧНОСТНЫЙ пример.

Недостаток кальция в организме черепахи можно легко ВОСПОЛНИТЬ при кормлении животного мелкой рыбой с костями.

Наш руководитель умело пользуется ДИПЛОМАТИЧНЫМИ и корректными выражениями, чтобы объяснить нам суть своих требований.

Ответ: личный (пример).

Употребление паронимов всегда вызывает трудности у носителей языка: эти слова сходны по звучанию, принадлежат одной части речи. Особенности их употребления в сочетаемости слов, что не позволяет им употребляться в одном контексте. Отрадно осознавать, что 88% справились с заданием, хотя оставшаяся часть сдающих не умеет различать употребление дипломатичный – дипломатический, пополнить – восполнить, ванна – ванная, авторитетный – авторитарный. К сожалению, были случаи, когда пароним заменяли синонимом (авторитетный – известный, важный; личный – собственный). Некоторые демонстрировали ошибочное употребление слова с точки зрения грамматики («дипломатными»).

Задание 6.

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

Картины из цветного стекла, выполненные в конце XIV века, несут большую историческую и культурную ценность.

Ответ: имеет, представляет. (Словарь сочетаемости слов русского языка. Государственный институт русского языка им. А.С. Пушкина. Москва, 2005 г., стр. 772)

Правильно исправили ошибку 77% писавших: 35% исправили имеет ценность, 42% «представляет ценность», остальные не смогли увидеть нарушение сочетаемости со словом «ценность», заменяя слова «картины – витражами, выполненные – написанные, созданные».

Задание 7.

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

НЕЛЕПЕЙШИЙ наряд
ВОСЕМЬСОТЫЙ экземпляр
ЛЯГТЕ на бок
 между *НИМИ*
 на ширине *ПЛЕЧ*

Ответ: восьмисотый (экземпляр).

С употреблением основных грамматических норм русского литературного языка справились 64%. К сожалению, были случаи, когда выпускники нашли неверную форму, но не смогли её правильно исправить. Примеры ошибочных написаний порядкового числительного: «восьмьсотый», «восемисотый», «восемсотый», «восьмьюсотый», «восемисотый». По-прежнему допускались ошибки в образовании повелительного наклонения от глагола «лечь» - 20%, некоторые изменили видовую пару – «ложитесь». 12% не понравилась форма превосходной степени «нелепейший» наряд, и они заменили на «нелепый».

Задание 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	ПРЕДЛОЖЕНИЯ
А) неправильное построение предложений с косвенной речью	1) Значение патриотического воспитания огромно: в человеке развивается и сформировалась любовь к Родине.
Б) нарушение в построении предложения с причастным оборотом	2) Вспомним знаменитое изречение Сервантеса: «Ничто не даётся нам так дёшево и не ценится так дорого, как вежливость».
В) нарушение в построении предложения с несогласованным приложением	3) Когда черепаху уже собрались отправить в зоопарк, один матрос закричал, что «смотрите, черепаха плачет».
Г) нарушение видо-временной соотнесённости глагольных форм	4) Прочитав книгу, мне она очень понравилась
Д) нарушение в построении предложения с деепричастным оборотом	5) В стихотворении «Прозаседавшиеся», опубликованном в 1922 году в газете «Известия», В.В. Маяковский предстаёт как поэт-сатирик.
	6) Мы преодолеваем беспорядочно нагромождённые валуны и подходим к небольшой площадке на самом краю пропасти.
	7) В поросшем овраге густым орешником Травкин сделал привал.
	8) Этот случай произошёл с командой китобойного российского судна «Пингвина».
	9) Глядя на дым, можно определённо сказать: будет завтра дождливо, ветрено или снова, как сегодня, солнечно и тихо.

Ответ: 37814

58% сдававших смогли правильно соотнести типы ошибок с конкретными предложениями. Ошибок в построении предложения с несогласованным приложением и употребление косвенной речи незначительное количество, отмечаются случаи замены причастного оборота деепричастным, некоторые указывали предложения, в которых формально присутствует причастия.

Задание 12.

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

- 1) (врачи) провер..т, ро..щий (яму)
- 2) (фермеры) се..т, бре..щийся (папа)
- 3) (ученики) посад..т, желте..щий (лес)
- 4) излеч..шься, муч..мый (сомнениями)
- 5) (недорого) стó..щие (книги), (олады) жар..тся

Ответ: 245.

С заданием «Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий, деепричастий» успешно справились 40% выпускников. Спряжение глаголов и правописание суффиксов глагольных форм всегда вызывали трудности у обучающихся. Объяснить это можно орфографической насыщенностью задания. Здесь и спряжение глаголов, и правописание суффиксов причастий, зависящих от спряжения.

Особенно «ошибкоопасными» являются глаголы на -ять (таять, сеять, каяться, маяться, отчаяться), которые в 3-м лице имеют окончание -ют-, соответственно в форме действительных причастиях настоящего времени суффикс -ющ-: сеющий. Алгоритм выполнения задания для обучающихся является достаточно трудоёмким: сначала надо определить спряжение глагола, потом поставить в форму 3 л. мн.ч. Причастия, образованные от глаголов-исключений: бредущийся (папа).

Задание 16.

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

- 1) С веранды открывался вид как на сад так и на широкий пруд.
- 2) Из зелёного нефрита вырезали знаки отличия императоров и знати и делали вазы и табакерки.
- 3) Земля на пригорках уже оттаяла и покрылась редкой щетиной молодой травы и зарослями ландыша.
- 4) Туман быстро сгущался и судну приходилось идти тихим ходом.
- 5) Буран свистит да воеет.

Ответ: 124

Из всех заданий, проверяющих пунктуационные навыки, 16 задание вызвало затруднения. Умение ставить запятую в сложносочинённом предложении и в предложениях с однородными членами напрямую связано с пониманием синтаксической структуры предложения: например, в сложносочинённом предложении (4) запятая нужна, а в простом предложении с однородными членами (3) нет. Осложняет ситуацию

предложения, в которых встречаются несколько пар однородных членов, связанных одиночным союзом «И». Еще один важный аспект: обучающиеся легко распознают сложносочиненные, части которого двусоставные предложения, но ошибаются в тех, одна из частей которого односоставное (безличное) предложение.

Снижение процента выполнения задания 16 вызвано еще и тем, что в настоящее время нет указания на количество предложений: их может быть два, а может быть и три. Многие не указали предложение (2), не увидели пару однородных членов «императоров, знати».

Задание 21.

Найдите предложения, в которых двоеточие ставится в соответствии с одними тем же правилом пунктуации. Запишите номера этих предложений.

(1) Долина Телецкого озера – самое тёплое место на Алтае и в Сибири: среднегодовая температура в южной части – +4 °С. (2) В северной части долины зима немного прохладнее. (3) Самые суровые месяцы в этом районе – декабрь и январь, для которых характерны сложные погодные условия: метели, сильные ветры, морозы. (4) Ветровой режим на Телецком озере очень своеобразен: господствуют два ветра противоположных направлений. (5) Часты фёны – тёплые сухие ветры. (6) У здешнего климата есть ещё одна особенность: погода меняется буквально на глазах. (7) Сохраняется и традиционный для континентального климата контраст дневных и ночных температур. (8) Количество ясных и количество пасмурных дней в летние месяцы бывает примерно равным. (9) Над горными хребтами бассейна Телецкого озера выпадает до 1000 мм осадков в год; зимы здесь снежные: толщина снежного покрова может достигать 1,5 м.

Ответ: 1469

Хуже всего с заданиями 1 части справились с заданием повышенного уровня сложности. Так, задание 21 «Употребление знаков препинания» - 27%. Затруднения вызвал текст с двоеточиями: выпускники не различают структуру предложения, особенно сложные бессоюзные, одна из частей которого с нечётко выраженной грамматической основой (предложение 1).

Из заданий 2 части больше всего трудностей вызвало 25 задание «Средства связи предложений в тексте» – всего 37%.

Задание 25.

Среди предложений 13–20 найдите такое(-ие), которое(-ые) связано(-ы) с предыдущим при помощи формы слова. Напишите номер(а) этого(-их) предложения(-ий).

Ответ: 18.

Данное задание предполагает умение определять следующие средства связи: **лексические** (повтор слова, синонимы, антонимы, однокоренные слова), **морфологические** (замена существительных местоимениями, использование глаголов в одной форме (видовременная соотносительность), наречий, союзов, частиц, вводных слов, **синтаксические**. Из всех средств связи наибольшую трудность вызывают задания, в которых предлагают

найти формы одного и того же слова. Многие выпускники не видят разницы между лексическим повтором и однокоренными словами.

Задание 25.

Напишите сочинение по прочитанному тексту.

Анализ ответов обучающихся на задание 27 (задание с развернутым ответом) показал, что традиционно типичными ошибками выпускников являются ошибки, связанные с пониманием содержания предложенного текста, в частности – ошибки по критерию 2 «Комментарий к сформулированной проблеме исходного текста» (76% выполнения): участники экзамена приводили примеры-иллюстрации, не связанные между собою по смыслу, примеры-иллюстрации (один из примеров-иллюстраций) не по проблеме исходного текста, давали формальные (или неверные) пояснения к одному или к обоим примерам-иллюстрациям, указывали, но не анализировали смысловую связь, вообще не выполняли задание «проанализируйте смысловую связь между примерами-иллюстрациями»; вместо комментария без каких-либо оценочных суждения предьявляли пересказ текста.

Анализ письменных работ выпускников этого года показал не очень высокое качество (86%) выполнения задания «Сформулируйте и обоснуйте своё отношение к позиции автора (рассказчика) по проблеме исходного текста» - К4: участники экзамена формально (без обоснования) выражали отношение к позиции автора, предьявленные же обоснования, лаконичные и тоже зачастую формальные, сводились к зарисовкам из бытового личного опыта, опыта друзей, родителей или выдуманым сюжетам в стиле «мой дедушка рассказывал, как ...», «однажды моя младшая сестра...» и т. д.; вместо обоснования собственного мнения почти полностью воспроизводили сформулированную выше позицию автора, соглашаясь с позицией автора, высказывали свое отношение, но отличное с логико-смысловой точки зрения от позиции автора исходного текста. Как и в предыдущие годы (2021 и 2022 годы), обоснования своего отношения как такового, предьявленного в виде описания читательского опыта, эпизода собственного жизненного опыта, опыта страны, семьи, исторических, философских, библиографических сведений и т. д., выпускники не смогли представить.

Традиционно достаточно большое количество ошибок было допущено выпускниками при оформлении собственного письменного текста, то есть ошибок, связанных с грамотным оформлением письменного текста (критерии 7 - 10): орфографических (71% выполнения), пунктуационных (50% выполнения); грамматических (64% выполнения) и речевых (61% выполнения) ошибок.

Главной задачей на пути устранения типичных для учащихся региона ошибок при выполнении заданий ЕГЭ является совершенствование методики преподавания предмета. Здесь требуется не только тренинг и выполнение заданий «по типу ЕГЭ», но и системное изучение курса русского языка. Особенно следует обратить внимание на заполнение пробелов в знаниях учащихся по морфологии и синтаксису, что закономерно приведет к

улучшению показателей по орфографии и пунктуации. Правописание должно изучаться на крепкой системной базе грамматики. Изучение функциональных стилей речи, средств связи предложений в тексте, языковых особенностей текстов разных стилей речи должно осуществляться на протяжении всего цикла обучения путем углубления, тренировки на разнообразном материале и различных видов тренинга.

Данная рекомендация актуальна и для других заданий, вызвавших затруднения у выпускников: многообразие форм и вариантов тренировки, способствует выработке навыка работы и лучшему усвоению правил. В совершенствовании и расширении нуждается методическая работа по выработке у учащихся аналитических способностей и повышению внимательности.

Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

Метапредметные компетенции внесены в перечень обязательных результатов обучения, которые должны освоить выпускники согласно ФГОС СОО. Метапредметные навыки, умения и способы деятельности необходимы выпускнику не только для решения образовательных задач, но и в практической деятельности. В ФГОС подобные компетентности связаны с универсальными учебными действиями: исследовать, проектировать, анализировать и т.д. (регулятивные, коммуникативные, познавательные).

Конечно, ЕГЭ по русскому языку проверяет сформированность практически всех метапредметных компетенций: например, задание 27 (написание развернутого ответа по прочитанному тексту) позволяет увидеть умение выпускника перерабатывать информацию, строить высказывание, выявлять причинно-следственные связи между примерами-аргументами, соблюдать нормы языка при оформлении речевого высказывания (познавательные универсальные учебные действия (далее - УУД); умение аргументированно доказать свою точку зрения демонстрирует сформированность коммуникативных УУД; верно спланировать работу по выполнению заданий КИМ помогают регулятивные УУД.

Особенно вызвали затруднения у выпускников задания № 12,16,21,25, это свидетельствует о недостаточно сформированных регулятивных УУД (определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи, определять критерии правильности выполнения учебной задачи, исправлять ошибки при решении учебных задач). Несомненно, что при решении данных заданий выпускникам важны и предметные знания, но всё же необходимо обратить внимание на формирование метапредметных компетенций, в частности, регулятивных УУД.

При выполнении ряда заданий в 2023 году было резкое понижение баллов в сравнении с предыдущим 2022 годом:

№ задания	Процент выполнения		Процент изменения
	2022 год	2023 год	
3	86	80	6%
лексическое значение слова			
4	81	70	11%
6	91	74	17%
7	90	82	8%
9	63	58	5%
11	62	56	6%
12	45	40	5%
13	89	63	26%
15	73	60	13%
17	79	73	6%
18	66	60	6%
19	73	68	5%
20	60	53	7%
22	74	60	14%
25	46	37	9%
26	67	64	3%

При выполнении ряда заданий в 2023 году было незначительное повышение баллов в сравнении с предыдущим 2022 годом:

№ задания	Процент выполнения		Процент изменения
	2022 год	2023 год	
5	67	76	9%
8	70	75	5%
10	49	59	10%
16	44	47	3%
23	53	59	6%
24	74	78	6%

Анализ развернутого ответа (письменной части) ЕГЭ по русскому языку (задание № 27, Часть 2 КИМ) позволяет сделать вывод о достаточной сформированности метапредметных умений (регулятивных, коммуникативных и познавательных) при освоении основной образовательной программы.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			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.
Часть 2							
27	Информационно-смысловая переработка текста. Сочинение						
	K1	Б	98	11	96	100	100
	K2	Б	76	2	60	81	91

	К3	Б	94	5	86	98	100
	К4	Б	86	1	71	91	98
	К5	Б	80	6	66	84	93
	К6	Б	62	8	52	61	79
	К7	Б	71	4	48	77	93
	К8	Б	50	0	20	53	84
	К9	Б	64	2	44	68	86
	К10	Б	61	4	45	61	82
	К11	Б	98	25	97	100	100
	К12	Б	94	21	90	96	98

Успешность выполнения задания № 27 в части критериев К1-К5, К11-К12 говорит о том, что у 80-98% выпускников сформированы такие регулятивные учебные действия, как способность принимать и сохранять учебную задачу, определять цели; планировать действия в соответствии с поставленной задачей, выбирая наиболее эффективные способы и пути достижения целей; понимать границы своего знания и формировать запрос на недостающую информацию; вносить коррективы в планирование и способы действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; владеть основами прогнозирования как предвидения развития процессов. Однако такие регулятивные учебные действия, как осуществление контроля деятельности, оценка правильности выполнения действия; оценка результатов деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий ее реализации сформированы только у 50-62% выпускников. То есть практически половина участников экзамена не смогли на должном уровне справиться с заданием в части критериев К6-К10, проверяющих грамотность исполнения письменного текста (орфографические, пунктуационные, речевые и грамматические нормы). Именно недостаточная сформированность умений осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия и оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий ее реализации повлияла на успешность выполнения задания № 27 в части критериев К6-К10 (50% выпускников либо не владеют знаниями об определенных орфограммах и пунктограммах русского языка, не соблюдают базовые речевые и грамматические нормы, либо не умеют/не подвергают анализу (проверке) свой письменный текст.

Высокий процент выполнения задания № 27 в части критериев К1, К3, К11, К12, средний балл по которым 98%, 94%, 98% и 94% соответственно говорит и о достаточной сформированности таких коммуникативных учебных действий, как способность строить монологическое высказывание; быть толерантным к позициям, отличным от собственной. Несколько ниже средний балл по критерию «Отношение к позиции автора по проблеме исходного текста» - средний балл 86%, на успешность выполнения этого задания повлияло не очень хорошо сформированное коммуникативное

умение аргументировать свою точку зрения (участники экзамена формально (без обоснования) выражали отношение к позиции автора, предъявленные же обоснования, лаконичные и тоже зачастую формальные, сводились к зарисовкам из бытового личного опыта, опыта друзей, родителей или выдуманному сюжетам в стиле «мой дедушка рассказывал, как ...», «однажды моя младшая сестра...» и т. д.; вместо обоснования собственного мнения почти полностью воспроизводили сформулированную выше позицию автора, соглашаясь с позицией автора, высказывали свое отношение, но отличное с логико-смысловой точки зрения от позиции автора исходного текста). Такое коммуникативное учебное действие, как умение адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач оказалось недостаточно сформированным у большей половины выпускников и повлияло на успешность выполнения задания по критериям К6, К10, средний балл по которым – 62% и 61% (участники экзамена допускали речевые ошибки – речевые повторы, нарушение лексической сочетаемости, неуместное употребление местоимений, употребление слов в несвойственном им значении и т.д. – допускали речевые недочеты, в отдельных работах наблюдалось однообразие грамматического строя речи, отсутствие точности выражения мысли, что и привело к снижению баллов не только по критерию «Соблюдение речевых норм», но и по критерию «Точность и выразительность речи»).

Сформированы у выпускников региона и такие познавательные учебные действия, как ориентироваться в содержании текста, отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию (определять тему и главную мысль текста, общую цель и назначение текста); интерпретировать информацию, отвечать на вопросы, используя неявно заданную информацию (соотносить факты с общей идеей текста, устанавливать простые связи, не показанные в тексте напрямую; формулировать выводы, основываясь на тексте; находить аргумент, подтверждающий вывод; обобщать информацию из разных частей текста, из разных текстов; определять место и роль иллюстративного ряда в тексте, лексическое значение слова; пересказывать текст подробно и сжато, письменно); оценивать достоверность предложенной информации, высказывать оценочные суждения на основе текста (оценивать достоверность информации на основе имеющихся знаний; оценивать достоверность информации на основе сведений об авторе и издании, в котором опубликован текст) о чем свидетельствуют достаточно высокие средние показатели по критериям группы I – «Содержание сочинения» 98% - 86%. Однако такие познавательные учебные умения, как делить тексты на смысловые части, составлять план текста; упорядочивать, ранжировать и группировать информацию тем не менее привели к некому снижению среднего балла (80%) по критерию «Смысловая цельность, речевая связность и последовательность изложения» (участники экзамена допускали логические ошибки и нарушали абзацное членение текста). Такие познавательные учебные умения, как находить в тексте конкретные сведения, факты, заданные в явном виде; соотносить информацию из разных частей

текста, сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты; высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о прочитанном тексте; оценивать содержание, языковые особенности и структуру текста – оказались сформированными не на высоком уровне и повлияли на успешность выполнения задания по критериям «Комментарий к проблеме исходного текста» - средний балл 76% и «Отношение к позиции автора по проблеме исходного текста» - средний балл 86% (участники экзамена допускали ошибки при комментировании проблемы исходного текста: приводили примеры-иллюстрации, не связанные между собой по смыслу, примеры-иллюстрации (один из примеров-иллюстраций) не по проблеме исходного текста, давали формальные (или неверные) пояснения к одному или к обоим примерам-иллюстрациям, указывали, но не анализировали смысловую связь, вообще не выполняли задание «проанализируйте смысловую связь между примерами-иллюстрациями»; вместо комментария без каких-либо оценочных суждения предьявляли пересказ текста).

Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

Элемент содержания (номер задания)	Основные умения, усвоение которых можно считать достаточными
Фонетика (4)	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания по фонетике в практике правописания; - соблюдать основные орфоэпические нормы: нормы ударения в современном русском языке; - находить в тексте основные выразительные средства фонетики русского языка
Лексика и фразеология (2,5,6,24)	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать в практике речевого общения основные лексические нормы современного русского литературного языка, в частности, употреблять слово в соответствии с его лексическим значением; - определять принадлежность слова к определённой части речи по его грамматическим признакам; - применять знания по морфологии в практике правописания и проведения синтаксического анализа предложения; - соотносить слово, фразеологизм и их лексическое значение; - оценивать свою и чужую речь с точки зрения точного, уместного и выразительного словоупотребления; - находить в тексте слова разной стилистической окраски, исконно русские и заимствованные слова, устаревшие и неологизмы; - определять прямое и переносное значение слова; - подбирать к слову синонимы, антонимы; - выбирать из синонимического ряда нужное слово с учётом его значения и стилистических свойств; - проводить лексический анализ слов; - находить в тексте основные выразительные лексические средства
Речь(27)	<ul style="list-style-type: none"> - определять тему, основную мысль текста, - адекватно понимать информацию письменного сообщения (цель, тему основную и дополнительную, явную и скрытую информацию); - читать тексты разных стилей и жанров; владеть разными видами чтения (изучающим, ознакомительным, просмотровым);

	<ul style="list-style-type: none"> - создавать тексты различных стилей и жанров; - осуществлять выбор и организацию языковых средств в соответствии с темой, целями, сферой и ситуацией общения; - свободно, правильно излагать свои мысли в письменной форме, соблюдать нормы построения текста (логичность, последовательность, связность, соответствие теме и др.); - адекватно выражать своё отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному, услышанному, увиденному; - уметь комментировать проблему прочитанного текста; - соблюдать основные лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка, основные правила орфографии и пунктуации; - соблюдать в практике письма; осуществлять речевой самоконтроль; оценивать свою речь с точки зрения её правильности, находить грамматические и речевые ошибки, недочёты, исправлять их; совершенствовать и редактировать собственные тексты
Выразительность русской речи (26, 27)	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать текст с точки зрения средств выразительности; - находить в тексте основные выразительные средства русского языка (фонетические, лексические, морфологические, синтаксические); - давать характеристику средству выразительности (троп, приём и т.п.)
Грамматика. Морфология (1,7, 27(К2))	<ul style="list-style-type: none"> - различать омонимичные формы слов разных частей речи; - проводить морфологический анализ слова; - соблюдать в практике речевого общения основные морфологические нормы русского литературного языка; - оценивать свою и чужую речь с точки зрения соблюдения основных морфологических норм русского литературного языка; - находить в тексте основные выразительные средства морфологии. - определять связь примеров-иллюстраций в задании с развернутым ответом
Грамматика. Синтаксис (8,27)	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать виды и средства связи слов в словосочетаниях и предложениях разных видов; - определять принадлежность предложения к определённой синтаксической модели по его смыслу, интонации и грамматическим признакам; - применять знания по синтаксису в практике правописания и проведения морфологического анализа слов, входящих в состав предложения; - пользоваться синтаксическими синонимами; - проводить синтаксический анализ словосочетания и предложения; - соблюдать в практике речевого общения основные синтаксические нормы русского литературного языка; - оценивать свою и чужую речь с точки зрения соблюдения основных синтаксических норм русского литературного языка; - находить в тексте основные выразительные средства синтаксиса
Орфография (9,10)	<ul style="list-style-type: none"> - применять орфографические правила в практике письма; - применять знания по фонетике, лексике, морфемике, словообразованию, морфологии и синтаксиса в практике

	правописания; - проводить орфографический анализ слова, предложения, текста; - соблюдать в практике речевого общения основные орфографические нормы русского литературного языка; - оценивать свою и чужую речь с точки зрения соблюдения основных орфографических норм современного русского языка
Пунктуация (17,22)	- применять пунктуационные правила в практике письма; - распознавать причастные и деепричастные обороты; - проводить пунктуационный анализ предложения, текста; - соблюдать в практике речевого общения основные пунктуационные нормы русского литературного языка; - оценивать свою и чужую речь с точки зрения соблюдения основных пунктуационных норм современного русского языка

Анализ **развернутого ответа (письменной части) ЕГЭ по русскому языку** (задание № 27, Часть 2 КИМ) позволяет сделать вывод о том, что такой проверяемый элемент содержания, как **Информационно-смысловая переработка текста. Сочинение** можно считать усвоенным на достаточном уровне (в частности – участники экзамена умеют выявлять, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текста; умеют выявлять логико-смысловые отношения между предложениями (фрагментами) текста; умеют анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка; умеют Создавать тексты публицистического стиля в письменной форме, соблюдать в письменной речи основные нормы современного русского литературного языка, соблюдать в письменной речи основные правила русской орфографии и пунктуации).

Этот вывод не касается группы выпускников, не преодолевших минимальный балл. Такой проверяемый элемент содержания, как **Информационно-смысловая переработка текста. Сочинение** выполнен участниками экзамена этой группы в диапазоне 11% -21% (по всем двенадцати критериям).

Элемент содержания (номер задания)	Основные умения, усвоение которых нельзя считать достаточным
Речь(3)	- различать разговорную речь, научный, публицистический, официально-деловой стили, язык художественной литературы; - определять функционально-смысловой тип и стиль речи; анализировать структуру и языковые особенности текста; - опознавать языковые единицы в тексте, проводить различные виды их анализа; - читать тексты разных стилей и жанров; определять средства связи в текстах различных типов; - проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных разновидностей язык
Орфография (12)	- применять орфографические правила в практике письма; - правильно писать личные окончания глаголов и суффиксов, причастий; - проводить орфографический анализ слова, предложения, текста;

	- соблюдать в практике речевого общения основные орфографические нормы русского литературного языка;
Пунктуация (16, 21)	- применять пунктуационные правила в практике письма; - применять знания по другим разделам в практике правописания; - проводить пунктуационный анализ предложения, текста; - соблюдать в практике речевого общения основные пунктуационные нормы русского литературного языка; - оценивать свою и чужую речь с точки зрения соблюдения основных пунктуационных норм современного русского языка
Логико-смысловые отношения между предложениями (фрагментами) текста (25)	соблюдать в практике речевого общения основные морфологические нормы русского литературного языка; - оценивать свою и чужую речь с точки зрения соблюдения основных морфологических норм русского литературного языка; - определять связь примеров-иллюстраций в задании с развернутым ответом

Анализ **развернутого ответа (письменной части) ЕГЭ по русскому языку** (задание № 27, Часть 2 КИМ) показал, что в рамках проверяемого элемента содержания **Информационно-смысловая переработка текста. Сочинение** нельзя считать достаточным усвоенным такой элемент содержания, как **Основные правила русской пунктуации**, средний процент выполнения по региону – 50% (в группе не преодолевших минимальный балл – 0%, в группе от минимального до 60 т.б. -20%, в группе от 61 до 80 т.б. – 53%, в группе от 81 до 100 т.б. – 83%).

Для группы выпускников, не преодолевших минимальный балл, проверяемый элемент содержания **Информационно-смысловая переработка текста. Сочинение**, выполненный участниками экзамена этой группы в диапазоне 11% -21% (по всем двенадцати критериям), можно считать недостаточно усвоенным.

В 2023 году результаты выполнения многих заданий КИМа ЕГЭ по русскому языку остались достаточно стабильным. Сравнительный анализ результатов 2023 года с результатами предыдущих лет показывает, что по-прежнему затруднение вызывает задание 16 «Пунктуация. Знаки препинания в простом осложненном предложении (с однородными членами). Знаки препинания в сложносочиненном предложении и простом предложении с однородными членами» (в 2022 г. средний процент выполнения задания – 44 %, в 2023 году – 47%), и, хотя разница в процентном отношении незначительная, но изменился процент выполнения данного задания в группах учащихся.

В некоторых заданиях текущего года наблюдается снижение среднего процента выполнения задания в сравнении с прошлым годом: «Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий» (в 2022 г. средний процент выполнения задания – 45 %, в 2023 году – 40%), «Пунктуационный анализ» (21 задание) 29% (2022 г.) – 27% (2023 г.); «Средства связи предложений в тексте» (задание 25) – снижение с 46% до 37%; «Речь. Языковые средства выразительности» (задание 26) – снижение с 67% до 64%; «Орфоэпические нормы» (задание 4) – снижение с 81% до 70%; Лексические

нормы» (задание 6) – снижение с 91% до 74%; «Морфологические нормы» (задание 7) – снижение с 90% до 75%; «Правописание корней» (задание 9) – снижение с 63% до 58%; «Правописание суффиксов различных частей речи (кроме -н- и -нн-)» (задание 11) – снижение с 62% до 56%; «Орфография. Правописание НЕ и НИ» -)» (задание 13) – снижение с 89% до 63%; «Знаки препинания в предложении с обособленными членами (определениями, приложениями, обстоятельствами, дополнениями)» (задание 17) – снижение с 79% до 73%; «Пунктуация. Знаки препинания в предложениях со словами и конструкциями, грамматически не связанными с членами предложения» (задание 18) – снижение с 66% до 60%; «Пунктуация. Знаки препинания в предложениях со словами и конструкциями, грамматически не связанными с членами предложения» (задание 19) – снижение с 73% до 68%; «Пунктуация. Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи»» (задание 20) – снижение с 60% до 53%; «Текст как речевое произведение. Смысловая и композиционная целостность текста» (задание 22) – снижение с 74% до 60%; «Текст как речевое произведение. Смысловая и композиционная целостность текста» (задание 22) – снижение с 74% до 60%;

В заданиях же 1 («Логико-смысловые отношения между предложениями»), 5 («Лексические нормы»), 8 («Синтаксические нормы»), 14 («Слитное, дефисное, раздельное написание слов»), 23 («Функционально – смысловые типы речи»), наоборот, по сравнению с прошлым годом наблюдается повышение процента выполнения.

Сравнительный анализ результатов выполнения задания № 27 в 2021 году (когда задание № 27 считалось заданием повышенной сложности), в 2022 году и в 2023 году (базовый уровень сложности) показывает, что изменения успешности выполнения задания (ни в сторону увеличения, ни в сторону снижения) не наблюдается. Разве что в группе выпускников, не преодолевших минимальный балл, процент выполнения задания по всем критериям в предыдущие два года был несколько выше.

Существенных изменений по сравнению с предыдущими годами в содержательном плане не было, изменения произошли в снижении первичных баллов за задания 8, 16, 26. Правильное выполнение заданий 8, 26 оценивалось 3 баллами вместо 5 и 4 соответственно).

Задания 2, 4 подверглись усложнению за счёт предполагаемого выбора не одного, а нескольких вариантов ответа.

Все основные характеристики экзаменационной работы сохранены.

Модели вариантов КИМ ЕГЭ 2023 года построены по принципу соответствия формы задания проверяемому элементу кодификатора и соблюдают преемственность основного государственного экзамена.

В статистико-аналитическом отчете 2022 г. присутствовали краткие рекомендации для системы образования Воронежской области, которые нашли отражение в рамках мероприятий, курсах повышения квалификации за период 2022-2023 учебного года. Несомненно, проведенные мероприятия способствовали развитию компетенций педагогов и соответственно,

повышению результативности государственной итоговой аттестации по русскому языку в 2023 году.

В дорожную карту 2022 года были предложены мероприятия по работе с образовательными организациями с аномально низкими результатами ЕГЭ 2022 года, курсы повышения квалификации, мероприятия по повышению профессиональной компетентности учителей в обучении продуктивным видам деятельности в рамках учебного предмета «Русский язык», что, в итоге, привело к повышению образовательных результатов обучающихся и росту результатов по оценочным процедурам, в том числе по ЕГЭ. Все проведенные в 2022-2023 учебном году мероприятия показали высокую эффективность.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Учителям, методическим объединениям учителей.

Рекомендации по совершенствованию преподавания русского языка в образовательных организациях должны касаться как предметных, так и метапредметных компетенций, рекомендованных ФГОС по русскому языку, особое внимание в регионе необходимо уделить формированию регулятивных УУД и, конечно, предметных компетенций.

При сохранении классно-урочной формы обучения на уроках русского языка целесообразными будут вербальные методы обучения (сообщения, беседы, дискуссии, семинары); программированные (схемы, таблицы, алгоритмы, тесты); развивающие (деловая игра, работа в парах и группах, работа со словарями и техническими средствами коммуникации); практические методы (упражнения разных видов), проектная и исследовательская деятельность, обучение по алгоритму, внеконтекстные операции с понятиями. Современная методика предоставляет учителю широкий спектр технологий обучения: информационно-коммуникативные, технология формирования критического мышления, проектная, развивающего обучения и т.д. Главным же в преподавании остается нацеленность на формирование умения учеником использовать полученные знания на практике, активизировать познавательную деятельность учащихся.

На первоначальном этапе работы следует выявить уровень подготовленности учащихся и их затруднения. Подобная диагностика позволит учителю определиться с направлениями деятельности, например, продолжить формирование навыков работы с текстом (выявление главной информации, средств связи предложений в тексте, определение тематики и проблематики текста, поиск способов выявления позиции автора и т. п.) или

необходимо ликвидировать пробелы в предметных знаниях учащихся. Чаще всего следует планировать оба направления работы, для чего придется скорректировать рабочую программу по русскому языку, распределив темы таким образом, чтобы развивать не только предметные умения, но и метапредметные. Обучение русскому языку в 10-11 классах не должно сводиться только к подготовке к ЕГЭ.

Программы обучения в ОО, в основном, состоят из двух частей: в 10 классе изучаются разделы по орфоэпии, лексике, орфографии, морфологии, а в 11 классе - по синтаксису и пунктуации. Конечно, учителю и детям важно выстроить систему работы таким образом, чтобы, выполняя различные задания по изучаемым темам курса, не оставлять без внимания и задания ЕГЭ по тем же темам (например, работать со «Орфоэпическим минимумом» при изучении раздела «Фонетика. Орфоэпия. Графика» и «Словариком паронимов» при изучении темы «Лексика. Фразеология», здесь же уместна деятельность по изучению лексических ошибок и их исправлению, работа со словарной статьей). Изучая части речи, особое внимание следует уделить нормам употребления различных частей речи. Целесообразно изучать «Морфологические нормы» не отдельно, а целостно, объединяя параграфы учебника. Разумно выстроить систему обучения следующим образом: разбираются трудные случаи теории, затем параграфы учатся, потом тренировочные задания, работа над ошибками под руководством учителя с анализом ошибок, контрольное тестирование. Таким же образом можно изучать темы по орфографии.

При этом нельзя упускать из виду работу с текстом, которая во многом определит умение учащихся написать сочинение по исходному тексту. Первоначально необходимо изучить с детьми критерии оценивания сочинения, чтобы ликвидировать пробелы в понимании узловых терминов текстологии, знание которых необходимо для успешного написания развернутого ответа (сочинения ЕГЭ): *«комментарий», «проблема», «позиция автора», «способы выражения позиции автора», «пример-иллюстрация», «способы связи примеров-иллюстраций»*. Затем важно научиться перерабатывать информацию, здесь важным является умение работать с текстом: о чём текст, что хотел показать автор, чем руководствовался автор при написании текста, как и с помощью чего он выражает свою позицию. Сначала учим формулировать проблему исходного текста, потом искать примеры, подтверждающие формулировку проблемы, а параллельно учимся определять способы связи примеров и описывать эту связь.

В 11 классе работа над сочинением продолжится, но уже в формате контроля написания, при возникновении затруднений индивидуальную помощь может оказать учитель или сильные учащиеся. Продолжается работа и по темам программы, но целесообразным остается изучение тем блоками, «Синтаксические нормы языка», «Тире в простом и сложном предложениях» и т.п. Одновременно повторяется материал, изученный в 10 классе, а во втором полугодии 11 класса можно решать варианты ЕГЭ, выявляя

индивидуальные затруднения. Важно помнить о стилистическом анализе текста: умении правильно определять тип речи, стиль текста, знать лексические и грамматические особенности текстов различных стилей и жанров.

В ФГБНУ «ФИПИ» разработаны «Методические рекомендации для учителей по преподаванию учебных предметов в образовательных организациях с высокой долей обучающихся с рисками учебной неуспешности» (<http://www.fipi.ru>).

По заданию с развернутым ответом (письменной части) ЕГЭ по русскому языку (задание № 27, Часть 2 КИМ) – оптимизировать формирование метапредметных результатов обучения, а именно: **регулятивных учебных действий** (осуществление контроля деятельности, оценка правильности выполнения действия; оценка результатов деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий ее реализации); **коммуникативных учебных действий** (аргументировать свою точку зрения, умение адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач); **познавательных учебных действий** (делить тексты на смысловые части, составлять план текста; упорядочивать, ранжировать и группировать информацию, находить в тексте конкретные сведения, факты, заданные в явном виде; соотносить информацию из разных частей текста, сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты; высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о прочитанном тексте; оценивать содержание, языковые особенности и структуру текста). Усилить работу по формированию пунктуационной грамотности и соблюдению речевых норм письменной речи.

Муниципальным органам управления образованием.

Организовывать образовательные площадки по распространению эффективных практик преподавания русского языка.

Выстраивать взаимодействие педагогов школ с высокими и низкими результатами.

Организовать серию методических мероприятий по обмену опытом учителей, достигших наиболее высоких результатов по итогам ЕГЭ 2023 года по русскому языку.

Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

Учителям, методическим объединениям учителей.

При организации дифференцированного обучения школьников важно учитывать их уровень предметной подготовки. Классно-урочная система обучения не предполагает широкого аспекта заданий такого обучения, но в настоящее время выделяются часы для факультативной и кружковой работы, где учащихся можно поделить на группы и заниматься отдельно с каждой из

них, а можно доверить сильным учащимся роль кураторов в группе по отработке того или иного задания.

Плодотворной может стать и дистанционная работа со слабыми учащимися, тем более, что интернет предоставляет такую возможность, например, на сайте учителя русского языка Захарьиной Е.А. (<https://saharina.ru/ege/>) даются задания без ответов, что исключает возможность списывания; тренировочные задания представлены на сайте «Незнайка» (<https://neznaika.info/ege/russian/>) и Решу ЕГЭ (<https://rus-ege.sdamgia.ru>); можно сформировать вариант работы на сайте Учи.ру. (<https://uchi.ru/signup/teacher/students>) и протестировать класс целиком, предварительно зарегистрировав учеников. В 2020-2021 годах ФИПИ предоставил возможность выпускникам самостоятельно готовиться к экзамену по русскому языку, материалы можно найти, пройдя по указанным ссылкам:

- 1) <http://fipi.ru/materials>;
- 2) Официальный информационный портал государственной итоговой аттестации (<http://www.gia.edu.ru/ru/>);
- 3) Видеоконсультации разработчиков КИМ ЕГЭ <https://fipi.ru/ege/videokonsultatsii-razrabotchikov-kim-yege>;
- 3) Открытый банк заданий ЕГЭ <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>;
- 4) Навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ по русскому языку <https://fipi.ru/navigator-podgotovki/navigator-ege>;
- 5) Методические рекомендации для обучающихся по самостоятельной подготовке к ЕГЭ <https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/metod-rekomendatsii-po-samostoyatelnoy-podgotovke-k-ege>
- 6) Открытый вариант КИМ ЕГЭ по русскому языку 2022 <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege/otkrytyye-varianty-kim-ege#!tab/310119616-1>

В старшей школе необходимо планировать самостоятельную работу с текстами различных стилей и типов речи, развивать потребность обучающихся в овладении навыками анализа информации, представленной в различной форме. Следует развивать способности старшеклассников анализировать тенденции, закономерности, проблемы общественной жизни, совершенствовать умения логико-аналитического и речевого характера, связанные с созданием собственного речевого высказывания: умения рассуждать, сопоставлять, оценивать, аргументировать, делать выводы.

При организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки, в первую очередь, необходимо провести диагностику знаний, умений обучающихся, сформированности универсальных учебных действий.

Педагогам, которые столкнулись с необходимостью подготовки к экзамену школьников, потенциально попадающих в группу обучающихся с низким уровнем подготовки, нужно уделить главное внимание подготовке к выполнению знаниевых заданий базового уровня сложности. Это могут быть,

например, задания на повышение грамотности учащихся путем повторения орфографических правил, вызывающих на практике наибольшее количество ошибок, отработки опознавательных признаков орфограмм.

Обучающимся среднего уровня подготовки рекомендуется предлагать задания базового и повышенного уровня сложности с использованием опорных схем, моделей, переходя постепенно к заданиям высокого уровня.

Для группы обучающихся с высоким уровнем подготовки необходимо предлагать задания высокого уровня сложности, требующие применения комплекса орфографических знаний, приоритетно на уровне текста. Предлагать использование справочной литературы по мере возникновения проблемных ситуаций. Развивать формирование умения выявлять проблематику текста и позицию автора, комментировать сформулированную проблему, опираясь на исходный текст, избегая излишнего пересказа и цитирования. При комментировании проблемы следовать за автором, а не за героем.

Администрациям образовательных организаций:

- организовать обсуждение результатов ЕГЭ по русскому языку для ликвидации выявленных образовательных дефицитов в обучении;
- в течение учебного года осуществлять мониторинг образовательных результатов обучающихся с разным уровнем предметной подготовки;
- проводить заседания методических объединений по тематике выявленных затруднений учеников 11-х классов;
- создавать условия для профессионального роста педагога с учетом затруднений, возникающих в связи с образовательными потребностями обучающихся.

Муниципальным органам управления образованием.

- способствовать распространению успешных практик дифференцированной работы с обучающимися по русскому языку в муниципалитете.

Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников

При планировании работы методических объединений учителей русского языка и литературы на 2023-2024 учебный год на школьном, муниципальном, региональном уровне, при проведении региональных семинаров, вебинаров, а также при планировании курсов повышения квалификации педагогов данной категории следует включать для обсуждения современные методы, приемы, технологии работы при изучении следующих тем в курсе преподавания русского языка:

- «Лексические нормы» (6)
- «Правописание корней» (9);
- «Правописание приставок» (10);

- «Правописание суффиксов различных частей речи» (11);
«Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий» (12);
«Правописание Н и НН в словах» (15);
«Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи» (20);
«Пунктуационный анализ текста» (21);
«Определение функционально-смысловых типов речи» (23);
«Средства связи предложений в микротексте» (25);
«Пунктуационное оформление собственного высказывания» (К8 в сочинении).

Проводить семинары, вебинары, практические занятия для педагогов области с участием членов предметной комиссии с целью анализа типичных ошибок и рекомендаций по их устранению в практике преподавания.

Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

На курсах повышения квалификации обратить внимание учителей русского языка и литературы на методику преподавания тем, вызывающих затруднения у участников при сдаче ЕГЭ. Примерные темы для обучения педагогов: «Методы, приемы, алгоритмы организации работы по орфографическому анализу слова», «Методика работы с текстом», «Формы и приемы работы с пунктуационным анализом текста», «Комплексный анализ текстов разных жанров». Особое внимание следует уделить основным особенностям функциональным разновидностям языка, функционально-смысловым типам текста, морфологическим признакам частей речи, признакам, дифференцирующим различные виды орфограмм и пунктограмм.

Кроме этого, отдельным направлением в подготовке педагогов могут стать курсы по организации дифференцированного обучения школьников.

В 2023-2024 учебном году в планы работы школьных, муниципальных методических объединений учителей русского языка, в программы курсов повышения квалификации включать вопросы, связанные с особенностями выполнения отдельных заданий, вызвавших наибольшие трудности в ходе ЕГЭ-кампании 2023 года (задание 12, 16, 21 и задание 25).

В целях самообразования учителям русского языка рекомендуется углубить теоретические знания, необходимые для выполнения заданий: 12 («Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий»), 16 («Пунктуация. Знаки препинания в простом осложненном предложении (с однородными членами). Знаки препинания в сложносочиненном предложении и простом предложении с однородными членами»), 21 («Пунктуационный анализ текста») и 25 («Средства связи предложений в тексте»).

Физика

*А.А. Крыловецкий, С.В. Борзунов, Т.А. Крыловецкая, С.П. Акиньшина,
С.В. Дендебер, А.Ю. Величко*

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Особенности КИМ ЕГЭ по физике в 2023 году описаны на основе открытого варианта № 310, текст которого получен в ГБУ Воронежской области РЦОИ «ИТЭК». Рассмотренный вариант соответствует спецификации КИМ для проведения в 2023 году ЕГЭ по физике, подготовленной Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений» и утвержденной директором ФГБНУ «ФИПИ» 09 ноября 2022 г.

В содержании и структуре КИМ ЕГЭ по физике в 2023 году по сравнению с КИМ 2022 года произошли некоторые структурные и содержательные изменения, при этом время выполнения работы осталось прежним – 235 минут. В 2023 г. изменено расположение заданий в части 1 экзаменационной работы. Интегрированные задания, включающие в себя элементы содержания не менее чем из трёх разделов курса физики, которые располагались на линиях 1 и 2 в КИМ ЕГЭ 2022 г., перенесены на линии 20 и 21 соответственно. В части 2 расширена тематика заданий 30 (расчетных задач высокого уровня сложности по механике): кроме задач на применение законов Ньютона (связанные тела) и задач на применение законов сохранения в механике включены задачи по статике.

Каждый вариант экзаменационной работы состоял из двух частей и включал в себя 30 заданий, различающихся формой и уровнем сложности. Часть 1 содержала 23 задания с кратким ответом, из них 11 заданий с записью ответа в виде числа или двух чисел и 12 заданий на установление соответствия и множественный выбор, в которых ответы необходимо записать в виде последовательности цифр. В этой части представлены все 19 заданий базового уровня, выполнение которых проверяет освоение наиболее значимых элементов содержания изучаемого курса (количество заданий базового уровня сложности не изменилось по сравнению с 2022 г.). Часть 2 содержала 7 заданий с развёрнутым ответом, в которых необходимо представить решение задачи или ответ в виде объяснения с опорой на изученные явления или законы. Количество заданий повышенного уровня сложности осталось прежним, семь таких заданий распределены по обеим частям экзаменационной работы.

Во второй части работы кроме трех заданий повышенного уровня сложности было представлено четыре расчетных задачи высокого уровня сложности с неявно заданной физической моделью, для решения которых участник экзамена должен использовать законы и формулы из одного-двух разделов курса физики (№ 27 – № 30). С целью большей дифференциации

результатов экзаменуемых при решении задачи высокого уровня сложности № 30 по механике необходимо было сделать обоснование применяемой модели и объяснить возможность применения физических законов к решению данной задачи.

Распределение заданий по содержательным разделам курса физики полностью соответствует утвержденной спецификации контрольно-измерительных материалов для проведения в 2023 году ЕГЭ по физике:

- механика – 8, из них шесть заданий в части 1 и два задания в части 2;
- молекулярная физика, термодинамика – 7, из них шесть заданий в части 1 и одно задание - в части 2;
- электродинамика – 8, из них семь заданий в части 1 и три задания в части 2;
- квантовая физика – 3 из них два задания в части 1 и одно в части 2.

Задания № 20 и № 21 комплексно проверяют элементы содержания по различным разделам курса физики на базовом и повышенном уровнях соответственно.

Часть 1

Задание 1 (базовый уровень). В задании представлены такие параметры **равномерного движения по окружности** как радиус и угловая скорость. По условию задания эти значения изменяются в несколько раз. В ответе необходимо записать во сколько раз при таких изменениях изменится такой параметр как центростремительное ускорение.

Задание 2 (базовый уровень). Графическая задача по теме **динамике**. В задании представлен график зависимости модуля силы трения скольжения от модуля силы нормального давления. В ответ необходимо записать значение коэффициента трения скольжения по данным, полученным из графика.

Задание 3 (базовый уровень). В задании представлено уравнение смещения груза пружинного маятника с течением времени и числовое значение периода колебаний. Проверяемый элемент содержания - **механические колебания**. В ответ необходимо записать значение времени, когда потенциальная энергия деформации пружины маятника примет минимальное значение.

Задание 4 (повышенный уровень). Графическая задача. В задании представлен график зависимости координаты двух движущихся тел от времени и предложены пять утверждений по теме **механика (кинематика, динамика)**. В ответ необходимо записать номера всех верных утверждений.

Задание 5 (базовый уровень). В задании представлено известное изменение такого параметра **равномерного движения по окружности** как центростремительное ускорение. В ответе необходимо записать, как при таком изменении изменятся такие параметры как скорость движения и период обращения.

Задание 6 (базовый уровень). Задача на соответствие между графиками и физическими величинами, изменение которых со временем эти графики

могут отображать. В задании описывается движение тела, брошенного вверх. Даны два столбца. В первом два графика с необозначенной ординатой, а абсцисса – это время, во втором приведены физические величины. В ответ необходимо записать номера тех физических величин, изменение со временем которых соответствует графикам. Проверяемый элемент содержания – **механика**.

Задание 7 (базовый уровень). По условию задания даны параметры одного моля вещества (давление, температура и объем). Затем эти параметры изменяют в несколько раз. В ответ необходимо записать получившееся количество вещества, при новых данных. Проверяемый элемент содержания – **молекулярная физика**.

Задание 8 (базовый уровень). Графическая задача. В задании представлен график зависимости температуры тела T от переданного им количества теплоты Q . По графику в ответ необходимо записать количество теплоты, которое отдаёт тело в процессе охлаждения. Проверяемый элемент содержания – **термодинамика**.

Задание 9 (базовый уровень). Задача на нахождение КПД по известным значениям совершаемой работы и отданное холодильнику количество теплоты. В ответ необходимо записать значение КПД. Проверяемый элемент содержания – **термодинамика**.

Задание 10 (повышенный уровень). В задании описывается эксперимент нагревания твёрдого вещества в печи и приводится график зависимости температуры от количества теплоты. Даны пять утверждений. В ответ необходимо записать из предложенного перечня все утверждения, которые соответствуют результатам проведённых экспериментальных наблюдений. Проверяемый элемент содержания – **термодинамика**.

Задание 11 (базовый уровень). В задании представлен график изменения состояния постоянного количества одноатомного идеального газа, состоящий из четырёх участков. Анализируя график, требуется установить соответствие между участками графика и значениями физических величин, характеризующих процессы. Выполнение этого задания участниками экзамена свидетельствует об уровне умения работать с графическим представлением данных. Проверяемый предметный результат обучения – **умение интерпретировать характер физического процесса, представленного в виде графика**. Контролируемый элемент содержания – **молекулярная физика, термодинамика**.

Задание 12 (базовый уровень). В задании графически представлена зависимость силы тока в проводнике от времени. Предлагается определить заряд, прошедший по проводнику, за заданный интервал времени. Проверяемый элемент содержания – **сила тока, связь между зарядом и силой тока**.

Задание 13 (базовый уровень). В задании требуется определить, во сколько раз уменьшится сила Ампера, действующая на проводник, помещённый в однородное магнитное поле перпендикулярно линиям

индукции, если увеличить его длину и уменьшить индукцию магнитного поля. Проверяемый элемент содержания – **электродинамика, сила Ампера.**

Задание 14 (базовый уровень). Суть задания состоит в определении того, на сколько необходимо приблизить плоское зеркало к источнику, чтобы расстояние между источником и его изображением в зеркале уменьшилось в 3 раза. Проверяемый элемент содержания – **геометрическая оптика.**

Задание 15 (повышенный уровень). В задании предложен для анализа рисунок с силой тока в катушке индуктивности в зависимости от времени, а также пять утверждений о физических величинах и о процессах, происходящих при изменении силы тока. Из пяти утверждений необходимо выбрать все верные (множественный выбор). Проверяемый элемент содержания – **электродинамика: электромагнитная индукция.**

Задание 16 (базовый уровень). В задаче рассматривается движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Требуется установить, как изменятся физические величины (скорость частицы и периодом ее обращения в данном поле) при увеличении её кинетической энергии. Проверяемый элемент содержания – **электродинамика: движение частиц в магнитном поле.**

Задание 17 (базовый уровень). Данная задача предусматривает установление соответствия между формулами для расчёта физических величин в цепях постоянного тока и названиями этих величин. От участника экзамена требуется подобрать соответствующие позиции, характеризующие две представленные формулы. Проверяемый элемент содержания – **электродинамика: законы постоянного тока.**

Задание 18 (базовый уровень). В задании требуется определить период полураспада одного из изотопов химического элемента на основании данных об изменении числа нераспавшихся ядер атомов этого изотопа за заданное время. Проверяемый элемент содержания – **радиоактивность, закон радиоактивного распада.**

Задание 19 (базовый уровень). Рассматривается явление фотоэффекта, причем интенсивность лазерного излучения плавно увеличивают, не меняя его частоты. Предлагается определить соответствующий характер изменения числа вылетающих в единицу времени фотоэлектронов, а также максимальной скорости фотоэлектронов. Проверяемый элемент содержания – **квантовая физика: законы фотоэффекта.**

Задание 20 (базовый уровень). В данном задании представлены пять утверждений относительно физических явлений, величин и закономерностей, содержащие элементы содержания из пяти различных разделов физики: механические колебания, молекулярная физика, электромагнитные колебания, механизмы проводимости газов и квантовая физика. Из них нужно выбрать все верные. Несмотря на то, что эта задача на множественный выбор и является двухбалльной, представленные утверждения относятся к наиболее значимым элементам содержания курса физики. Обучающийся должен продемонстрировать умение применять изученные понятия, модели, величины и законы для описания и объяснения условий протекания

физических явлений различной природы, поэтому это задание имеет базовый уровень сложности. Проверяемый элемент содержания – **все разделы физики** на базовом уровне.

Задание 21 (повышенный уровень). Представлены пять различных графиков, при этом оси оставлены безымянными. Необходимо установить, какой из графиков определяет: а) зависимость периода свободных колебаний пружинного маятника от массы груза; б) зависимость сопротивления цилиндрического нихромового проводника от площади его поперечного сечения; в) зависимость модуля импульса фотона от его энергии. Как видно из условия задачи, все три зависимости представляют разные разделы физики. Проверяемый предметный результат обучения – умение анализировать физические процессы и явления с использованием изученных физических величин, положений и законов и использовать методы графического представления информации. Проверяемый элемент содержания – **все разделы физики** на повышенном уровне.

Задание 22 (базовый уровень). В задании необходимо определить напряжение на лампочке по показаниям вольтметра с учетом абсолютной погрешности измерительного прибора. Контролируемый результат обучения – **владение основными методами научного познания: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать результаты измерений**. Проверяемый элемент содержания - **электродинамика**.

Задание 23 (базовый уровень). В задании нужно выбрать два сосуда из пяти предложенных для исследования зависимости объёма газа, находящегося под подвижным поршнем, от давления. Контролируемый результат обучения – **владение основными методами научного познания: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать результаты измерений**. Проверяемый элемент содержания – **молекулярная физика**.

Часть 2

Задание 24. Качественная задача повышенного уровня сложности с явно заданной физической моделью предполагает определение направления силы, действующей со стороны магнитного поля, которое создается системой параллельных длинных прямых проводников. Полное решение задачи предполагает (помимо наличия правильного ответа) наличие рисунка с указанием векторов магнитной индукции полей, создаваемых каждым из проводников, а также вектора магнитной индукции результирующего магнитного поля и вектор результирующей силы. Проверяемый элемент содержания – **электродинамика (магнитное поле)**.

Задание 25. Расчетная задача повышенного уровня сложности с явно заданной физической моделью по механике. Проверяемый элемент содержания – **механика (кинематика)**. Для получения максимума баллов за эту задачу требовалось применить формулы равноускоренного прямолинейного движения для участка траектории и для всей траектории в целом.

Задание 26. Расчетная задача повышенного уровня сложности с явно заданной физической моделью по оптике. Особенностью задачи является необходимость использования приближения малых углов для синуса и тангенса. Проверяемый элемент содержания – **оптика (дифракция света)**.

Задание 27. Расчетная задача высокого уровня сложности с неявно заданной моделью, для решения которой необходимо использование законов и формул из двух разделов курса физики: «Механика» и «Молекулярная физика. Термодинамика». В этой задаче проверяется умение применять законы изопроцессов в разреженных газах с постоянным количеством вещества. Проверяемые элементы содержания – **молекулярная физика (изопроцессы), термодинамика (работа газа, первое начало), механика (сила трения покоя, работа силы)**.

Задание 28. Расчетная задача высокого уровня сложности, для решения которой необходимо использование законов и формул из двух разделов курса физики: «Механика» и «Электродинамика (электрическое поле)». В задаче представлено движение электрически заряженного шарика в постоянном однородном электрическом поле, сформированным между двумя диэлектрическими пластинами, равномерно заряженными разноименными зарядами. Нужно найти, какую скорость будет иметь шарик, когда коснется одной из пластин после процесса падения. Полное правильное решение должно содержать: 1) связь между силой и напряженностью; 2) уравнение движения зарядов (второй закон Ньютона); 3) преобразования и верный числовой ответ. Проверяемые элементы содержания – **механика (кинематика, динамика), электродинамика (электрическое поле)**.

Задание 29. Расчетная задача высокого уровня сложности по квантовой физике (**энергия фотонов**). Согласно условию данной задачи, лазер излучает световые импульсы с заданной энергией и частотой, известнее также КПД лазера. Необходимо определить, какую массу воды необходимо прокачать за определенное время через охлаждающую систему лазера, чтобы вода нагрелась на 10°C. Полное решение должно включать: 1) формулу для энергии фотона; 2) связь полезной работы и затраченной энергии; 3) формулу для количества теплоты; 5) преобразования и верный числовой ответ. Проверяемые элементы содержания – **квантовая физика (фотоны), термодинамика (количество теплоты, КПД)**.

Задание 30. Расчетная задача высокого уровня сложности по **механике**, для решения которой предусмотрена необходимость обоснования выбора физической модели и обоснования применимости используемых для решения законов. На представленном в условии задачи рисунке показана механическая система, состоящая из тонкой однородной палочки, размещенной в гладком высоком стакане. Требуется определить, до какой высоты следует налить в стакан жидкость определенной плотности, чтобы сила, с которой верхний конец палочки давит на стенку стакана, равнялась определенной величине. Полное правильное решение должно содержать: 1) обоснование возможности использования законов и закономерностей (выбор инерциальной системы отсчета, модель твердого тела, условие равновесия

тела); 2) правильный схематический рисунок с указанием сил, действующих на палочку; 3) уравнение моментов; 4) условие равенства нулю равнодействующей всех сил, действующих на палочку; 5) преобразования и верный числовой ответ. Пункт 1 оценивается по критерию К1 (максимальный балл – 1), пункты 2-5 оцениваются по критерию К2 (максимальный балл – 3). Проверяемые элементы содержания – механика (статика, закон Архимеда).

Анализ выполнения заданий КИМ

Анализ выполнен на основе результатов всего массива участников основного периода ЕГЭ по физике в Воронежской области вне зависимости от выполненного участником экзамена варианта КИМ.

Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2023 году

Анализ проведен в соответствии с методическими традициями в преподавании физики особенностями экзаменационной модели по предмету.

В таблице представлены проценты выполнения по каждому отдельно взятому заданию:

- в среднем среди всех участников;
- в среднем в группе участников, не набравших минимальный балл;
- в среднем в группе участников, набравших от минимального до 60 баллов;
- в среднем в группе участников, набравших 61 – 80 баллов; в среднем в группе участников, набравших 81 – 100 баллов.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Воронежской области				
			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.
ЧАСТЬ 1							
1	Механика: применение изученных величин, законов и закономерностей (кинематика, движение материальной точки по окружности)	Б	69	20	65	94	97
2	Механика: применение изученных величин, законов и закономерностей (динамика, сила трения скольжения)	Б	89	31	90	100	99

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Воронежской области				
			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	Механика: применение изученных величин, законов и закономерностей (механические колебания)	Б	40	5	31	73	91
4	Механика: анализ физических процессов и явлений (кинематика, механическое движение.)	П	64	23	59	89	97
5	Механика: применение изученных величин, законов и закономерностей (движение небесных тел и их искусственных спутников)	Б	72	50	69	83	96
6	Механика: анализ физических процессов и явлений, соответствие между графиками и физическими величинами (кинематика, свободное падение)	Б	67	21	61	98	99
7	Молекулярная физика, термодинамика: применение изученных величин, законов и закономерностей (модель идеального газа в термодинамике, уравнение Менделеева – Клапейрона)	Б	71	13	67	99	96
8	Молекулярная физика, термодинамика: применение изученных величин, законов и закономерностей (количество теплоты, удельная теплоёмкость веществ)	Б	66	7	62	94	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Воронежской области				
			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.
9	Молекулярная физика, термодинамика: применение изученных величин, законов и закономерностей (принципы действия тепловых машин, КПД)	Б	63	8	57	94	100
10	Молекулярная физика, термодинамика: анализ физических процессов и явлений (количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления)	П	69	24	64	93	99
11	Молекулярная физика, термодинамика: анализ физических процессов и явлений (первый закон термодинамики)	Б	57	11	49	94	97
12	Электродинамика: применение изученных величин, законов и закономерностей (сила тока, связь между зарядом и силой тока)	Б	48	2	40	83	96
13	Электродинамика: применение изученных величин, законов и закономерностей (магнитное поле, сила Ампера)	Б	81	39	79	98	100
14	Оптика: применение изученных величин, законов и закономерностей (геометрическая оптика, построение изображений в плоском зеркале)	Б	64	13	59	91	99

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Воронежской области				
			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.
15	Электродинамика: анализ физических процессов и явлений (электромагнитная индукция)	П	65	27	59	93	97
16	Электродинамика: анализ физических процессов и явлений (движение частиц в магнитном поле)	Б	57	34	51	79	96
17	Электродинамика: анализ физических процессов и явлений (законы постоянного тока, тепловая мощность, выделяемая на резисторе)	Б	81	37	79	99	100
18	Квантовая физика: применение изученных величин, законов и закономерностей (радиоактивность, закон радиоактивного распада)	Б	70	11	66	98	100
19	Квантовая физика: применение изученных величин, законов и закономерностей (законы фотоэффекта)	Б	70	29	66	93	97
20	Комплексная проверка на базовом уровне: применение изученных величин, законов и закономерностей (механические колебания; молекулярная физика; магнитное поле; оптика; квантовая физика)	Б	56	16	51	81	93

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Воронежской области				
			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.
21	Комплексная проверка на повышенном уровне: анализ физических процессов и явлений (механические колебания; электрическое сопротивление, зависимость сопротивления однородного проводника от его длины и сечения; фотоны, энергия фотона)	П	46	3	37	87	96
22	Электродинамика: модельное задание (методы научного познания, проведение измерений и опытов, умение обрабатывать результаты измерений)	Б	77	16	77	94	97
23	Молекулярная физика: модельное задание (методы научного познания, проведение измерений и опытов, умение обрабатывать результаты измерений)	Б	76	23	73	96	99
ЧАСТЬ 2							
24	Электродинамика: качественная задача (магнитное поле, сила Ампера)	П	12	0	3	35	76
25	Механика: расчетная задача (кинематика)	П	34	0	20	84	96
26	Оптика: расчетная задача (дифракция света)	П	10	0	3	29	78
27	Молекулярная физика: расчетная задача с применением уравнений механики (идеальный газ, изопроцессы)	В	6	0	1	15	64

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Воронежской области				
			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.
28	Электродинамика: расчетная задача с применением уравнений механики (электрическое поле)	В	7	0	1	22	72
29	Квантовая физика: расчетная задача с применением уравнений термодинамики (энергия фотона, КПД, количество теплоты)	В	9	0	3	27	59
30 К1	Механика: расчетная задача (статика, момент силы относительно оси вращения, закон Архимеда)	В	7	0	2	21	68
30 К2	Механика: расчетная задача (статика, момент силы относительно оси вращения, закон Архимеда)	В	7	0	1	20	66

На рисунке 1 представлены средние проценты выполнения заданий в Воронежской области вне зависимости от выполненного варианта (синяя линия) и средние проценты выполнения заданий открытого варианта 310 (красная линия). Рядом с номером задания имеется соответствующая буквенная маркировка для обозначения уровня задания (Б – базовый, П – повышенный и В – высокий). Горизонтальной линией показан пороговый уровень освоения, отвечающий выполнению задания половиной выпускников – 50%.

Средний процент выполнения заданий ЕГЭ по физике в 2023 году

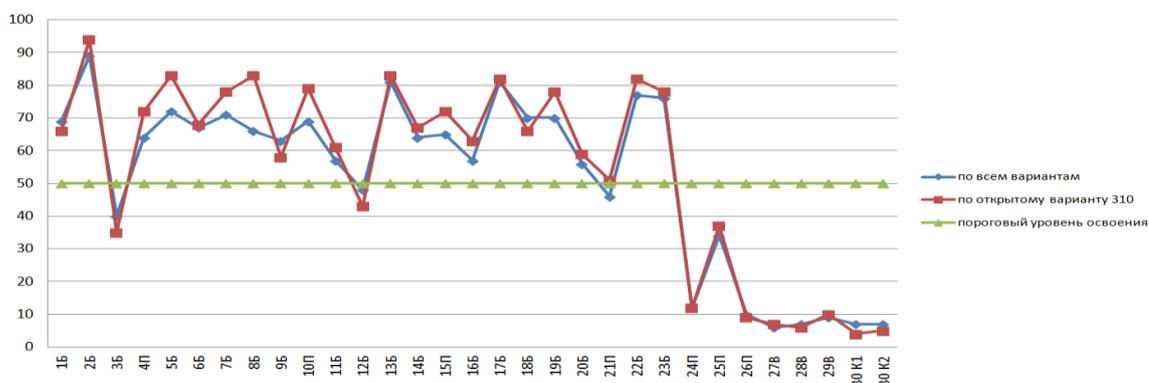


Рисунок 1. Средний процент выполнения заданий ЕГЭ в 2023 г.

Анализ выполнения заданий всех представленных в регионе вариантов показал, что сложность большинства заданий с определенным номером была в основном аналогичной в пределах различных вариантов. Об этом свидетельствуют небольшие различия в процентах выполнения заданий для открытого варианта № 310 и для всех вариантов. Исключение составляют задания: № 8 (комплексная проверка на базовом уровне по всем разделам физики: для всех вариантов № 310 только 66% обучающихся справились с заданием, в то время как по всем вариантам средний процент выполнения оказался значительно выше – 83%). Несколько меньшую дифференциацию обнаружило выполнение задания № 5 (Механика: применение изученных величин, законов и закономерностей). Для варианта № 310 средний процент выполнения задания № 5 оказался существенно выше порогового уровня освоения (83%), в то время как по всем вариантам средний процент выполнения этого задания составил 72%. Для остальных заданий сложность для обучающихся варьируется в обе стороны для варианта открытого и всего пакета вариантов, их относительные уровни сложности аналогичны для участников экзамена. Таким образом, в целом средние проценты выполнения заданий по всем вариантам и по открытому варианту № 310 отдельно хорошо коррелируют между собой, что свидетельствует о вполне сопоставимой сложности вариантов и позволяет сделать заключение о правомерности последующего выстраивания рейтинга экзаменуемых по результатам проведенного экзамена. Анализ данных о средних процентах выполнения заданий в Воронежской области продемонстрировал сбалансированность предложенных вариантов экзаменационной работы.

Средний процент выполнения по всем представленным вариантам по заданиям различных уровней сложности составил:

- заданий базового уровня – 67,05% (выше порогового уровня освоения, для сравнения в 2022 году – 62,42%);
- повышенного уровня (части 1 и 2) – 42,86% (выше порогового уровня освоения, для сравнения в 2022 году - 39,14%);
- высокого уровня – 7,25% (значительно ниже порогового уровня освоения, и ниже, чем в 2022 году – 9,2%).

Сравнение с результатами 2022 года показывает некоторое повышение среднего процента выполнения заданий базового уровня и повышенного уровня сложности, но, с другой стороны, небольшое снижение на 1,95% показало выполнение заданий повышенного уровня сложности.

Из рисунка 1 видно, что средний процент выполнения трех заданий базового уровня из части 1 экзаменационной работы (анализ проведен для всех вариантов КИМ, представленным в Воронежской области) оказался существенно ниже порогового уровня освоения (в таблице 2-13 выделены желтым цветом):

№ 3 (базовый) – 40% (Механика: применение изученных величин, законов и закономерностей (механические колебания));

№ 12 (базовый) – 48% (применение изученных величин, законов и закономерностей (электродинамика: сила тока, связь между зарядом и силой тока).

Заметим, что аналогичная задача, связанная с темами «сила тока», «связь между зарядом и силой тока», в прошлом, 2022 году, также демонстрировала результат ниже порогового уровня освоения (32%). Кроме того, в 2022 году существенно ниже порогового уровня освоения оказались результаты по трем заданиям.

Следует отметить, что все эти задания направлены на проверку умения применять изученные в курсе физики величины и законы при описании физических процессов и явлений, при этом в заданиях речь идет об механических колебаниях и электродинамических величинах и процессах, традиционно составляющих большие трудности при изучении и демонстрации навыков решения задач участниками экзамена.

Среди заданий повышенного уровня в части 1 наиболее проблемным для экзаменуемых оказалось задание типа № 21, в котором нужно было установить соответствие между этими зависимостями и видами графиков. Средний процент выполнения этого задания составил 46% (анализ физических процессов и явлений (механические колебания; электрическое сопротивление, зависимость сопротивления однородного проводника от его длины и сечения; фотоны, энергия фотона)). Средний процент выполнения остальных заданий повышенного уровня из части 1 экзаменационной работы превысил пороговый уровень освоения, принятый равным 50%.

Анализ результатов выполнения заданий повышенного уровня части 2 показывает уровень значительно ниже порогового 18,67% (в 2022 году этот показатель составлял 24,7%), причем повышение результатов отмечено по качественному заданию с 6 % до 12% (недопустимо низкий результат с процентом выполнения ниже критических 15%), и по двухбалльному заданию по механике с 29% до 34%. Тем не менее, оказался низок результат по задаче №26 (Оптика: расчетная задача по теме «дифракция света») – 10%.

Традиционно низок средний процент выполнения заданий высокого уровня сложности. Следует отметить критически низкие проценты выполнения всех заданий этого уровня сложности:

задание № 27 (расчетная задача по молекулярной физике, термодинамике) – 6% (против 4% в 2022 г);

задание № 28 (расчетная задача по электродинамике) – 7% (против 11% в 2022 г);

задание № 29 (расчетная задача по квантовой физике) – 9% (против 15% в 2022 г.);

задание № 30 (расчетная задача по механике) в части критерия К1 – 7% (против 5% в 2022 г.);

задание № 30 в части критерия К2 – 7% (против 11% в 2022 г.).

На рисунке 2 показаны проценты выполнения заданий группами учащихся, набравших итоговые тестовые баллы в различных диапазонах. Наиболее сложными, как правило, оказываются одни и те же задания для

всех групп участников экзамена. Такая же закономерность отмечается и для заданий, с которыми участники экзамена справились лучше всего. Исключение составили выполнение заданий № 8, 9 (обе задачи относятся к базовому уровню) и №21 (повышенный уровень): для этих заданий отмечен более высокий уровень выполнения, чем других заданий в группах учащихся, набравших минимальный балл, в то время как для группы не набравших минимальный балл эти задания оказались одними из самых сложных.

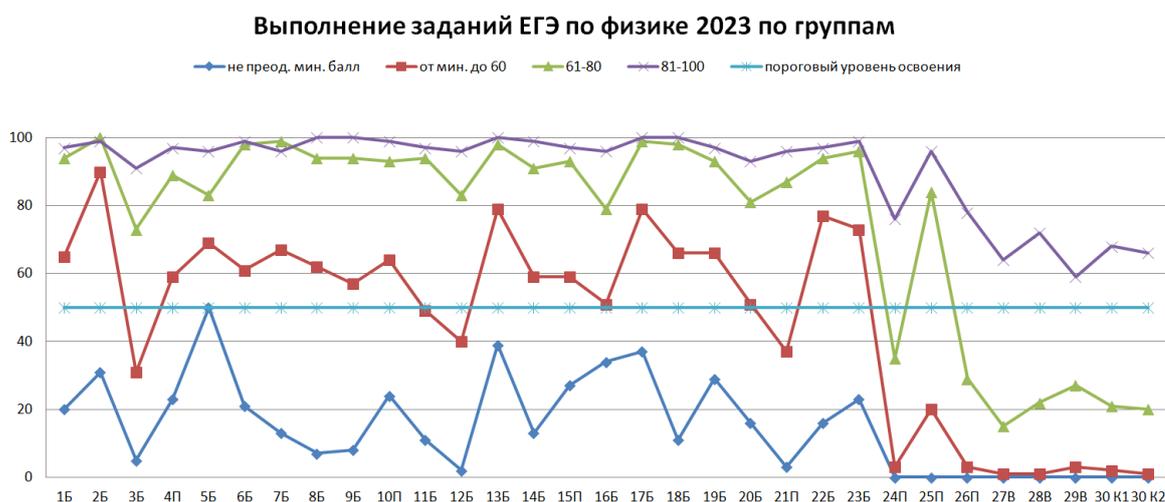


Рисунок 2. Проценты выполнения заданий группами учащихся со следующими итоговыми результатами:

- не преодолели порог, соответствующий минимальному баллу;
- от минимального до 60 тестовых баллов;
- в диапазоне 61 – 80 тестовых баллов;
- в диапазоне 81 – 100 тестовых баллов

Общий характер выполнения экзаменационной работы для всех групп участников сохранился примерно таким же, что и в предыдущие годы: участники, не преодолевшие порог, все задания выполнили ниже базового уровня, участники, набравшие 81-100 баллов, справились с заданиями работы выше базового уровня во всех случаях, хотя в 2022 году в двух заданиях был выявлен процент выполнения ниже порогового уровня усвоения даже в группе высокобалльников.

Задание № 27 (расчетная задача по молекулярной физике, в которой необходимо использование формул из двух разделов физики) оказалось сложным для всех участников экзамена: в группе участников экзамена, набравших от минимального до 60 баллов включительно, с этой задачей справились только 1%, в группе набравших 61-80 баллов средний процент выполнения составил 15%, и только в группе высокобалльников преодолен пороговый уровень освоения – 64%. Названные выше задания повышенного и высокого уровней, процент выполнения которых ниже 15, в таблице 2-13 отмечены голубым цветом.

Аналогичны результаты, продемонстрированные участниками экзамена в задаче №29 (расчетная задача по квантовой физике с применением уравнений термодинамики, понятий энергии фотона, КПД, количества теплоты): в группе участников экзамена, набравших от минимального до 60 баллов включительно, с этой задачей справились 3%, в группе набравших 61-80 баллов средний процент выполнения составил 27%, и в группе высокобалльников – 59%.

Таким образом, анализ итоговых результатов выполнения заданий ЕГЭ по физике в 2023 году позволяет выделить недостаточную сформированность у обучающихся на территории Воронежской области умения применять полученные знания при решении качественных физических задач и расчетных задач с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики (код предметного результата обучения 2.6). Значительные трудности возникли у обучающихся в Воронежской области и в части обоснования выбора физической модели при решении расчетной задачи по механике.

К успешно освоенным умениям, навыкам и видам деятельности большинством обучающихся (средний процент выполнения превышает пороговый уровень освоения 50% для групп экзаменуемых, набравших от минимального балла до максимального) можно отнести следующие:

- использование графического представления информации (№ 2 – 89%, № 4 – 64%, № 8 – 66%, № 10 – 69%, № 15 – 65%);

- определение показаний измерительных приборов, представление результатов измерений с учётом их погрешностей (№ 22 – 77%);

- выбор необходимого оборудования для планирования эксперимента (№ 23 – 76%);

- установление соответствия (№ 5 – средний процент выполнения 72%, полные 2 балла набрали 55,37%; № 6 – 67%, полные 2 балла набрали 53,66%; № 11 – 57%, полные 2 балла набрали 41,51%; № 17 – 81%, полные 2 балла набрали 68,39%; № 19 – 70%, полные 2 балла набрали 56,83%);

- осуществление множественного выбора с учетом того факта, что количество верных утверждений стало не известным (№ 4 – 64%, № 15 – 65%, № 20 – 56%).

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

В таблице представлены результаты выполнения заданий в 2023 и 2022 гг. по основным содержательным разделам (темам) курса физики участниками ЕГЭ с указанием процента выполнения по группам экзаменуемых: не преодолевших минимальный балл, в группе от минимального до 60 баллов, набравшими 61 – 80 баллов и набравшими 81 – 100 баллов. Также указаны проценты выполнения по части 1 и части 2 экзаменационной работы и по работе в целом. В соответствующих столбцах указаны отвечающие им номера заданий для 2023 года, и аналогичные задания для 2022 года через дробную черту).

Процент выполнения комплексного задания по всем разделам физики № 20 (базовый уровень сложности) в 2023 году равен 56%, а задания (повышенный уровень) № 21 – 46, т.е. по этому заданию не превышен пороговый уровень освоения.

Раздел курса физики, включенный в экзаменационную работу	Номера заданий	Процент выполнения заданий по Воронежской области 2023/2022 гг.				
		средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе 61-80 т. б.	в группе 81-100 т. б.
Комплекс всех разделов	Часть 1 (20, 21)	51,0/52,5	9,5/17	44,0/49	84,0/78	94,5/91
Механика	Часть 1 (1-6)	66,83/59,3	25,0/22	62,5/55,7	89,5/87,8	96,5/96,5
	Часть 2 (25, 30)	20,5/20	0,0/0	11,0/11	52,5/56	82,0/92
	По всей работе	55,25/49,5	18,75/16,5	47,5/44,5	80,25/79,9	92,88/95,4
МКТ и термодинамика	Часть 1 (7-11, 23)	65,2/68,5	12,6/30,8	59,8/67,7	94,8/86,3	98,4/92,5
	Часть 2 (27)	6,0/4	0,0/0	1,0/0	15,0/8	64,0/51
	По всей работе	55,33/59,3	10,5/26,4	50,0/58	82,67/75,1	92,67/86,6
Электродинамика, оптика	Часть 1 (12-17, 22)	67,57/55	24,0/14,3	63,42/51,43	91,0/84,3	97,86/95
	Часть 2 (24, 26, 28)	9,67/10,7	0,0/0	2,33/3,3	28,67/35,3	73,33/75
	По всей работе	50,2/41,7	16,8/10	45,1/37	72,3/69,6	91,1/89
Квантовая физика	Часть 1 (18-19)	70,0/64,5	20,0/11,5	66,9/63,5	95,5/91,5	98,5/98,5
	Часть 2 (29)	9,0/39	0,0/0	3,0/30	27,0/90	59,0/97
	По всей работе	49,67/56	13,3/7,7	45,0/52,3	72,67/91	83,0/98

Из таблицы 2-13-1 видно, что экзаменуемые в 2023 году показали достаточно ровные результаты по всем разделам физики, средний процент выполнения заданий заключен в пределах 49,67-55,33%, что сопоставимо с результатами 2022 года (41,7-59,3%). Средний процент выполнения заданий по разделам физики изменился в 2023 году по сравнению с результатом 2022 года следующим образом.

1. «Механика». Средний процент выполнения заданий повысился на 5,75% по всей работе, это связано с увеличением процента выполнения во всех группах участников в части 1. По части 2 снижение процента выполнения произошло в группах: в группе 61-80 б. и в группе 81-100 б. на 3,5% и на 10% соответственно. Такая динамика, возможно, в числе прочих причин, обусловлена изменением наличием в части 2 экзаменационной работы задачи № 30 из этого раздела, оцениваемой по двум критериям, и традиционно вызывающей большие сложности у обучающихся.

2. «Молекулярная физика и термодинамика». Средний результат улучшился более, чем на 6 пунктов, в основном, за счет успешного выполнения задания № 27 части 2 (единственного задания во второй части по разделу молекулярной физики и термодинамики). Для этого блока только группа не преодолевших минимальный балл не показала никакой динамики (0% и 0% в настоящем и прошлых годах). Все остальные группы продемонстрировали небольшой рост, составивший от 1% в группе от минимального до 60 б. до 13% в группе 81-100 б.

3. «Электродинамика, оптика». Проценты выполнения заданий во всех группах в среднем в 2023 году удалось повысить по сравнению с прошлым годом. Тем не менее, следует отметить ухудшение результатов выполнения заданий по этому разделу по второй части для всех групп от 1% (в группе от минимального до 60 б.) до 6% (в группе 61-80 б.).

4. «Квантовая физика». Выполнение заданий из этого раздела в целом свидетельствует о некотором ухудшении статистических результатов по сравнению с прошлым годом. В заданиях части 1 процент выполнения во всех группах незначительно вырос, кроме высокобалльников, где этот показатель остался равным 98,5%. Однако в части 2 можно наблюдать иную картину: в группе не преодолевших минимальный балл, показатель равнялся нулю и не изменился, но в остальных группах произошло достаточно резкое снижение доли успешно справившихся с разделом «Квантовая физика» участников экзамена. Возможно, это связано с наличием в части 2 только одной, относительно сложной задачи.

Таким образом, выполнение заданий по разделам физики «Механика» и «Молекулярная физика. Термодинамика», «Электродинамика» показало улучшение результатов по сравнению с 2022 годом, но по разделу «Квантовая физика» – некоторое ухудшение. По всем разделам физики средний уровень освоения оказался близок к пороговому, но по разделу «Квантовая физика» он равен 49,66%. Таким образом, уровень освоения учебного материала по разделу «Квантовая физика» следует признать минимальным в ряду всех разделов физики.

Значительной части участников экзамена не удалось получить полный балл за задания части 1, выполнение которых оценивалось максимально в 2 балла. Таких заданий в экзаменационной работе 2022 года одиннадцать (№ 1, № 2, № 6, № 7, № 8, № 12, № 13, № 17, № 18, № 19, № 21).

На рисунке 3 представлены нормированные диаграммы выполнения двухбалльных заданий части 1 экзаменационной работы. Анализ диаграмм показывает наличие значительного резерва для улучшения результатов сдачи ЕГЭ по физике за счет уменьшения количества участников, набравших неполный один балл за выполнение задания и, соответственно, увеличения количества участников, набравших полные 2 балла. Лучше всего обучающиеся справились с заданиями № 5 (механика: применение изученных величин, законов и закономерностей, движение небесных тел и их искусственных спутников) и № 17 (Электродинамика: анализ физических процессов и явлений, законы постоянного тока, тепловая мощность,

выделяемая на резисторе). Наихудшие результаты получены за выполнение задания № 21 (Комплексная проверка на повышенном уровне: анализ физических процессов и явлений, механические колебания; электрическое сопротивление, зависимость сопротивления однородного проводника от его длины и сечения; фотоны, энергия фотона).

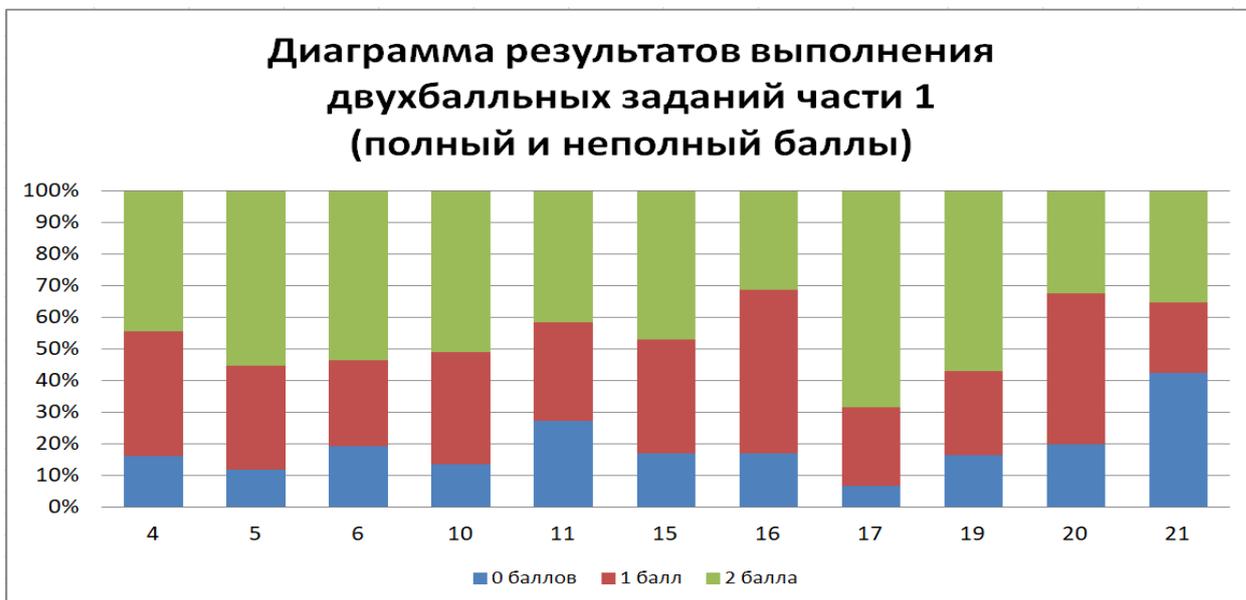


Рисунок 3. Средние проценты выполнения двухбалльных заданий части 1

Диаграммы выполнения двухбалльных заданий части 1 на полный балл различными группами

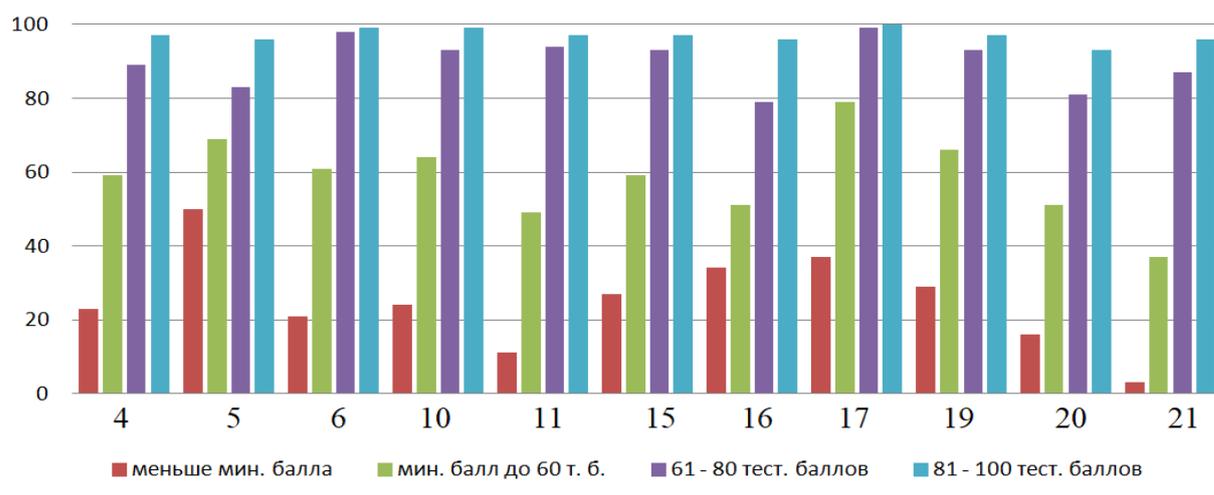


Рисунок 4. Проценты выполнения двухбалльных заданий части 1 по группам учащихся, набравших полный балл за задание, со следующими итоговыми результатами:

- не преодолели порог, соответствующий минимальному баллу;
- в диапазоне 37 – 60 тестовых баллов;
- в диапазоне 61 – 80 тестовых баллов;
- в диапазоне 81 – 100 тестовых баллов

На рисунке 4 представлены диаграммы выполнения двухбалльных заданий части 1 на два балла участниками, набравшими тестовые баллы во всех анализируемых диапазонах. Из рисунка видно, что бóльшая часть участников, набравших более 60 баллов, справилась с такими заданиями на полный балл, в то время как среди участников, набравших менее 61 балла, основная часть справилась, в лучшем случае, с заданиями на неполный балл.

В таблице 2-13-2 представлены средние проценты выполнения заданий по всем экзаменуемым и отдельно по группам участников ЕГЭ, набравшим различные баллы, по **видам умений и способам действий**.

Основные умения и способы действий	Номера заданий	Процент выполнения по Воронежской области в 2023/2022 гг.				
		средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе 61-80 т.б.	в группе 81-100 т.б.
Применение законов и формул 10 заданий в 2023 г. 11 заданий в 2022 г.	1-3, 7-9, 12-14, 18/3-5,7, 9-11, 14-16,20	66,5/63,7	16,2/21,3	62,3/61,7	92,9/88,3	97,5/96,7
Объяснение явлений (множественный выбор) 4 задания в 2023 г. 4 задания в 2022 г.	4,10,15,20/ 1,6,12,17	59,25/49,3	22,5/23	58,25/45,8	89,0/69	96,5/86
Анализ изменения величин 3 задания в 2022 г. 2 задания в 2022 г.	5,16,19/13, 18	66,33/62	37,67/29	62,0/58,5	85,0/87	96,33/96
Установление соответствия 4 задания в 2023 г. 4 задания в 2022 г.	6,11,17,21/ 2,8,19,21	62,75/55,3	18,0/14,8	56,5/50,8	94,5/90,8	98,0/97
Методы научного познания 2 задания в 2023 г. 2 задания в 2023 г.	22, 23/22, 23	76,5/71,5	19,5/15,5	75,0/71,5	95,0/95	98,0/95
Решение задач 7 заданий в 2023 г. в части 27 заданий в 2022 г. в части 2	24-30/24- 30	11,5/15	0,0/0	4,25/7,9	31,63/41,9	72,38/75

Экзаменуемые 2023 года в части применения законов и формул показали результаты выше участников экзамена 2022 года на 1-5%.

В части объяснения явлений (множественный выбор) результаты по сравнению с 2022 годом в целом также улучшились, по группам обучающихся:

- в группе не преодолевших минимальный балл уменьшение на 0,5%;
- в группе от минимального балла до 60 тестовых баллов – увеличение на 13%;
- в группе набравших 61 – 80 тестовых баллов – увеличение на 20%;
- в группе набравших 81 – 100 тестовых баллов – увеличение на 10%.

Анализ изменения величин экзаменуемым из всех групп 2023 года удалось сделать более результативно, чем участникам экзамена 2022 года: только в группе набравших 61 – 80 тестовых баллов произошло уменьшение процента выполнения на 2 пункта, в остальных группах наблюдается увеличение на 0,3-8 %.

В заданиях на установление соответствия и использование методов научного познания результаты 2023 года аналогичны результатам прошлого года с незначительными уменьшениями/увеличениями в группах экзаменуемых, набравших различные тестовые баллы.

Анализ таблицы показывает традиционно наиболее низкий процент выполнения заданий всеми группами сдававших ЕГЭ по физике при **решении задач**. По сравнению с 2022 годом наблюдается уменьшение процента выполнения заданий такого типа в среднем на 3,5%.

Выполнение таких заданий требует применения знаний сразу из одного - двух разделов физики, т.е. высокого уровня подготовки.

При решении задач высокого уровня сложности полный балл преимущественно отмечается у участников экзамена, набравших более 80 баллов. Для участников, набравших 60 баллов и менее, преобладает результат 0 баллов. В группе участников, набравших от 61 до 80 баллов, промежуточная ситуация, а именно, присутствует весь спектр набранных баллов. Участники экзамена зачастую не получают полный балл за такие задания, допуская ошибки в математических преобразованиях, в указании единиц измерения и даже в элементарных математических расчетах после подстановки числовых значений в верно полученную окончательную формулу.

Нормированные диаграммы выполнения заданий части 2 представлены на рисунке 5. Анализ диаграммы показывает хороший результат в части решения двухбалльной задач № 25 на полный балл (29,41%). Вместе с тем, следует отметить и высокий процент участников экзамена, получивших 0 баллов за это задание (а именно, 61,7%), хотя многие из них приступали к решению.

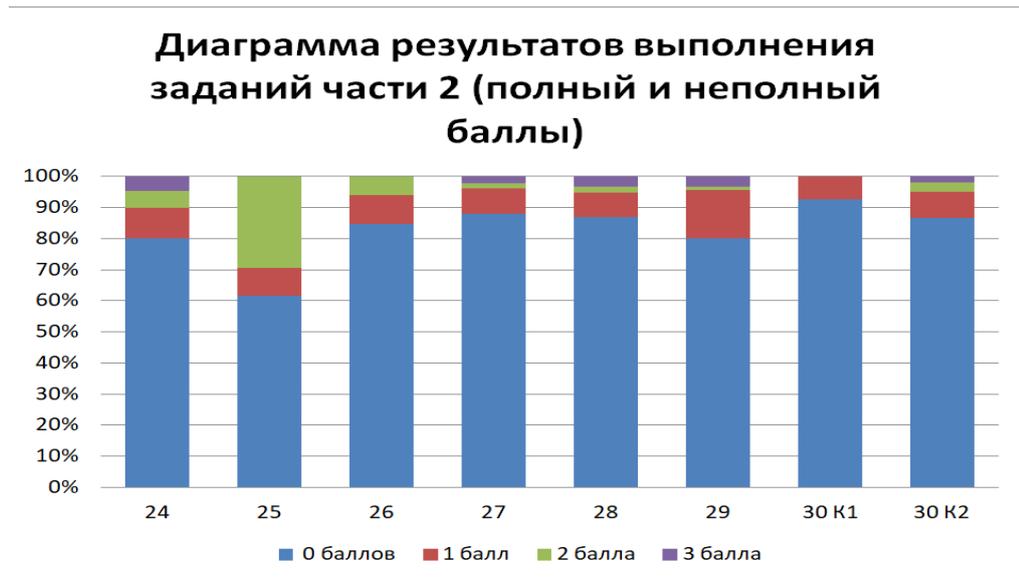


Рисунок 5. Средние проценты выполнения заданий части 2 на полный и неполные баллы

Результаты анализа веера ответов показывают, что большая проблема для учащихся – графики, половина (50%) школьников путают графики зависимости координаты от времени и скорости от времени, поэтому делают неправильные выводы о характере движения [задача № 4], не умеют правильно выбирать, а значит и строить графики зависимости от времени скорости (импульса), энергии, ускорения тела при равнопеременном движении [№ 6]; 65% не могут работать с формулами, содержащими тригонометрические функции [№ 3]; 35% не знают понятия угловой скорости или путают её с линейной скоростью вращательного движения [№ 1].

У 56% школьников вызывает трудности работа с графиком зависимости $p(T)$, если надо определить, как изменяются параметры состояния газа и, используя эти данные, применить первый закон термодинамики [№ 11]; 45% не умеют находить КПД тепловой машины, из них 10% не понимает разницы между количеством теплоты, полученной от нагревателя, и количеством теплоты, отданной холодильнику, остальные делают ещё более грубые ошибки [9]; 23% не умеют работать с уравнением состояния идеального газа [№ 7]; 22% вообще не понимают графики зависимости температуры тела от полученного количества теплоты, а ещё 14% не умеют по этим графикам находить удельную теплоёмкость [№ 10].

Во всех разделах физики вызывают трудности задания с графиками: 60% не умеют находить величину электрического заряда, прошедшего по проводнику, используя график зависимости силы тока от времени, хотя сила тока изменяется линейно [№ 12]; около 50% (точнее 48%) не могут правильно выбрать график зависимости периода свободных колебаний пружинного маятника с жесткостью пружины k от массы груза [№ 21]; около 50% (точнее 48%) не могут правильно выбрать график зависимости сопротивления цилиндрического проводника длиной l от площади его поперечного сечения [№ 21].

Далее, 70% не понимают, что при увеличении скорости заряженной частицы, движущейся в магнитном поле по окружности, увеличивается радиус окружности, но период обращения не изменяется [16]; в 16 задании 58% дают один и тот же неправильный ответ, и только 28% - правильный; 50% делают ошибки в задачах на самоиндукцию [№ 15]; 40% не умеют правильно записывать показания приборов с учетом погрешности [№ 22]; около 40% (39%) считают, что при электрическом разряде в газе перенос заряда обеспечивается только положительно заряженными ионами [№ 20]; 34% не умеют пользоваться законом радиоактивного распада [№ 18]; 33% не умеют работать с плоскими зеркалами [№ 14]; 30% не понимают на что влияет изменение интенсивности падающего света, а на что изменение частоты излучения при фотоэффекте [№ 19]; около 30% (29%) считают, что при резонансе в механической колебательной системе амплитуда установившихся вынужденных колебаний резко уменьшается [№ 20]; 28% не могут выразить электрическое сопротивление через напряжение и мощность, выделяющуюся на проводнике при протекании по нему электрического тока [№ 17]; 22% школьников не умеют применять свои знания при выборе набора оборудования, необходимого для выявления экспериментальной зависимости одной физической величины от другой [23].

Значительные трудности, возникающие у обучающихся при ответе на задание 24, связаны с требованием привести развернутый ответ с обоснованием — «ответ поясните, опираясь на законы электродинамики». Экзаменуемые нередко приводили рассуждения, не указав одно или несколько физических явлений даже при указании правильного ответа. Одной из частых ошибок было неправильное определение направления магнитного поля, создаваемого проводниками с номерами 2 и 3 в области первого проводника. Кроме того, многим экзаменуемым не удалось правильно определить направление силы Ампера, действующей на первый проводник с током со стороны магнитного поля. Таким образом, отсутствие исчерпывающего правильного ответа не дало возможности части участников экзамена получить полный балл за решение задачи. Некоторые учащиеся сразу находили, используя векторное сложение сил, результирующую силу, действующую на проводник. При этом не находили индукции магнитных полей проводников и результирующее магнитное поле.

Задача 25, в которой использовалась явно заданная физическая модель в области кинематики, среди всех задач повышенной сложности, была полностью решена наибольшим количеством экзаменуемых – 37% (среди задач части 2). Снижение баллов происходило, как правило, из-за арифметических ошибок в численных расчетах или, реже, вследствие некорректного применения формул равноускоренного движения к движению поезда на всем пути.

В задаче 26 требовалось, используя формулы дифракционной решетки и положения максимумов дифракционного спектра, получить связь между расстоянием от линзы до экрана и шириной спектра. По сравнению с предыдущей задачей, с задачей 26 справились существенно меньшее

количество экзаменуемых, а именно, только 9%. Это связано с плохим пониманием принципов получения и структуры спектра дифракционной решетки.

При решении задачи 27 нужно было прийти к выводу, что описанный в условии задачи эксперимент состоял из двух процессов над разреженным газом с постоянным количеством вещества, а именно, изохорного и изобарного. Для этого учащиеся должны были хорошо понимать, как ведет себя сила трения покоя. В некоторых случаях у экзаменуемых встретились ошибки с определением знака работы, совершенной газом в изобарном процессе, что приводило к неверному ответу и снижению выставленных за эту задачу баллов. Указанные причины привели к тому, что с задачей справились только 7% участников экзамена.

Свой отрицательный вклад в динамику выполнения заданий части 2 в 2023 году внесла и задача высокого уровня по механике № 30 (средний процент по критериям К1 и К2 оказался одинаковым и составил 7 %). Участники экзамена в редких случаях получали 1 балл по критерию К1 за обоснование применения соответствующих законов и формул при решении задачи. 92 % получили по критерию К1 0 баллов. Весьма сложными для учащихся оказались нахождение точки приложения силы Архимеда и применение правила моментов, особенно нахождение плеч сил. Часто учащиеся путались с направлением сил реакции опоры и нормального давления.

Таким образом, при решении задач части 2 средний процент выполнения 15 % был превышен в Воронежской области только при выполнении задания № 25 (механика, кинематика). По остальным задачам этого типа процент выполнения существенно не дотягивает до критических 15 % и составил для задания № 24 – 12 %, № 26 – 10 %, № 27 – 6 %, № 28 – 7 %, № 29 – 9 %, № 30 по критерию К1 – 7 % и по критерию К2 – 7 %.

В то же время следует отметить следующие положительные моменты:

- практически все участники экзамена делают подстановку числовых значений в расчетную формулу, верно указывают единицы измерения физических величин (еще год назад это было проблемой);
- значительно сократилось количество работ с решениями «по действиям», в 2023 году преобладают решения физических задач в общем виде;
- эксперты гораздо реже стали сталкиваться с частичным «неописанием» физических величин, в большинстве работ имеется грамотно записанное «Дано», и описаны промежуточные вновь вводимые величины. Но в некоторых работах встречаются случаи использования одной буквы при обозначении разных величин. Например, в задаче №25 для обозначения пути, пройденного на разных участках траектории, некоторые участники экзамена применяли одну и ту же букву s ;
- очень редко учащиеся делали вычислительные ошибки при подстановке в окончательную формулу.

Во всех образовательных организациях Воронежской области используются учебники из ФПУ. В 58,84% образовательных организациях Воронежской области используется УМК Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. / под ред. Парфентьевой Н.А. Физика. 11 кл. (базовый уровень). Используемый УМК входит в Федеральный перечень учебников и позволяет сформировать знания и умения обучающихся для выполнения заданий базового и повышенного уровня.

Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

Процент выполнения трех заданий базового уровня из части 1 экзаменационной работы оказался существенно ниже порогового уровня освоения: № 3 – применение изученных величин, законов и закономерностей (механика: применение изученных величин, законов и закономерностей (механические колебания)); № 12 – применение изученных величин, законов и закономерностей (Электродинамика: применение изученных величин, законов и закономерностей (сила тока, связь между зарядом и силой тока)); № 21 – установление соответствия между зависимостями и видами графиков (комплексная проверка на повышенном уровне: анализ физических процессов и явлений (механические колебания; электрическое сопротивление, зависимость сопротивления однородного проводника от его длины и сечения; фотоны, энергия фотона)). Низкий результат выполнения задания № 3 связан со слабой сформированностью УУД 3.6

Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы. Проблемы с заданиями № 12 и №21 возникли из-за плохой сформированности УУД 4.2. Преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую (таблицы, схемы, графики, диаграммы, рисунки и др.)

Задание 24 содержит требование привести развернутый ответ с обоснованием — «ответ поясните, опираясь на законы электродинамики». Низкий результат выполнения данного задания говорит о том, что у выпускников слабо сформировано УУД 5.1.4 Использовать предметные знания и умения при решении учебно-практических задач (проблем).

Низкий процент выполнения заданий второй части №№ 27, 28, 29, 30 обусловлен слабой сформированностью следующих УУД:

5.1.1 Создавать модель задачной ситуации, отделяя главные элементы условия от второстепенных

5.1.3 Оценивать достоверность полученных решений

5.1.4 Использовать предметные знания и умения при решении учебно-практических задач (проблем)

Кроме того, необходимо отметить слабое знание школьниками математики, в частности элементов векторной алгебры, тригонометрии, геометрии; неумение работать с графиками функций.

Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

Анализ был выполнен с использованием:

- кодификатора проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена по ФИЗИКЕ, утвержденного директором научно-методического ФГБНУ «ФИПИ» по физике 09 ноября 2022 года;
- спецификации контрольно-измерительных материалов для проведения в 2023 году единого государственного экзамена по физике утвержденного директором научно-методического ФГБНУ «ФИПИ» по физике 09 ноября 2022 года.

Перечень элементов содержания, вошедших в КИМ 2023 г., усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным

- элементы содержания раздела кодификатора, утвержденного председателем научно-методического совета ФГБНУ «ФИПИ» по физике 09 ноября 2022 года, «1. Механика», уровень освоения, проверенный заданиями части 1 составил 66,83%, с учетом части 2 экзаменационной работы - 55,25% (1.1 Кинематика, 1.2 Динамика, 1.3. Статика, 1.4 Законы сохранения в механике);

- элементы содержания раздела «2. Молекулярная физика. Термодинамика», уровень освоения, проверенный заданиями части 1 составил 65,2%, с учетом части 2 экзаменационной работы - 55,33% (2.1 Молекулярная физика, 2.2 Термодинамика);

- элементы содержания раздела «3. Электродинамика», уровень освоения, проверенный заданиями части 1 составил 67,57%, с учетом части 2 экзаменационной работы – 50,2%, за исключением элемента содержания 3.2.1 Сила тока, связь между силой тока и зарядом, проходящим через поперечное сечение проводника;

- элементы содержания раздела «5. Квантовая физика», уровень освоения, проверенный заданиями части 1 составил 70,0%, с учетом части 2 экзаменационной работы - 49,67% (5.1 Корпускулярно-волновой дуализм, 5.2 Физика атома, 5.3 Физика атомного ядра).

Перечень умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным

- применение законов и формул, проверено КИМ ЕГЭ 2023 года заданиями № 1-3, № 7-9, № 12-14, № 18, средний процент выполнения которых по всем вариантам, использованным в регионе, составил 66,5%;

- анализ изменения величин, проверено заданиями № 5, № 16, №19, средний процент выполнения которых по всем вариантам, составил 66,33%;

- объяснение явлений (множественный выбор), проверено заданиями № 4, № 10, № 15, № 20, средний процент выполнения которых по всем вариантам, составил 59,25%;

- установление соответствия, проверено заданиями № 6, №11, №17, №21, средний процент выполнения которых по всем вариантам, составил 62,75%;

- владение методами научного познания, измерение, эксперимент, умение обрабатывать результаты измерений, проверено заданиями № 22, № 23, средний процент выполнения которых по всем вариантам, составил 76,5%.

Перечень элементов содержания, вошедших в КИМ 2023 г., усвоение которых всеми школьниками региона нельзя считать достаточным

- элементы содержания раздела / подраздела кодификатора, «1. Механика / 1.5 Механические колебания и волны», уровень освоения, проверенный заданием № 5 (базовый уровень сложности) части 1, ниже порогового и составил в среднем по региону 40 %;

- элементы содержания раздела / подраздела кодификатора «3. Электродинамика / 3.2.1 Сила тока, связь между силой тока и зарядом, проходящим через поперечное сечение проводника», уровень освоения, проверенный заданием № 12 (базовый уровень) части 1, ниже порогового и составил в среднем 48 %.

Перечень умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным

- решение задач, проверено заданиями № 24, № 25, № 26, № 27, № 28, № 29 и № 30, средний процент выполнения которых по всем вариантам составил 11,5%.

Изменением структуры КИМ в 2023 году по сравнению с 2022 годом были незначительны и состояли в следующем: изменено расположение заданий в части 1 экзаменационной работы. Интегрированные задания, включающие в себя элементы содержания не менее чем из трёх разделов курса физики, которые располагались на линиях 1 и 2 в КИМ ЕГЭ 2022 г., перенесены на линии 20 и 21 соответственно. В части 2 расширена тематика заданий 30 и включены задачи по статике. Результаты сравнения можно сделать для некоторых тем, по которым были аналогичные задания в 2022 и 2023 гг., и по разделам в целом:

- в целом по разделу «Механика» – увеличение процента выполнения заданий части 1 на 7,5% и в целом по работе на 5,75%;

- в целом по разделу «Молекулярная физика. Термодинамика» – уменьшение процента выполнения заданий в целом по работе на 4,0%, в основном, за счет групп участников экзамена, набравших от 0 до 60 тестовых баллов;

- в целом по разделу «Электродинамика» – процент выполнения заданий части 1 увеличился на 12,5% и составил 55,3%, в целом по работе увеличился на 8,5% и составил 50,2%;

- в целом по разделу «Квантовая физика» – процент выполнения заданий части 1 увеличился на 5,5% и составил 70,0%, в целом по работе уменьшился на 6,33% и составил 49,67%.

- применение законов и формул - процент выполнения увеличился на 2,8% и составил 66,5%;

- объяснение явлений (множественный выбор) - процент выполнения увеличился на 9,95% и составил 59,25%;

- анализ изменения величин - процент выполнения увеличился на 4% и составил 66,33%;

- установление соответствия – процент выполнения увеличился на 7,5% и составил 62,75%;

- методы научного познания, измерение, эксперимент, умение обрабатывать результаты измерений - процент выполнения увеличился на 5,0% и составил 76,5%;

- решение задач - процент выполнения снизился на 3,5% и составил 11,5%.

В содержании и структуре КИМ ЕГЭ по физике в 2023 году по сравнению с КИМ 2022 года существенных структурных и содержательных изменений не произошло, и время выполнения работы осталось прежним – 235 минут. Общее количество заданий в экзаменационной работе осталось равным 30. Изменено расположение заданий в части 1 экзаменационной работы. Интегрированные задания, включающие в себя элементы содержания не менее чем из трёх разделов курса физики, которые располагались на линиях 1 и 2 в КИМ ЕГЭ 2022 г., перенесены на линии 20 и 21 соответственно. В части 2 расширена тематика заданий 30 и включены задачи по статике.

Таким образом, вклад изменений КИМ ЕГЭ по физике в 2023 году по сравнению с прошлым годом является несущественным и практически не повлиял на средние результаты экзамена.

В статистико-аналитическом отчете 2022 г. присутствовали краткие рекомендации для системы образования Воронежской области, которые нашли отражение в рамках мероприятий, курсах повышения квалификации за период 2022-2023 учебного года. Проведенные мероприятия, несомненно, способствовали развитию компетенций учителей физики. Отсутствие существенных изменений в КИМ по физике в 2022-2023 учебном году не привели, в среднем, к значимому изменению результатов обучающихся по итогам ЕГЭ по физике.

В дорожную карту 2022 года были предложены мероприятия по работе с образовательными организациями с аномально низкими результатами ЕГЭ 2022 года, курсы повышения квалификации, мероприятия по повышению профессиональной компетентности учителей в рамках учебного предмета «Физика», что, в итоге, позволило не снизить значительно (в свете

существенного изменения модели ЕГЭ по физике), по сравнению с прошлыми годами, результаты по ЕГЭ. Все проведенные в 2022-2023 учебном году мероприятия показали высокую эффективность.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Учителям, методическим объединениям учителей.

Для успешной подготовки школьников к ЕГЭ учителям физики необходимо обратить внимание на:

- усвоение обучающимися содержания всех разделов курса физики;
- умение анализировать информацию, представленную в невербальной форме (рисунки, схемы);
- понимание основных понятий, умение применять их и приводить примеры;
- развитие способности обучающихся просто и понятно формулировать свои мысли с использованием известной им предметной терминологии;
- необходимость ознакомления с проблемами, вызвавшими затруднения при сдаче ЕГЭ участниками текущего и прошлых лет;
- необходимость при проведении контрольных работ уделять внимание правилам оформления решений с учетом критериев оценивания заданий по предмету;
- необходимость совершенствования методики преподавания физики с учетом требований государственной итоговой аттестации;
- формирование у обучающихся позитивного отношения к учению, самообразованию.

Особое внимание следует уделить работе с качественными заданиями. Необходимо на уроках практиковать проведение анализа условия задачи с выделением ключевых слов, физических явлений, обязательного использования физических терминов. Использовать различные методические приемы для освоения решения качественных задач: через устные опросы обучающего характера; через организацию работы в малых группах по коллективному обсуждению и выработке полного объяснения; через использование графических схем, отражающих ход решения (все логические шаги и все ссылки на законы и явления для каждого логического шага). Все эти приемы помогут постепенно ввести качественные задачи в индивидуальный письменный контроль.

Необходимо делать акцент не только на запоминание формул, но и на их применение для решения практических задач.

Следует обратить внимание учащихся на необходимость внимательного прочтения условия задач, аккуратного выполнения требуемых иллюстраций к решению и записи самого решения, а также рекомендовать решать задачи в общем виде, проверять размерности (несмотря на то, что сегодня критериями оценивания допускается решение путем последовательных вычислений). При таком подходе легче своевременно обнаруживать ошибки и исправлять их. Для этого необходимо повышать уровень математической культуры учащихся, особенно в части проведения преобразований.

Муниципальным органам управления образованием.

Необходимо наладить постоянное взаимодействие учителей физики с учителями математики, поскольку невысокий уровень математической подготовки является серьезным препятствием в достижении высоких результатов учащимися при решении физических задач, понимающими физическую сторону явлений. Особое внимание обратить на умение читать графики, на тригонометрические функции, проекции векторов и др.

Необходимо обсуждать методику подготовки обучающихся к решению физических задач на совещаниях методических объединений, обсудить методические особенности при преподавании раздела «Квантовая физика».

Организация мастер-классов для обмена опытом педагогами муниципалитета.

Прочие рекомендации.

На курсах повышения квалификации учителей делать акцент на оформление экзаменационной работы с учетом критериев оценивания заданий, проверяемых экспертами предметной комиссии.

Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

Учителям, методическим объединениям учителей.

Основное внимание следует обратить на развитие у обучающихся способностей к решению физических задач на основе дифференцированного подхода к обучающимся с различным уровнем мотивации и исходной подготовки. Для совершенствования образовательной деятельности на уровне среднего общего образования при реализации программ углубленного уровня необходима целенаправленная работа по освоению обучающимися методов решения качественных и расчетных задач, требующих самостоятельного построения модели решения. Задачи могут носить как тематическую направленность, так и включать вопросы на использование внутриспредметных связей. Необходимо систематически реализовывать на уроках решение комплексных качественных и расчетных задач, для которых необходимо представить развернутый ответ (письменный или устный),

включающий описание физических законов и закономерностей, использованных для решения задания.

При проверке решения задач большое внимание необходимо уделять обоснованности решения. Если материал позволяет, то рекомендуется выбирать задачи, предполагающие альтернативные способы решения. В этом случае обучающиеся учатся использовать различные способы обоснования, что важно для профессиональной деятельности в различных области науки и техники.

Для работы с обучающимися с высоким уровнем подготовки эффективно применение технологии «Перевернутый класс» – это модель обучения, при которой учитель предоставляет материал для самостоятельного изучения дома, а на очном занятии проходит практическое закрепление материала. Данная технология позволяет формировать универсальные учебные действия, развивать личностные качества и общую культуру обучающегося, формировать внутреннюю мотивацию и ответственность за свое обучение.

Для многочисленной группы обучающихся со средним уровнем подготовки важнейшим элементом является освоение теоретического материала курса физики без пробелов и изъянов в понимании всех основных процессов и явлений. Эта группа обучающихся нуждается в дополнительной работе с теоретическим материалом, выполнении большого количества различных заданий, предполагающих преобразование и интерпретацию информации. Приоритетной технологией здесь может стать технология сотрудничества. Важнейшая роль учителя в этом случае состоит: в четкой формулировке задач, которые должны быть поняты и осознаны всеми членами группы; в оказании своевременной помощи в случае затруднений, в грамотной организации оценки деятельности как группы в целом, так и каждого участника, а также в организации рефлексии.

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.

В работе с обучающимися с минимальным начальным уровнем подготовки необходима многоступенчатость как в изучении нового материала, так и в повторении. При подаче материала целесообразно применять индуктивный метод: сначала сообщать основное, легко принимаемое к пониманию, затем добавлять более сложные, но необходимые знания. Уже на этом этапе ученик должен видеть четкие ориентиры в виде учебных заданий, которые нужно научиться выполнять. Это позволит ему выстроить индивидуальную траекторию развития. Для этой группы выпускников важно уделить специальное внимание организации вычислительной работы на уроках. Необходимо систематически включать разнообразные задания, проверяющие освоение теоретического материала, в проверочные работы, увеличивать долю индивидуальных устных ответов

обучающихся на уроках при проверке домашних заданий. При выполнении обучающимися КИМ в виде тестов требовать пояснений, обоснований ответа или краткого решения, с целью выяснения уровня понимания материала. На каждом этапе освоения образовательной программы для каждого обучающегося проводить объективную оценку его достижений, своевременно выявляя дефициты, принимая соответствующие меры по их устранению, которые будут обеспечивать постепенное достижение высоких результатов у каждого ученика.

Администрациям образовательных организаций:

При ограниченном количестве аудиторных занятий в организациях среднего общего образования для увеличения количества решенных задач и выработки практических навыков рекомендовано внедрять и расширять систему факультативов и кружков для интересующихся физикой обучающихся.

Муниципальным органам управления образованием.

Способствовать распространению успешных практик дифференцированной работы с обучающимися по физике в муниципалитете для успешной сдачи ЕГЭ по предмету.

Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников

Возможные темы для обсуждения на методических объединениях:

- Методический анализ результатов ЕГЭ 2023 года;
- ЕГЭ 2024 года: особенности заданий и методики обучения их решению;
- Развитие функциональной и естественнонаучной грамотности учащихся на уроках физики;
- Методы решения задач повышенной сложности;
- Знакомство с опытом работы учителей, учащиеся которых демонстрируют стабильно высокие результаты ЕГЭ по физике.

Совместно с учителями математики возможно рассмотреть общие методические приемы при изучении тем: «Решение уравнений и их систем», «Функции и графики».

Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

Возможные направления повышения квалификации учителей физики:

- методика решения задач повышенной сложности;
- критериальное и формирующее оценивание в курсе физики;
- система подготовки обучающихся к независимым оценочным процедурам, ГИА;
- методика преподавания отдельных тем курса физики СОО.

Химия

А.С. Шестаков, Е.А. Пономарева, С.В. Дендебер, А.Ю. Величко

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ **Краткая характеристика КИМ по учебному предмету**

Все варианты экзаменационной работы построены по единому плану и включают 34 задания, распределенных на две части. Часть 1 содержит 28 заданий с кратким ответом: 17 заданий базового уровня сложности и 11 заданий повышенного уровня сложности. Часть 2 содержит шесть заданий высокого уровня сложности, требующих развернутого ответа. По сравнению с 2022 годом структура и содержательное наполнение работы не претерпели существенных изменений.

КИМ по химии в 2023 году в целом составлены на основе спецификации КИМ ЕГЭ 2023 года. Это подтверждается и структурой открытого варианта № 311, текст которого получен в РЦОИ.

Вместе с тем, следует отметить о некоторых расхождениях структуры КИМ и спецификации. Так в спецификации в первом блоке «Теоретические основы химии» указано 5 заданий, однако их только 4 (1, 2, 3, 4), так же как и в прошлые годы. В блоке «Неорганические вещества» указано 7 заданий, однако в работе их 6 (5, 6, 7, 8, 9, 31). В блоке «Органические вещества» указано 6 заданий, однако в работе их 8 (10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 32). Заданию 29 соотнесен код проверяемого элемента содержания 2.8 (Взаимосвязь различных классов неорганических веществ), хотя в большей степени ему соответствует 1.4.8 (Реакции окислительно-восстановительные). С другой стороны, мы видим этот код для задания 30, а это ионные реакции и им должен соответствовать код проверяемого элемента содержания 1.4.6. Также заданию 30 соответствует код проверяемого требования 2.2.5 (окислитель и восстановитель). Заданию 31 соотнесен код требования 2.5.2. А это вычисление по формулам и уравнениям реакций. Никаких вычислений в № 31 нет, это 4 уравнения из неорганической химии.

Открытый вариант №311 экзаменационной работы весьма близко соответствует демонстрационному варианту КИМ ЕГЭ на 2023 год, задания одинаковы по структуре, параллельны по содержанию; под одним и тем же порядковым номером расположены задания, проверяющие одни и те же элементы содержания.

В таблице приведён план работы 2023 г. и содержательные особенности открытого варианта 311, полученного в РЦОИ.

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Содержательные особенности открытого варианта КИМ (311) в обобщённой форме
Часть 1		
1.	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояния атомов.	Требовалось определить два элемента из указанных в ряду (Zn, Ca, K, F, Mg), катионы которых имеют электронную конфигурацию атома аргона. <u>В заданиях прошлого года использовались атомы и <i>s</i>-, <i>p</i>-, <i>d</i>-электроны. В заданиях текущего года речь идет о катионах и электронной конфигурации в целом.</u>
2.	Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов IA–IIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа – по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. Общая характеристика неметаллов IVA–VIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.	Требовалось выбрать три <i>s</i> -элемента из указанных в ряду элементов (Zn, Ca, K, F, Mg) и расположить выбранные элементы в порядке уменьшения основных свойств образуемых ими гидроксидов. Задание не изменилось содержательно по сравнению с заданиями 2022 года.
3.	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов	Требовалось выбрать два элемента из указанных в ряду элементов (Zn, Ca, K, F, Mg), у которых разность между значениями их высшей и низшей степени окисления равна 1. Формулировка задания не отличается от заданий предыдущих лет.
4.	Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немоллекулярного строения. Тип кристаллической решётки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.	Требовалось выбрать из перечня два вещества, имеющие молекулярную кристаллическую решётку и содержащие ковалентную полярную химическую связь. <u>Особенностью является наличие в перечне органического вещества немоллекулярного строения (формиат натрия).</u>
5.	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная).	Задание на установление соответствия. Среди предложенных формул, тривиальных и международных названий веществ, расположенных в пронумерованных ячейках, надо выбрать формулы/названия веществ,

		относящихся к конкретным классам. Содержание задания полностью аналогично заданиям прошлого года.
6.	Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка). Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.	В задании необходимо было определить два вещества, взаимодействующие с раствором нитрита бария, одно – по признаку реакции, другое – по сокращенному ионному уравнению. <u>Задание сформулировано несколько проще, чем в прошлом году, поскольку в КИМ 2022 года указывался признак реакции между двумя неизвестными веществами.</u>
7.	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная). Характерные химические свойства неорганических веществ: – простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); – простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния; – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка).	Задание на установление соответствия. Необходимо установить соответствие между веществом (C, H ₂ S, Na ₂ CO ₃ , P ₂ O ₅) и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать. Содержательно задание аналогично вариантам прошлого года.
8.	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная); Характерные химические свойства неорганических веществ: – простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); – простых веществ – неметаллов:	Задание на установление соответствия. Необходимо установить соответствие между исходными веществами, вступающими в реакцию и продуктами этих реакций. <u>Содержательная особенность – включение в задание окислительно-восстановительных реакций соединений меди(I) с азотной кислотой и железа(III) с иодидом калия.</u>

	<p>водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния;</p> <p>– оксидов: основных, амфотерных, кислотных;</p> <p>– оснований и амфотерных гидроксидов;</p> <p>– кислот;</p> <p>– солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка).</p>	
9.	<p>Взаимосвязь неорганических веществ. (Изменился уровень задания: с базового на повышенный).</p>	<p>Требуется определить два вещества, заданные в схеме превращений соединений азота. <u>Особенность в том, что оба неизвестных вещества являлись реагентами, под действием которых осуществлялись переходы между веществами в цепочке.</u></p>
10.	<p>Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная).</p>	<p>Требуется установить соответствие между формулами органических веществ и их названиями. <u>Содержательная особенность – использование формул и названий жиров.</u></p>
11.	<p>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.</p>	<p>Из предложенного перечня тривиальных и международных названий веществ требовалось выбрать два вещества, являющихся гомологами по отношению друг к другу. Задание не имело содержательных особенностей по сравнению с заданиями прошлых лет.</p>
12.	<p>Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Основные способы получения углеводородов (в лаборатории). Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Основные способы получения кислородсодержащих органических соединений (в лаборатории). (Изменился уровень задания: с базового на повышенный).</p>	<p>Из предложенного перечня углеводородов и кислородсодержащих веществ требовалось выбрать все, вступающие в реакцию как с водородом в присутствии катализатора, так и с подкисленным раствором перманганата калия. <u>Задание усложнено по сравнению с заданиями предыдущих лет из-за наличия двух условий выбора.</u></p>
13.	<p>Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки.</p>	<p>Из предложенного перечня требовалось выбрать два вещества, которые можно получить восстановлением соответствующего нитросоединения. <u>При этом в списке были не только первичные, но и вторичные, и третичные амины, при том, что в школьном учебнике не обсуждается возможность или невозможность их получения из нитросоединений.</u></p>

14.	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Важнейшие способы получения углеводородов. Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальные механизмы реакций в органической химии.	Задание на установление соответствия между формулами веществ и названием преимущественно образующегося при их взаимодействии органического продукта. <u>В задание были включены реакции щелочного гидролиза ди- и тригалогенпроизводных углеводородов, окисления подкисленным раствором перманганата калия толуола и стирола.</u>
15.	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений.	Задача на установление соответствия между схемой реакции, в которой указывались продукты, полученные действием натрия на вещество X, и веществом, принимающим в ней участие. Задание не содержало принципиальных отличий по сравнению с заданиями предыдущих лет.
16.	Взаимосвязь углеводородов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений. (Изменился уровень задания: с базового на повышенный).	Требуется определить два вещества, заданные в схеме превращений углеводородов. Конечным веществом цепочки являлся циклоалкан, который не входит в программу базового уровня.
17.	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	Из предложенного перечня требовалось выбрать все типы реакций, к которым можно отнести взаимодействие ацетилен с водой. В задании использовалась классификация реакций в органической химии.
18.	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов.	Из предложенного перечня требовалось выбрать все уравнения реакций, для которых увеличение концентрации хлороводорода не приводило к увеличению скорости реакции. Особенности формулировки: использование глагола-отрицания (не приведет) и уравнений реакций в сокращенной ионной форме.
19.	Реакции окислительно-восстановительные.	Задача на установление соответствия между схемой реакции с участием серы или ее соединений и окислительно-восстановительными свойствами серы, проявляющимися в этой реакции. Задание не имело принципиальных особенностей по сравнению с прошлым годом.
20.	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот).	Задача на установление соответствия между солью и продуктами электролиза её водного раствора, которые образуются на инертных электродах. В заданиях использовалась соль железа, при электролизе водного раствора которой на катоде выделяется одновременно и металл, и водород. <u>В заданиях предыдущих лет встречались соли либо активных металлов, где выделялся только водород, либо малоактивных, где образовывался металл.</u>
21.	Гидролиз солей. Среда водных	Задание на сериацию веществ (солей с

	растворов: кислая, нейтральная, щелочная.	разным типом гидролиза и щелочи) по возрастанию рН их водных растворов. Задание не имело принципиальных особенностей по содержанию по сравнению с прошлым годом.
22.	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов.	Задание на установление соответствия между способом воздействия (повышение температуры, давления, добавление веществ) на равновесную систему (образование малорастворимого сульфита магния из ионов) и смещением химического равновесия в результате этого воздействия. Задание не имело принципиальных особенностей по сравнению с предыдущим годом.
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.	Требовалось определить исходную концентрацию оксида азота(I) и равновесную концентрацию водорода при их взаимодействии в обратимой реакции (уравнение дано), если известны исходная концентрация оксида азота(I) и равновесная концентрация образующегося аммиака. <u>В задании 2022 года условие предлагалось в таблице, упрощающей работу с исходными данными, теперь все данные были в текстовом формате.</u>
24.	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений.	Задание на установление соответствия между названиями веществ и реагентом, с помощью которого можно различить эти вещества. <u>Особенность этого года: предложены органические вещества, среди которых гомологичные пары (муравьиная и уксусная кислоты, бензол и толуол, этилацетат и этилформиат).</u>
25.	Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ. Понятие о металлургии: общие способы получения металлов. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники углеводов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и	Задание на установление соответствия между аппаратом, используемым в химической промышленности и процессом, протекающим в нем. <u>Задание по формулировке очень близко к аналогичному в демоверсии 2022 и 2023 годов, но материал конкретных химических производств (аппаратурное оформление) не входит в программу по химии базового уровня.</u>

	поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки.	
26.	Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе».	Вычисление массовой доли растворенного вещества при добавлении воды и той же соли в раствор с известной массой и исходной процентной концентрацией. Задание не отличалось принципиально от заданий предыдущих лет.
27.	Расчёты теплового эффекта (по термохимическим уравнениям).	По термохимическому уравнению необходимо было рассчитать количество теплоты, выделяющейся при разложении данной массы нитрита аммония. Задание не имело принципиальных отличий от заданий 2022 года.
28.	Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ. Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.	Требовалось вычислить массу фосфора, полученного при прокаливании определенной массы технического фосфата кальция с известной массовой долей нефосфатных примесей с кремнеземом углем. <u>По сравнению с прошлым годом в задаче предлагалось готовое уравнение реакции.</u>
Часть 2		
29.	Окислитель и восстановитель. Реакции окислительно-восстановительные.	Предложен перечень веществ: хлорид железа(II), хлорид марганца(II), оксид хрома(III), нитрат цинка, гидроксид натрия, перманганат калия. Требовалось выбрать вещества для окислительно-восстановительной реакции, удовлетворяющей условию (образовались оксид, соль и кислота), составить уравнение, электронный баланс, указать окислитель и восстановитель. Условию удовлетворяло взаимодействие хлорида марганца(II) с перманганатом калия в водном растворе. <u>Но следует отметить, что по сравнению с заданиями прошлых лет в условии содержалось много веществ, проявляющих окислительные или восстановительные свойства, что затрудняло поиск.</u>
30.	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.	Из предложенного перечня требовалось выбрать два вещества для реакции ионного обмена с образованием амфотерного гидроксида. Задание не имело особенностей.
31.	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических	В задании требовалось составить уравнения четырех описанных реакций. Выпускникам

	веществ.	необходимо было знать реакции обжига сульфида цинка на воздухе, взаимодействия оксида цинка с раствором гидроксида калия с образованием комплексной соли, взаимодействия кальция с концентрированной серной кислотой, взаимодействия тетрагидроксоалюмината калия с сероводородом. Задание достаточно стандартное.
32.	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений.	В задании требовалось составить уравнения реакции для предложенной цепочки превращений, в которой четыре вещества были неизвестны. Для выполнения задания экзаменуемым надо было воспользоваться знаниями реакций: взаимодействия пропановой кислоты с гидрокарбонатом кальция; термического разложения пропионата кальция с образованием кетона; восстановления пентанона-3 до спирта; внутримолекулярной дегидратации пентанола-3; окисления полученного алкена подкисленным раствором перманганата калия при нагревании. Задание стандартное. Но определенную сложность для выпускников при этом составляла расстановка коэффициентов в реакции с марганцовкой.
33.	Установление молекулярной и структурной формулы вещества. (В 2022 это было задание № 34).	Экзаменуемым требовалось по данным процентного содержания элементов (углерода, кислорода, азота, серы и самостоятельно найденного водорода) установить брутто-формулу вещества. По химическим свойствам необходимо было установить структурную формулу вещества и составить реакцию его получения. <u>Усложняло задание то, что искомое вещество было кислой солью аминокислоты, с которой школьники вероятнее всего не встречались.</u>
34.	Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе». 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 массовой доли (массы) химического соединения в смеси. (В 2022 это было задание № 33).	Для решения задачи учащимся требовалось умение рассчитывать состав раствора по массовой доле атомов водорода в нем, знание свойств концентрированной и разбавленной азотной кислоты, умение рассчитывать концентрацию раствора, образующегося в результате протекания химических реакций. <u>Новизну представляла необходимость работать с массовой долей атомов водорода в растворе.</u>

Анализ выполнения заданий КИМ

Процент выполнения заданий в целом по региону и по отдельным группам участников ЕГЭ с разным уровнем подготовки (не достигшие минимального балла, группы с результатами от минимального до 60 т.б., 61-80 и 81-100 т.б.) приведен в таблице

№ задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Воронежской области				
			Средний % выполнения по всем вариантам в регионе	группа не преодол. мин. балл (%)	группа от мин. балл-60 (%)	группа 61-80 (%)	группа 81-100 (%)
1	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояния атомов.	Б	80	54	76	91	99
2	Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов IА–IIIА групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа – по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. Общая характеристика неметаллов IVА–VIIА групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.	Б	78	51	74	91	97
3	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов	Б	67	32	55	88	99
4	Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Тип	Б	57	21	47	75	94

	кристаллической решётки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.						
5	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная).	Б	63	10	58	84	95
6	Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка). Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.	П	74	30	71	91	97
7	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная). Характерные химические свойства неорганических веществ: – простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); – простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния; – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на	П	43	4	25	66	94

	примере гидроксосоединений алюминия и цинка).						
8	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная); Характерные химические свойства неорганических веществ: – простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); – простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния; – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка).	П	56	11	43	80	95
9	Взаимосвязь неорганических веществ	П	66	28	59	82	97
10	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная).	Б	66	18	58	88	98
11	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	53	7	34	82	99
12	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Основные способы получения углеводородов (в лаборатории). Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот,	П	43	6	20	70	95

	сложных эфиров. Основные способы получения кислородсодержащих органических соединений (в лаборатории).						
13	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	45	10	24	69	95
14	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Важнейшие способы получения углеводородов. Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальные механизмы реакций в органической химии.	П	43	2	23	70	94
15	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений.	П	49	4	29	78	96
16	Взаимосвязь углеводородов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений.	П	60	10	46	91	99
17	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	Б	45	6	29	68	85
18	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов.	Б	66	18	58	90	97
19	Реакции окислительно-восстановительные.	Б	65	13	58	88	99
20	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот).	Б	73	18	73	94	98
21	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.	Б	70	15	65	94	99
22	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов.	П	53	12	43	70	94

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.	П	78	29	80	95	99
24	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений.	П	24	1	4	38	76
25	Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ. Понятие о металлургии: общие способы получения металлов. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники углеводородов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки.	Б	41	12	30	52	83
26	Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе».	Б	52	4	40	77	93
27	Расчёты теплового эффекта (по термохимическим уравнениям).	Б	74	20	74	94	99
28	Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ. Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.	Б	40	2	20	64	93
29	Окислитель и восстановитель. Реакции окислительно-	В	31	1	13	47	81

	восстановительные.						
30	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.	В	62	9	57	87	92
31	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ.	В	41	2	19	68	95
32	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений.	В	35	1	9	61	93
33	Установление молекулярной и структурной формулы вещества.	В	26	1	10	35	81
34	Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе». 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 массовой доли (массы) химического соединения в смеси.	В	11	0	2	9	51

Процент выполнения заданий по содержательным блокам курса химии приведен в таблице.

№	Содержательные блоки / содержательные линии	Номер задания в КИМ (уровень сложности)	Средний процент выполнения задания по региону	Процент выполнения задания вар. №311 по региону
1	Теоретические основы химии: современные представления о строении атома, Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, химическая связь и строение вещества	1 (Б)	80	85
		2 (Б)	78	60
		3 (Б)	67	83
		4 (Б)	57	66
	Химическая реакция	17 (Б)	45	44
		18 (Б)	66	65
		19 (Б)	65	77
		20 (Б)	73	67
		21 (Б)	70	73
		22 (П)	53	64
2	Неорганические вещества: классификация и номенклатура, химические свойства и	29 (В)	31	20
		30 (В)	62	64
		5 (Б)	63	51
		6 (П)	74	67

	генетическая связь веществ различных классов	7 (П)	43	45
		8 (П)	56	63
		9 (П)	66	48
		31 (В)	41	35
3	<i>Органические вещества</i> : классификация и номенклатура, химические свойства и генетическая связь веществ различных классов	10 (Б)	66	70
		11 (Б)	63	64
		12 (П)	43	42
		13 (Б)	45	48
		14 (П)	43	42
		15 (П)	49	63
		16 (П)	60	65
4	<i>Методы познания в химии. Химия и жизнь</i> : экспериментальные основы химии, общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ	24 (П)	24	22
		25 (Б)	41	41
	<i>Расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций</i>	23 (П)	78	80
		26 (Б)	52	51
		27 (Б)	74	78
		28 (Б)	40	55
		33 (В)	26	35
		34(В)	11	9

Анализ данных таблиц 2-13-2 и 2-13-3 позволяет выделить недостаточно усвоенные элементы содержания / освоенные умения, навыки, виды деятельности.

Номер задания, уровень сложности	Процент выполнения задания в Воронежской области (в среднем)	Процент выполнения задания в Воронежской области (в варианте 311)	Элементы содержания	Умения, навыки, виды деятельности
Задания базового уровня сложности				
13(Б)	45	48	3.7 Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. 3.8 Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды).	2.3.4 Характеризовать строение и химические свойства изученных органических Соединений.
17(Б)	45	44	1.4.1 Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	2.2.8 Уметь определять/классифицировать химические реакции в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам)

25(Б)	41	41	<p>4.1.1 Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.</p> <p>4.1.2 Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ.</p> <p>4.2.1 Понятие о металлургии: общие способы получения металлов.</p> <p>4.2.2 Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</p> <p>4.2.3 Природные источники углеводов, их переработка.</p> <p>4.2.4 Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки.</p> <p>4.2.5 Применение изученных неорганических и органических веществ.</p>	<p>1.3.2 Понимать, что практическое применение веществ обусловлено их составом, строением и свойствами.</p> <p>1.3.3 Иметь представление о роли и значении данного вещества в практике.</p> <p>1.3.4 Объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ.</p> <p>2.2.4 Определять характер среды водных растворов веществ.</p>
28(Б)	40	55	<p>4.3.3 Расчёты количества вещества, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ.</p> <p>4.3.8 Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.</p> <p>4.3.9 Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.</p>	<p>2.5.2 Уметь проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям.</p>
Задания повышенного уровня сложности				
24(П)	24	22	<p>4.1.4 Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.</p> <p>4.1.5 Качественные реакции органических соединений.</p>	<p>2.5.1 Планировать/проводить эксперимент по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений с учётом приобретённых знаний о правилах безопасной работы</p>

				с веществами в лаборатории и в быту.
Задания высокого уровня сложности				
34(В)	11	9	4.3.1 Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе». 4.3.5 Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). 4.3.6 Расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. 4.3.9 Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.	2.5.2 Уметь проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям.

Также анализ данных таблиц 2-13-2 и 2-13-3 позволяет выделить успешно усвоенные элементы содержания / освоенные умения, навыки, виды деятельности.

Номер задания (уровень сложности)	Процент выполнения задания в Воронежской области (в среднем)	Процент выполнения задания в Воронежской области (в варианте 311)	Элементы содержания	Умения, навыки, виды деятельности
Задания базового уровня сложности				
1(Б)	80	85	1.1.1 Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атомов и ионов. Основное и возбуждённое состояния атомов.	1.2.1 Применять основные положения химических теорий (строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений, химической кинетики) для анализа строения и свойств веществ. 2.3.1 Характеризовать s-, p- и d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева.
2(Б)	78	60	1.2.1 Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. 1.2.2 Общая характеристика металлов IA–IIIA групп в связи с их	1.2.3 Понимать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и использовать его для качественного анализа и обоснования основных закономерностей строения атомов, свойств химических элементов и их соединений.

			положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. 1.2.3 Характеристика переходных элементов (меди, цинка, хрома, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. 1.2.4 Общая характеристика неметаллов IVA–VIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов	2.4.1 Объяснять зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева. 2.3.1 Характеризовать <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева.
20(Б)	73	67	1.4.9 Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот).	1.1.3 Использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений. 2.2.5 Определять окислитель и восстановитель.
21(Б)	70	73	1.4.7 Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная	2.2.4 Определять характер среды водных растворов веществ
27(Б)	74	78	4.3.4 Расчёты теплового эффекта реакции.	2.5.2 Проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям
Задания повышенного уровня сложности				
6(П)	74	67	1.4.5 Электролитическая диссоциация в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. 1.4.6 Реакции ионного обмена. 2.5 Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. 2.6 Характерные химические свойства кислот. 2.7 Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений	1.1.1 Понимать смысл важнейших понятий. 1.1.2 Выявлять взаимосвязи понятий. 1.2.1 Применять основные положения химических теорий для анализа строения и свойств веществ 2.3.3 Характеризовать общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов. 2.4.4 Объяснять сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена,

			алюминия и цинка).	окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения).
23(П)	78	80	1.4.4 Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов.	1.1.1 Понимать смысл важнейших понятий (выделять их характерные признаки): а именно, химическое равновесие.
Задания высокого уровня сложности				
30(В)	62	64	1.4.8 Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от неё.	2.2.5 Определять окислитель и восстановитель. 2.4.4 Объяснять сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения).

Таким образом, если сравнивать выполнения заданий по содержательным блокам, лучше всего выпускники справились с блоком «Теоретические основы химии: современные представления о строении атома, Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, химическая связь и строение вещества». Средний уровень выполнения по всем заданиям блока здесь составляет 71%. Причем даже группы с недостаточным уровнем подготовки показали неплохой результат. Например, в задании №1 группа, не набравшая минимальный балл, показала выполнение 54%, группа от минимального балла до 60 показала 76% выполнения. В задании №2 эти группы дали результат 51% и 74% соответственно. Самым трудным из этого блока оказалось задание №4 (строение вещества), все группы экзаменуемых показали в нём результат несколько ниже, чем в остальных заданиях блока (средний процент выполнения 57%).

В блоке «Химические реакции» западающим оказалось задание №17 (классификация химических реакций, средний процент выполнения 45%). Все группы справились с ним на достаточно низком уровне. Группа, не преодолевшая порог, показала всего 6% выполнения, группа, набравшая до 60 баллов, имеет 29% выполнения, 61-80 баллов – 68%, 81-100 – 85% (для групп с высоким уровнем подготовки это один из самых низких результатов). С остальными заданиями блока как базового, так и повышенного и высокого уровня, выпускники справились достаточно успешно.

Блок «Неорганические вещества: классификация и номенклатура, химические свойства и генетическая связь веществ различных классов» содержит преимущественно задания повышенного и высокого уровня. Тем не менее, процент их выполнения достаточно высок. Задание базового уровня в блоке только одно - №5, оно касалось классификации неорганических

веществ и вызвало затруднение только у группы, не преодолевшей пороговый балл (выполнение 10%).

В блоке «Органические вещества: классификация и номенклатура, химические свойства и генетическая связь веществ различных классов» три задания базового уровня: № 10, 11 и 13%. Самым сложным из них оказалось задание № 13 (свойства азотсодержащих органических веществ, процент выполнения – 45%). С ним не справились группы со слабой подготовкой: не преодолевшие минимальный балл – выполнение 10%, от минимального до 60 – 24%. Группы с высокими уровнями подготовки (от 61 до 80 т.б. и от 81 до 100) со всеми заданиями блока справились достаточно успешно. Для самой слабой группы (не преодолевшей порог) все практически все задания блока оказались проблемными: № 11(Б) – 7%, № 12(П) – 6%, № 14(П) – 2%, № 15(П) – 4%, № 16(П) – 10%, №32(В) – 1%. Для группы от минимального до 60 т.б. сложными оказались задания: № 12(П) – 20%, № 13(Б) – 24%, № 14(П) – 23%.

В блоке «Методы познания в химии. Химия и жизнь: экспериментальные основы химии, общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ» только два задания - № 24, повышенного уровня) и № 25, базового уровня. Оба задания вызвали сложность у всех групп участников. В задании № 24 (на распознавание веществ) самая слабая группа показала 1% выполнения, группа до 60 баллов – 4%, группа от 61 до 80 баллов – 38% выполнения, самая сильная группа – 76% выполнения. Для всех четырех групп это самые низкие результаты для заданий повышенного уровня. В задании № 25 (химия и жизнь) процент выполнения по группам составил: 12% – 30% – 52% – 83% соответственно. Это самый низкий результат в группах с сильным уровнем подготовки (от 60 до 80 т.б. и от 81 до 100 т.б.) для заданий базового уровня.

В блоке «Расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций» три задания базового уровня (№ 26, 27, 28). Среди них сложность вызвало задание № 28 (40% выполнения, это самый низкий процент среди заданий базового уровня. Не справились с ним группы со слабой подготовкой: 2% выполнения в группе, не преодолевшей пороговый балл и 20% выполнения – в группе, набравшей от минимального балла до 60. С заданием № 23 повышенного уровня все группы справились достаточно успешно, а вот задания высокого уровня сложности (в блоке их два: № 33 и 34) вызвали затруднения. Задание № 33 оказалось посильным только для группы с самым высоким уровнем подготовки (81% выполнения), в остальных группах: 1% – 10% – 35% соответственно). Задание № 34 имеет еще более низкие результаты выполнения: 0% – 2% – 9% – 51% соответственно.

Таким образом, самым проблемным оказался блок заданий «Методы познания в химии. Химия и жизнь: экспериментальные основы химии, общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ». Отдельные проблемы есть в блоках: «Химические реакции», «Расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций». В блоке «Органические вещества: классификация и номенклатура, химические свойства и

генетическая связь веществ различных классов» низкие результаты показали группы со слабым уровнем подготовки. Наименьшее количество затруднений вызвал блок «Теоретические основы химии: современные представления о строении атома, Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, химическая связь и строение вещества».

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Рассмотрим задания, оказавшиеся наиболее сложными для выпускников Воронежской области на примере открытого варианта 311. Среди заданий базового уровня это задания № 13, 17, 25, 28.

Задание № 13 (48% выполнения). Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки.

13	Из предложенного перечня выберите два вещества, которые можно получить восстановлением соответствующего нитросоединения.
	1) метиламин 2) глицерин 3) диэтиламин 4) 4-метиланилин 5) триметиламин
	Запишите номера выбранных ответов.
Ответ:	<input type="text"/> <input type="text"/>

В этом варианте ответ «метиламин» выбрали 80% выпускников, от тех, кто отвечал на вопрос. Вариант «4-метиланилин» назвали 56% экзаменуемых. 25% выбрали «триметиламин», 24% – «диэтиламин», 15% – «глицерин». В учебниках базового уровня приводится реакция получения аминов из нитросоединений только для анилина. Учебники углубленного уровня распространяют эту реакцию на другие амины, однако нигде не указывая при этом, что амины должны быть первичными. Отсюда наличие четырех соединений, относящихся к классу аминов, вызвало растерянность выпускников, с не очень высоким уровнем подготовки. Вариант ответа «глицерин» сбил тех, кто неуверенно владеет номенклатурой органических веществ, вероятно они перепутали глицерин и анилин.

Задание № 17 (выполнение 45%). Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

17

Из предложенного перечня выберите **все** типы реакций, к которым можно отнести взаимодействие ацетилена с водой.

- 1) реакция гидрирования
- 2) реакция гидратации
- 3) реакция присоединения
- 4) каталитическая реакция
- 5) реакция гидролиза

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ: _____.

Сложность задания – в неопределенном количестве ответов, которые должен выбрать экзаменуемый. Отсюда каждый ответ должен анализироваться отдельно, а это требует системных знаний. 10% выпускников, решавших данный вариант, не представили ответ, вероятно посчитав вопрос сложным. Из отвечавших 35% выбрали два варианта ответа, 62% - три варианта ответа, 3% - четыре варианта ответа. При этом 88% выпускников знают, что это реакция присоединения, 81% точно определили, что это реакция гидратации, 46% вспомнили, что реакция каталитическая. Неверные варианты выбрали: гидролиз – 26%, гидрирование – 13%. Вероятно, в состоянии стресса слова «гидрирование» и «гидратация» звучат похоже: нет ни одного человека, который выбрал бы оба слова одновременно. Те, кто выбрали ответ «гидролиз» ориентировались на то, что в реакции участвует вода. Причины неуспешности данного задания в большей степени относятся к сжатому количеству времени, которое отводится на раздел органической химии в школьной программе базового уровня.

Задание № 25 (выполнение 41%). Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ. Понятие о металлургии: общие способы получения металлов. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники углеводородов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки.

25

Установите соответствие между аппаратом, используемым в химической промышленности, и процессом, протекающим в этом аппарате: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

АППАРАТ

- А) колонна синтеза
 Б) ректификационная колонна
 В) контактный аппарат

ПРОЦЕСС

- 1) получение метанола
 2) очистка сернистого газа
 3) перегонка нефти
 4) окисление сернистого газа

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

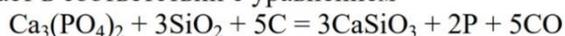
А	Б	В

В прошлом году в Воронежской области задание № 25 было одним из наиболее успешных. В этом оно попало в число аутсайдеров. Видимо, из-за изменения содержательного наполнения. Задание требовало знаний производственных процессов синтеза метанола, первичной переработки нефти, получения серной кислоты. Эти темы не изучаются на базовом уровне, но есть в программе углубленного уровня, помещенные в конце учебного года выпускного класса. При этом в учебнике рассматривается производство аммиака, а не метанола. Очевидно, темам не уделено достаточного внимания на уроках. На задание дали ответ 91% экзаменуемых, выполнявших данный вариант. Из них правильно указали процесс, происходящий в колонне синтеза 73% ответивших, знают назначение ректификационной колонны 81% представивших ответ, вспомнили, что происходит в контактном аппарате 63%.

Задание № 28 (выполнение 55%). Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ. Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

28

Технический фосфат кальция массой 775 г, в котором массовая доля нефосфатных примесей составляет 20%, нагрели с кремнезёмом и углем. Реакция протекает в соответствии с уравнением



Вычислите массу полученного фосфора. (Запишите число с точностью до целых.)

Ответ: _____ г.

На задание дали ответ 81% выполнявших данный вариант. Из них произвели правильный подсчет 67%. 5% выпускников не учли содержание примесей и сразу стали считать по данной в условии массе. Еще 5% не обратили внимания на коэффициенты, посчитав количество молей исходного вещества и продукта одинаковыми. Встречается множество других вариантов

ответов, но они единичны и ошибки индивидуальны. Так как в задании уже дано уравнение реакции, по которому нужно вести расчет, можно предположить, что не справились с заданием выпускники, обучавшиеся в классах базового уровня, где небольшое количество часов не дает возможность сформировать устойчивые навыки расчетов по уравнению реакции.

Из заданий повышенного и высокого уровней сложности наименее неуспешно выпускники справились с заданиями № 24 и № 34.

Задание № 24 (выполнение 22%). Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений.

24	Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.									
	ВЕЩЕСТВА	РЕАКТИВ								
	А) муравьиная кислота и уксусная кислота	1) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$								
	Б) бензол и толуол	2) $\text{KMnO}_4 (\text{H}^+)$								
	В) этилацетат и этилформиат	3) FeCl_2								
	Г) ацетон и уксусная кислота	4) NaOH								
		5) NaHCO_3								
	Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.									
Ответ:	<table border="1"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">А</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">Б</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">В</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">Г</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	А	Б	В	Г					
А	Б	В	Г							

Хотя в спецификации указаны качественные реакции не только на неорганические вещества, но и на органические, в предыдущие годы, в том числе в демоверсиях, обычно встречались только неорганические вещества. В данном варианте экзаменуемые столкнулись с органикой, уже это представляло сложность. Только 48% выпускников отвечали на этот вопрос, большая часть его пропустила. Из тех, кто дал ответ, 61% выбрали правильный путь идентификации муравьиной кислоты, хотя в учебнике базового уровня особенности свойств муравьиной кислоты не рассматриваются. 85% выпускников, давших ответ, подобрали правильный реактив для различения бензола и толуола. 49% отвечавших смогли найти верный вариант для гомологической пары этилацетат и этилформиат. И если восстановительные свойства муравьиной кислоты есть в учебниках углубленного уровня и пособиях для подготовки, то восстановительные свойства сложных эфиров не рассматриваются даже там. Распространить имеющиеся знания на новые объекты может далеко не каждый выпускник. Усложняло это задание и то, что три приведенные выше пары распознаются одним и тем же реактивом, то есть трижды выбирался один и тот же ответ.

Для четвертой пары веществ правильный ответ смогли дать 56% отвечавших на вопрос. Он не должен представлять сложности для выпускников, обучавшихся в классах химико-биологического профиля, но, несомненно, труден для тех, кто изучал химию на базовом уровне.

Задание № 34 (выполнение 9%) Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе». 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 массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

34

В две колбы налили по 350 г концентрированной азотной кислоты. Затем во вторую колбу добавили 250 г воды. В каждой колбе растворили по кусочку меди. При этом объём бурого газа, выделившегося в первой колбе, оказался равным объёму бесцветного газа, выделившегося во второй колбе. (Считать, что в результате реакций в каждой из колб образовался только один из газов.) Газ, выделившийся в первой колбе, поглотили раствором гидроксида калия. При этом все вещества прореагировали полностью и образовалось 375,6 г раствора с массовой долей атомов водорода 8,36%. Вычислите массовую долю соли в растворе, полученном после растворения меди во второй колбе. В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

Задание № 34 традиционно является самым сложным для выпускников. В этой задаче рассматривается взаимодействие растворов азотной кислоты различной концентрации с медью. Подобного типа реакции всегда вызывают затруднения из-за разнообразия продуктов взаимодействия. Далекое не во всех случаях учащиеся правильно записывали три протекающие реакции. Элементом новизны этого задания явилось то, что в данном случае потребовалось перейти от массовой доли атомов водорода к массе воды в растворе. Не все обратили внимание на условие о равенстве объёмов NO_2 и NO . Как обычно вызывал затруднение правильный расчет массы раствора.

Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

На результаты единого государственного экзамена влияет не только знание материала учебного предмета «Химия» выпускниками, но существенно сказываются и метапредметные компетенции школьников, приобретенные в процессе обучения. Рассмотрим их проявление на примере открытого варианта 311.

Регулятивные компетенции, прежде всего, проявляются в навыках самоорганизации и самоконтроля. Для экзамена по химии особенно актуально умение грамотно использовать временной ресурс, спланировав работу с КИМ таким образом, чтобы успеть решить максимальное количество заданий, поскольку задания достаточно сложные, требуют вдумчивого и внимательного подхода, и времени на их решение не хватает

многим участникам. Практика показывает, что на ЕГЭ по химии практически отсутствовали выпускники, завершившие экзамен ранее отведенных на него 210 минут, но было много участников, которые жаловались, что не успели выполнить все задания. Анализ веера ответов показывает, что даже в первой части КИМ осталось много нерешенных заданий. Так на задания №1-23 дали ответ 99-100% участников, на задания 24-28 – только от 48 до 91%. Значительно количество и заданий второй части, к которым ученики не приступали. Неумению грамотно распределить время, чтобы всё успеть, способствовало и то, что одиннадцатиклассники, завершившие в этом году обучение в школе, в 9 классе не сдавали ОГЭ из-за пандемии и не имели опыта участия в процедуре экзамена. Соответственно, они больше волновались, теряли самоконтроль, увлекались одним заданием, забывая, что есть другие.

К регулятивным УУД относится компетенция принимать и сохранять поставленную задачу. Она особенно необходима для выполнения тех заданий, где возможны различные варианты условия (выстроить по возрастанию – по убыванию; выбрать что влияет или что не влияет, округлить до нужного значения, увидеть дополнительные условия и т.д.). Подобные моменты встречаются в заданиях № 2, 4, 6, 11, 12, 18.

Задание № 2 (выполнение 60%). Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов IA–IIIA групп, переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа, неметаллов IVA–VIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

Для выполнения заданий 1–3 используйте следующий ряд химических элементов.

1) Zn 2) Ca 3) K 4) F 5) Mg

Ответом в заданиях 1–3 является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы **в данном ряду**.

2

Из указанных в ряду химических элементов выберите три *s*-элемента. Расположите выбранные элементы в порядке уменьшения основных свойств образуемых ими гидроксидов. Запишите номера выбранных элементов в нужной последовательности.

Ответ:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------

12% участников, выполнявших данный вариант, правильно выбрали *s*-элементы, но расположили их по увеличению, а не по уменьшению основных свойств образуемых ими гидроксидов. Данная ошибка говорит о несформированных регулятивных компетенциях, недостаточном самоконтроле.

Задание № 4 (выполнение 66%). Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немоллекулярного строения.

Тип кристаллической решётки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.

4	Из предложенного перечня выберите два вещества, которые имеют молекулярную кристаллическую решётку и содержат ковалентные полярные связи.
	1) формиат натрия 2) ацетальдегид 3) оксид серы(IV) 4) нитрат калия 5) азот
	Запишите номера выбранных ответов.
Ответ:	<input type="text"/> <input type="text"/>

В задании требуется проанализировать одновременно два условия, которым удовлетворяют вещества, приведенные в перечне. 21% участников экзамена, выполнявшие этот вариант, выбрали вещества, учтя только один из критериев: 8% из них выбрали вещества, имеющие ковалентную полярную связь без учёта типа кристаллической решётки, 13% - вещества с молекулярной кристаллической решёткой, но без учёта типа химической связи. Еще 8% ошибок, вероятно, связано с уверенностью выпускников, что все органические вещества имеют молекулярное строение, поэтому они выбрали только органические вещества.

Задание № 6 (выполнение 67%). Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка). Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.

6

Даны две пробирки с раствором нитрита бария. В первую пробирку добавили раствор соли X , в результате наблюдали образование осадка. Во вторую пробирку добавили раствор вещества Y . В этой пробирке произошла реакция, которую описывает сокращённое ионное уравнение:



Из предложенного перечня выберите вещества X и Y , которые участвовали в описанных реакциях.

- 1) фосфат калия
- 2) хлороводород
- 3) серная кислота
- 4) ацетат магния
- 5) сульфит кальция

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y

Для успешного решения требуются умения внимательно анализировать условие задания, учитывая несколько условий, которым должны удовлетворять выбранные вещества, так, первое вещество должно быть солью, а при реакции с раствором нитрита бария должен образоваться осадок; второе вещество – сильная кислота, но осадок при её взаимодействии с раствором нитрита бария не образуется. Помимо компетенции принимать и сохранять поставленную задачу для решения важно и умение прогнозировать результаты химического эксперимента. Не все участники показали достаточный уровень сформированности этих компетенций. Так, 9,5% участников выбрали в качестве первого вещества серную кислоту, пренебрегая информацией, что добавленный раствор – раствор соли, 14% участников выбрали для первого вещества сульфит кальция на том основании, что сульфит бария малорастворим, но не обратив внимания при этом, что и сульфит кальция также малорастворимое вещество, без справочника невозможно сравнить их растворимости, следовательно, нельзя говорить об образовании осадка. 25,6% выпускников выбрали в качестве второго вещества второго вещества серную кислоту, не составив уравнения реакции и поэтому не увидев, что сокращенное ионное уравнение будет иным, чем в условии, в реакции образуется нерастворимое вещество, которое выпадет в осадок и, следовательно, войдёт в сокращенное ионное уравнение реакции.

Задание 11 (выполнение 64%). 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.

11 Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются гомологами по отношению друг к другу.

- 1) бутановая кислота
- 2) олеиновая кислота
- 3) этилацетат
- 4) уксусная кислота
- 5) бутаналь

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

8% выпускников вместо гомологов выбрали формулы изомеров: бутановую кислоту и этилацетат. Маловероятно при этом, что они не знали определение гомологов, скорее, невнимательно прочитали условие: в подобных заданиях изомеры встречаются чаще. А вот те 14%, которые выбрали ответы 1 и 5, действительно могли не очень уверенно ориентироваться в понятиях и, видимо, перепутали гомологический ряд и генетический ряд.

Задание № 12 (выполнение 42%). Характерные химические свойства углеводов и основные способы их получения (в лаборатории). Характерные химические свойства кислородсодержащих органических соединений и основные способы их получения (в лаборатории).

12 Из предложенного перечня выберите **все** вещества, которые вступают в реакцию как с водородом в присутствии катализатора, так и с подкисленным раствором перманганата калия.

- 1) этаналь
- 2) этанол
- 3) толуол
- 4) ацетилен
- 5) бензол

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ: _____.

В задании требуется учёт одновременно двух условий: вещество должно реагировать с водородом в присутствии катализатора и вещество должно реагировать с сильным окислителем – подкисленным раствором марганцовки. Встречались работы, где участники, не прочитав задание внимательно, выбрали вещества только по выполнению одного из условий: не хватило навыков самоконтроля.

Задание 18 (выполнение 65%). Скорость реакции, её зависимость от различных факторов.

18 Из предложенного перечня выберите уравнения **всех** реакций, для которых увеличение концентрации хлороводорода **не приведёт** к увеличению скорости реакции.

- 1) $\text{PCl}_{5(\text{тв.})} + 4\text{H}_2\text{O}_{(\text{ж})} = 5\text{HCl}_{(\text{р-р})} + \text{H}_3\text{PO}_{4(\text{р-р})}$
- 2) $2\text{Al}_{(\text{тв.})} + 6\text{HCl}_{(\text{р-р})} = 2\text{AlCl}_{3(\text{р-р})} + 3\text{H}_{2(\text{г})}$
- 3) $\text{Cl}_{2(\text{г})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{ж})} = \text{HCl}_{(\text{р-р})} + \text{HClO}_{(\text{р-р})}$
- 4) $\text{Mg}(\text{OH})_{2(\text{тв.})} + 2\text{H}^+_{(\text{р-р})} = \text{Mg}^{2+}_{(\text{р-р})} + 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{ж})}$
- 5) $\text{Mg}_{(\text{тв.})} + 2\text{H}^+_{(\text{р-р})} = \text{Mg}^{2+}_{(\text{р-р})} + \text{H}_{2(\text{г})}$

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ: _____.

В задании требуется выбрать уравнения, для которых увеличение концентрации HCl не приведет к увеличению скорости реакции, при этом слово «не приведет» выделено жирным шрифтом и подчеркнуто. Однако традиционно необходимость отрицательного выбора приводит к увеличению числа ошибок. Так, 13% участников выбрали только те уравнения, для которых скорость увеличивается с ростом концентрации: из них 5% выбрали все ответы (2,4,5), где скорость зависит от концентрации HCl , и 8% указали два уравнения, где скорость возрастет при добавлении HCl . Всё это ошибки, связанные с недостаточной сформированностью регулятивных компетенций, особенно сильно проявляющееся в условиях экзаменационного стресса.

О сложностях с регулятивными УУД у некоторых выпускников можно судить и по критическому количеству замен ответов, сделанных во время экзамена (5-6 замен). Такое количество замен на ЕГЭ по химии наблюдалось у 0,8% участников. При этом 30% замен были успешными (привели к повышению балла), а 7% снизили балл. То есть в 30% случаев эти школьники знали материал, но в условиях волнения не смогли сразу достаточно сосредоточиться, чтобы дать верный ответ.

Коммуникативные компетенции особенно проявляются в заданиях с развернутым ответом. Для того, чтобы быть понятным, школьнику необходимо адекватно использовать речевые средства, строить монологические высказывания. Так в задании № 34 участники экзамена должны сделать краткие пояснения к шагам решения, продемонстрировать логику решения задачи.

Задание № 34 (выполнение 9%). Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе». 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 массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

34

В две колбы налили по 350 г концентрированной азотной кислоты. Затем во вторую колбу добавили 250 г воды. В каждой колбе растворили по кусочку меди. При этом объём бурого газа, выделившегося в первой колбе, оказался равным объёму бесцветного газа, выделившегося во второй колбе. (Считать, что в результате реакций в каждой из колб образовался только один из газов.) Газ, выделившийся в первой колбе, поглотили раствором гидроксида калия. При этом все вещества прореагировали полностью и образовалось 375,6 г раствора с массовой долей атомов водорода 8,36%. Вычислите массовую долю соли в растворе, полученном после растворения меди во второй колбе. В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

Решение задачи предполагает разбиение на этапы с проговариванием каждого из них. При этом некоторая часть экзаменуемых забывает указывать единицы измерения физических величин, в отдельных работах невозможно понять логику выпускника.

Среди **познавательных компетенций** наиболее значимыми на ЕГЭ по химии являются умения давать определения понятиям, обобщать информацию и делать простейшие прогнозы, осуществлять сравнение, проводить сериацию, классификацию, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, использовать знаково-символические средства и модели при решении учебно-практических задач, преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую (таблицы, схемы и др.). Так, уметь проводить сериацию выпускнику необходимо для выполнения заданий № 2 и 21, классифицировать вещества и химические реакции – в заданиях № 5 и 17, преобразовывать информацию из схемы в текстовую форму – в заданиях № 9, 15, 16, 21, 32, использовать знаково-символические средства химии (формулы, уравнения реакций) – практически во всех заданиях, но наиболее ярко это выражено в заданиях № 10, 14, 18, 19, 22. Прогнозировать свойства веществ и протекание химических реакций требуется в заданиях № 6, 20, 24, 29, 33 и других, работать с данными в формате таблицы ученики, вероятно, будут, решая задание № 23.

Задание № 2 (выполнение 60%). Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов IA–IIIA групп, переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа, неметаллов IVA–VIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

Для выполнения заданий 1–3 используйте следующий ряд химических элементов.

1) Zn 2) Ca 3) K 4) F 5) Mg

Ответом в заданиях 1–3 является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы **в данном ряду**.

2

Из указанных в ряду химических элементов выберите три *s*-элемента. Расположите выбранные элементы в порядке уменьшения основных свойств образуемых ими гидроксидов. Запишите номера выбранных элементов в нужной последовательности.

Ответ:

--	--	--

Помимо регулятивных в данной задаче требуются и сформированные познавательные компетенции: умение проводить сериацию. Проще школьники справляются с подобным заданием, где все три химических элемента принадлежат одному периоду или одной группе. В данном случае, элементы, которые надо было располагать по уменьшению основных свойств (Ca, K, Mg) находятся и в разных периодах, и в разных группах. Лишь 14% экзаменуемых ошиблись в выборе элементов, остальные 26%, не получившие баллы за это задание, не смогли правильно выбранные элементы расположить в верном порядке.

Задание № 5 (выполнение 51%). Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная).

5

Среди предложенных формул/названий веществ, расположенных в пронумерованных ячейках, выберите формулы/названия: А) основания; Б) соли сильной кислоты; В) кислотного оксида.

1 (MgOH) ₂ CO ₃	2 Fe ₂ O ₃	3 оксид хрома(III)
4 едкий натр	5 сернистый газ	6 фторид натрия
7 Be(OH) ₂	8 гидросульфат калия	9 K ₃ PO ₄

Запишите в таблицу номера ячеек, в которых расположены выбранные вещества, под соответствующими буквами.

Ответ:

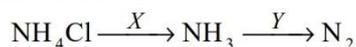
А	Б	В

Задание на умение проводить классификацию веществ. Сложность задание вызывает тем, что для одних веществ даны формулы, для других – международные названия, для третьих – тривиальные названия, поэтому часто выпускники выбирают вещество формально, по формуле, исходя из его состава, особенно пропуская тривиальные названия. Так, в качестве основания 31% участников экзамена укали Be(OH)₂, поскольку он единственный в явном виде содержит группу ОН. Наличие едкого натра в списке они не заметили. 13% выпускников в качестве кислотного оксида выбрали оксид хрома(III), поскольку это единственная ячейка в таблице, где встречалось слово «оксид», а проанализировать, что сернистый газ – оксид серы(IV) они не смогли. В качестве соли сильной кислоты 12% участников

выбрали K_3PO_4 и 7% фторид натрия, поскольку эти формулы внешне легко определяются как соли, а название «гидросульфат калия» анализировать сложнее. Таким образом, можно говорить, что на результативность решения данного задания оказали влияние слабо сформированные познавательные компетенции.

Задание № 9 (выполнение 49%). Взаимосвязь неорганических веществ.

9 Задана схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y .

- 1) HNO_3
- 2) O_2
- 3) $AgNO_3$
- 4) $Ca(OH)_2$
- 5) H_2O

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y

В задании участники экзамена встречаются с последовательностью химических превращений, заданных с помощью схемы, в которой требуется расшифровать два вещества. А значит, для начала требуется извлечь информацию из схемы. К сожалению, ответы, выбираемые участниками, свидетельствуют, что не все школьники понимают, о чем идет речь. Так, 17,6% выпускников в качестве вещества X выбрали воду, ответ – практически случайный, а 7% предложили воду для второго перехода – из аммиака в азот.

Задание № 10 (выполнение 70%). Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная).

10 Установите соответствие между формулой вещества и его названием: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА
А) $C_{17}H_{35}COOH$	1) трипальмитат глицерина
Б) $C_3H_5(OCOC_{17}H_{35})_3$	2) стеариновая кислота
В) $C_{17}H_{33}COOH$	3) тристеарат глицерина
	4) олеиновая кислота

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

Задание посвящено классификации и номенклатуре органических веществ. В данном варианте для успешного решения надо было вспомнить формулы трех органических кислот, названия их кислотных остатков и общую формулу жиров. Резонно предполагать, что для формул А и В участники будут подбирать среди ответов названия кислот, а для формулы Б – название жира. Но 9% выпускников выбирали названия без соотношения с классом веществ, случайным образом, например, вещество А могло в их ответах оказаться кислотой, а вещество В – жиром, несмотря на присутствие одинаковых функциональных групп. Налицо неумение проводить классификацию.

Задание № 14 (выполнение 42%). Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Важнейшие способы получения углеводородов. Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальные механизмы реакций в органической химии.

14	Установите соответствие между реагирующими веществами и преимущественно образующимся продуктом их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.			
	РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА		ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ	
	А) $C_6H_5CHCl_2$ и NaOH (водн.)		1) фенолэтановая кислота	
	Б) $C_6H_5CH=CH_2$ и $KMnO_4$ (H^+)		2) бензальдегид	
	В) $C_6H_5CCl_3$ и KOH (вода, изб.)		3) бензойная кислота	
	Г) $C_6H_5CH_3$ и $KMnO_4$ (H^+)		4) фенолэтандиол-1,2	
			5) бензол	
			6) бензоат калия	
	Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.			
Ответ:	А	Б	В	Г
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Для выполнения задания требуется умение использовать знаково-символические средства. Таковыми, в принципе, являются все химические формулы и уравнения реакций. Но в этом задании умение особенно важно, потому что в формуле органического вещества участники должны увидеть особенности его строения, определяющие, как именно будет происходить реакция, учесть дополнительные условия, в которых она идет (водный раствор щелочи в реакциях А и В – щелочной гидролиз, геминальные галогенпроизводные, которые гидролизуются особо, с отщеплением молекулы воды, избыток щелочи в реакции В – образование соли вместо кислоты, кислая среда в реакциях Б и Г – жесткие условия и образование кислоты, а не соли). Кроме того, необходимо было понять, как называются продукты реакций, чтобы выбрать верные названия. Стоит отметить очень большой разброс ответов: для каждого уравнения встречались все варианты

ответа и не в единичном количестве. В явном виде широко распространено только последнее уравнение реакции, поэтому с ним справилось самое большое количество участников (70%). Наибольшие затруднения вызвала реакция В (правильный ответ в ней указали только 47% участников).

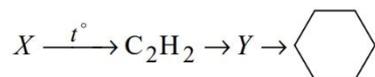
Задание № 15 (выполнение 63%). Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений.

15	<p>Установите соответствие между схемой реакции и веществом X, принимающим в ней участие: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.</p> <p style="text-align: center;">СХЕМА РЕАКЦИИ</p> <p>А) $X \xrightarrow{\text{Na}}$ формиат натрия</p> <p>Б) $X \xrightarrow{\text{Na}}$ ацетат натрия</p> <p>В) $X \xrightarrow{\text{Na}}$ этилат натрия</p> <p>Г) $X \xrightarrow{\text{Na}}$ глицерат натрия</p> <p style="text-align: center;">ВЕЩЕСТВО X</p> <p>1) уксусная кислота</p> <p>2) пропантриол-1,2,3</p> <p>3) этанол</p> <p>4) пропанол-1</p> <p>5) метанол</p> <p>6) муравьиная кислота</p> <p>Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.</p> <p>Ответ:</p> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;">А</td> <td style="width: 20px; height: 20px;">Б</td> <td style="width: 20px; height: 20px;">В</td> <td style="width: 20px; height: 20px;">Г</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>	А	Б	В	Г				
А	Б	В	Г						

Формулировка задания предложена в виде схемы, из которой участники должны извлечь информацию, понять, что переменная X зашифровывает исходные вещества, проанализировать, из каких именно веществ в списке можно получить под действием натрия каждый из продуктов, убедиться, что названия соответствуют тем самым исходным веществам, которые подставили в схему. Наибольшую сложность вызвала последняя схема – получение глицерата натрия, из-за того, что вместо тривиального «подсказывающего» названия «глицерин» в условии было дано международное: пропантриол-1,2,3.

Задание № 16 (выполнение 65%). Взаимосвязь углеводов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений.

16 Задана следующая схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) бензол
- 2) метан
- 3) этанол
- 4) этаналь
- 5) гексан

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y

Условие предложено в виде схемы, в которой два вещества зашифрованы переменными X и Y. Подсказка была в самой схеме: необходимо было увидеть, что ацетилен образуется из вещества X при его термическом разложении, а значит, это вещество метан. Справились с веществом X 74% участников, хотя уравнение реакции есть даже в учебнике базового уровня. Вторая реакция оказалась ещё сложнее: надо было понять, что вещество Y должно получаться из ацетилена и превращаться в циклогексан. Отметим, что, конечно, в данном задании, хотя и присутствует метапредметная составляющая, предметные знания играют более важную роль. Следует учесть, что в программе базового уровня циклоалканы не изучаются вообще.

Задание № 17 (выполнение 44%). Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

17 Из предложенного перечня выберите **все** типы реакций, к которым можно отнести взаимодействие ацетилена с водой.

- 1) реакция гидрирования
- 2) реакция гидратации
- 3) реакция присоединения
- 4) каталитическая реакция
- 5) реакция гидролиза

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ: _____.

Задание на классификацию химических реакций. Классификация реакций в неорганической химии, изучаемая в основной школе, не вызывает, как правило, затруднений у обучающихся. Сложнее дается ученикам классификация реакций органических из-за того, что по программе базового уровня органическая химия изучается в достаточно сжатые сроки. Выпускники продемонстрировали непонимание того, что такое

«гидрирование», «гидратация», «гидролиз», хотя саму реакцию они знают – верно выбрали тип «реакция присоединения».

Задание № 18 (выполнение 65%). Скорость реакции, её зависимость от различных факторов.

18 Из предложенного перечня выберите уравнения **всех** реакций, для которых увеличение концентрации хлороводорода **не приведёт** к увеличению скорости реакции.

- 1) $\text{PCl}_{5(\text{тв.})} + 4\text{H}_2\text{O}_{(\text{ж})} = 5\text{HCl}_{(\text{р-р})} + \text{H}_3\text{PO}_{4(\text{р-р})}$
- 2) $2\text{Al}_{(\text{тв.})} + 6\text{HCl}_{(\text{р-р})} = 2\text{AlCl}_{3(\text{р-р})} + 3\text{H}_{2(\text{г})}$
- 3) $\text{Cl}_{2(\text{г})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{ж})} = \text{HCl}_{(\text{р-р})} + \text{HClO}_{(\text{р-р})}$
- 4) $\text{Mg}(\text{OH})_{2(\text{тв.})} + 2\text{H}^+_{(\text{р-р})} = \text{Mg}^{2+}_{(\text{р-р})} + 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{ж})}$
- 5) $\text{Mg}_{(\text{тв.})} + 2\text{H}^+_{(\text{р-р})} = \text{Mg}^{2+}_{(\text{р-р})} + \text{H}_{2(\text{г})}$

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ: _____.

Значимым для правильного решения задания является умение работать со знаками и символами. И если сами уравнения реакций привычны для школьников, то в данной формулировке задания присутствовало два фактора, вызывающих затруднения. Во-первых, «пугающее» указание агрегатного состояния, которое непривычно для школьной химии. Во-вторых, включение сокращенных ионных уравнений реакций. Можно предположить, что 21% участников, выбравших одновременно оба варианта с ионными уравнениями (4 и 5), не отождествили запись $\text{H}^+_{(\text{р-р})}$ с соляной кислотой, то есть не считали химический символ.

Задание № 20 (выполнение 67%). Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот).

20 Установите соответствие между солью и продуктами электролиза водного раствора этой соли, которые выделяются на инертных электродах: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СОЛЬ	ПРОДУКТЫ ЭЛЕКТРОЛИЗА
А) AlCl_3	1) металл и галоген
Б) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	2) металл и кислород
В) LiCl	3) металл, водород и кислород
	4) водород и галоген

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

В задании требуется умение прогнозировать, как будут протекать химические реакции электролиза водного раствора солей. Хотя процент выполнения достаточно высок, налицо некоторая закономерность в системе неверных ответов, данных участниками. Так, для формул А и В самым

распространенным неправильным ответом был ответ «металл и галоген» (17% и 11% участников соответственно), для формулы Б - «металл и кислород» (15% участников). То есть выбирали выпускники продукты электролиза без учета того, что соли находились в водном растворе.

Задание № 21 (выполнение 73%). Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.

Для выполнения задания 21 используйте следующие справочные данные.

Концентрация (молярная, моль/л) показывает отношение количества растворённого вещества (n) к объёму раствора (V).

pH («пэ аш») – водородный показатель; величина, которая отражает концентрацию ионов водорода в растворе и используется для характеристики кислотности среды.

Шкала pH водных растворов электролитов

pH	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	← кислотная среда							↓	щелочная среда →						
Среда раствора	сильно кислая			слабо кислая		нейтральная			слабо щелочная		сильно щелочная				

21 Для веществ, приведённых в перечне, определите характер среды их водных растворов.

- 1) $Zn(NO_3)_2$
- 2) $CsOH$
- 3) $CaBr_2$
- 4) K_3PO_4

Запишите номера веществ в порядке возрастания значения pH их водных растворов, учитывая, что концентрация веществ во всех растворах (моль/л) одинаковая.

Ответ: → → →

Экзаменуемым необходимо было спрогнозировать, какой будет среда раствора, на основе типа гидролиза, происходящего с данными солями, и учесть наличие сильного основания – гидроксида цезия. В задании приведен справочный материал, сопоставляющий характер среды растворов и значение pH. Он предложен в виде схемы, из которой экзаменуемому нужно взять необходимую информацию. При этом почти 2,5% выпускников перепутали направление, в котором возрастает значение pH и расположили вещества в обратном порядке.

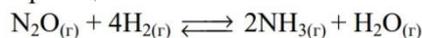
Задание № 22 (выполнение 64%). Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов.

22	Установите соответствие между способом воздействия на равновесную систему										
	$\text{Mg}^{2+}_{(p-p)} + \text{SO}_3^{2-}_{(p-p)} \rightleftharpoons \text{MgSO}_{3(тв.)} + Q$										
	и смещением химического равновесия в результате этого воздействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.										
	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СИСТЕМУ	ХИМИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ									
	А) повышение давления	1)	смещается в сторону прямой реакции								
	Б) добавление твёрдого хлорида магния	2)	смещается в сторону обратной реакции								
	В) добавление твёрдого сульфата натрия	3)	практически не смещается								
	Г) повышение температуры										
	Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.										
Ответ:	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">А</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">Б</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">В</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">Г</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>	А	Б	В	Г						
А	Б	В	Г								

Для решения задания важным моментом является умение работать со знаково-символическими моделями, поскольку влияние всех перечисленных факторов на равновесную систему анализируется на основе уравнения реакции. Повышение давления и температуры являются привычными для школьников формулировками, правильный ответ для факторов А и Г дали 86% и 84% участников соответственно. А вот соотнести добавление твердых солей с концентрацией ионов Mg^{2+} и SO_3^{2-} школьникам оказалось несколько сложнее. Правильный ответ для факторов Б и В дали только 73% и 64% соответственно. Возможно, сказалась недостаточно сформированная компетенция использования знаково-символических моделей.

Задание № 23 (выполнение 80%). 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.

23 В реактор постоянного объёма поместили оксид азота(I) и водород. При этом исходная концентрация водорода составляла 0,06 моль/л. В результате протекания обратимой реакции



в реакционной системе установилось химическое равновесие, при котором концентрации оксида азота(I) и аммиака составили 0,02 моль/л и 0,01 моль/л соответственно. Определите исходную концентрацию оксида азота(I) (X) и равновесную концентрацию водорода (Y).

Выберите из списка номера правильных ответов:

- 1) 0,005 моль/л
- 2) 0,020 моль/л
- 3) 0,025 моль/л
- 4) 0,030 моль/л
- 5) 0,040 моль/л
- 6) 0,050 моль/л

Запишите выбранные номера в таблицу под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y

Данное задание школьникам, как правило, рекомендуют решать, анализируя изменение концентрации веществ в исходном состоянии и при установлении равновесия с помощью таблицы. Таким образом требуется компетенция преобразования текстового формата в табличный. Вероятнее всего, большинство неправильных ответов из-за недостаточной сформированности именно этой компетенции.

Задание № 24 (выполнение 22%). Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений.

24 Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВА	РЕАКТИВ
А) муравьиная кислота и уксусная кислота	1) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
Б) бензол и толуол	2) $\text{KMnO}_4 (\text{H}^+)$
В) этилацетат и этилформиат	3) FeCl_2
Г) ацетон и уксусная кислота	4) NaOH
	5) NaHCO_3

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

Познавательные компетенции, необходимые для этого задания – умение прогнозировать протекание химических реакций. Во-первых, не со всеми реакциями, предложенными в КИМ, школьники сталкивались. Например, реакция окисления этилформиата им не знакома, значит, нужно

было догадаться и обосновать для себя, почему она произойдет. Во-вторых, мало быть уверенным, что взаимодействие есть, надо понимать, что наблюдаемые признаки реакции позволят отличить предложенные вещества. Так, 24% ответивших предложили отличить муравьиную кислоту от уксусной кислоты взаимодействием с гидрокарбонатом натрия, но в обоих случаях будут выделяться пузырьки газа без цвета и запаха. 15% выбрали для этого гидроксид натрия, не проанализировав, что обе реакции протекают без видимых признаков. Для пары этилацетат и этилформиат 32% тех, кто дал ответ, указали на гидроксид натрия, хотя подвергаться щелочному гидролизу будут оба сложных эфира. Понятна логика 27% выпускников, выбравших для пары ацетон-уксусная кислота гидроксид натрия, ацетон не реагирует с ним, а с уксусной кислотой реакция идет. Однако они не учли, что наблюдения не позволят увидеть признаки реакции, чтобы отличить данные вещества. Выпускники, допустившие эти ошибки, работали с формальными свойствами, но не прогнозировали при этом наблюдаемых признаков реакции.

Задание № 29 (выполнение 20%). Окислитель и восстановитель. Реакции окислительно-восстановительные.

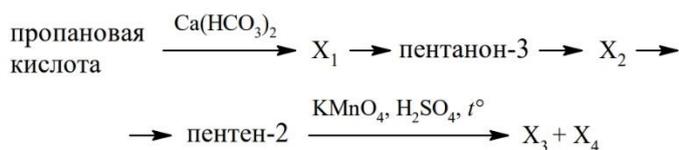
Для выполнения заданий 29 и 30 используйте следующий перечень веществ: хлорид железа(II), хлорид марганца(II), оксид хрома(III), нитрат цинка, гидроксид натрия, перманганат калия. Допустимо использование водных растворов веществ.

- 29** Из предложенного перечня выберите вещества, окислительно-восстановительная реакция между которыми протекает с образованием оксида, соли и кислоты. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

Большинство реакций между веществами, приведенными в перечне задания № 29, школьникам не знакомы. Их надо было спрогнозировать на основе знания окислительно-восстановительных свойств Fe^{+3} , Mn^{+2} , Cr^{+3} , Mn^{+7} , знания того, как ведет себя перманганат калия при окислительно-восстановительных реакциях в различных средах, и выбрать из возможных реакций ту, которая подходит для получения приведенных в условии продуктов. Всё это требует не только хороших предметных компетенций, но и умения прогнозировать.

Задание № 32 (выполнение 43%). Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений.

32 Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



При написании уравнений реакций указывайте преимущественно образующиеся продукты, используйте структурные формулы органических веществ.

Задание предлагается в формате схемы, что требует умения извлекать информацию из схемы, в частности, понимать последовательность превращений веществ, видеть, под действием каких веществ и в каких условиях эти превращения происходят. Кроме того, необходима компетенция прогнозирования реакций, поскольку свойства веществ в учебнике разбираются на других примерах, и их надо распространить на вещества тех же классов. Так, превращение солей, образованных карбоновыми кислотами и катионами двухвалентных металлов знакомо школьникам профильных классов на примере получения ацетона, а окисление алкенов в жестких условиях рассматривается в учебнике на примере бутена-1. Увидеть аналогии и спрогнозировать, как будет происходить реакция, выпускники должны самостоятельно.

Задание № 33 (выполнение 35%). Установление молекулярной и структурной формулы вещества.

33 Вещество А содержит по массе 19,25% углерода, 7,49% азота, 17,11% серы, 51,34% кислорода и водород.
Вещество А образуется при действии избытка разбавленной серной кислоты на натриевую соль Б.
На основании данных условия задачи:
1) проведите необходимые вычисления и установите молекулярную формулу вещества А;
2) составьте структурную формулу вещества А, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
3) напишите уравнение реакции получения вещества А при взаимодействии натриевой соли Б с серной кислотой (используйте структурные формулы органических веществ).

Задание также построено на умении прогнозировать. Необходимо использовать знания о взаимосвязи строения и свойств вещества и на этой основе составить структурную формулу вещества, исходя из его состава. Как показывает практика, большинство школьников с высоким уровнем подготовки справляются с выводом молекулярной формулы вещества. А вот структурная формула посильна далеко не всем.

Таким образом, на основе анализа метапредметного содержания заданий можно сделать вывод, что наибольшее влияние на результат

выполнения экзаменационной работы оказывает несформированность следующих компетенций, актуальных для учебного предмета «Химия».

Регулятивных: умение принимать и сохранять поставленную задачу, самоконтроль (задания № 2, 4, 6, 18).

Коммуникативные: умение использовать речевые средства (задание № 34).

Познавательные: умение проводить сериацию (задания № 2, 21), классифицировать (задания № 5, 10, 17), использовать знаково-символические модели (все, особенно задания № 14, 18, 22), прогнозировать течение реакций (задания № 24, 29, 32, 33), преобразовывать информацию из текстовой формы в табличную (задание № 23).

Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

Достаточным в Воронежской области можно считать усвоение школьниками следующих элементов содержания учебного предмета «Химия»:

1.1.1 Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атомов и ионов. Основное и возбуждённое состояния атомов.

1.2.1 Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

1.2.2 Общая характеристика металлов IA–IIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

1.2.3 Характеристика переходных элементов (меди, цинка, хрома, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.

1.2.4 Общая характеристика неметаллов IVA–VIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

1.4.4 Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов.

1.4.5 Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.

1.4.6 Реакции ионного обмена.

1.4.7 Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.

1.4.9 Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот).

2.5 Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов.

2.6 Характерные химические свойства кислот.

2.7 Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка).

4.3.4 Расчёты теплового эффекта реакции.

Недостаточным в целом для школьников Воронежской области можно считать усвоение следующих элементов содержания учебного предмета «Химия»:

1.4.1 Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

3.7 Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот.

3.8 Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды).

4.1.1 Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

4.1.2 Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ.

4.1.4 Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.

4.1.5 Качественные реакции органических соединений.

4.2.1 Понятие о металлургии: общие способы получения металлов.

4.2.2 Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

4.2.3 Природные источники углеводородов, их переработка.

4.2.4 Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки.

4.2.5 Применение изученных неорганических и органических веществ.

4.3.1 Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе».

4.3.3 Расчёты количества вещества, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ.

4.3.5 Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).

4.3.6 Расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества.

4.3.8 Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

4.3.9 Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

Для групп обучающихся со слабым уровнем подготовки следует дополнительно выделить следующие недостаточно усвоенные элементы содержания учебного предмета:

3.4 Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола).

3.5. Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола.

4.6. Характерные химические свойства альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров.

4.1.7. Основные способы получения угле-водородов (в лаборатории).

4.1.8. Основные способы получения органических кислородсодержащих соединений (в лаборатории).

Выводы об изменении успешности выполнения заданий разных лет по одной теме / проверяемому умению, виду деятельности представлены в таблице.

№ задания	Содержание задания	Средний процент выполнения			Комментарии
		2021	2022	2023	
1	Электронная конфигурация атома.	73	79	80	
2	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов и неметаллов в связи с их положением в Периодической системе.	58	65	78	Задание не изменялось по форме и содержанию, поэтому, вероятно, было отработано за эти годы.
3	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность.	54	63	67	По сравнению с заданием 2021 года несколько более простая формулировка задания.
4	Химическая связь, кристаллическая решетка.	52	50	57	Несмотря на включение в формулировку задания солей органических кислот, в целом справились более успешно, что может быть связано с работой над типичными ошибками на методических и обучающих семинарах учителей химии Воронежской области.
5	Классификация и номенклатура неорганических веществ.	64	42	63	В 2022 году усложнилась формулировка, что привело к снижению балла. Типичные ошибки в 2022/23 году рассматривались на методических семинарах для учителей химии Воронежской области и обучающих семинарах для учителей школ с низкими образовательными результатами, что, вероятно, стало причиной улучшения ситуации.
6	Характерные химические свойства	67(Б) 70(Б)	61(П)	74(П)	Вопросы выносились на методические семинары по разбору типичных

	простых веществ: металлов и неметаллов. Характерные химические свойства кислот, оснований, солей. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.				ошибок на ЕГЭ для учителей химии Воронежской области и обучающие семинары для учителей химии школ с низкими образовательными результатами.
7	Характерные химические свойства неорганических веществ.	53	52	43	Затруднения вызвали отдельные вещества (так, для H_2S участники посчитали возможной реакцию с $FeSO_4$ из-за образования осадка), можно говорить, что содержательно задания оказалось сложнее, чем в прошлом году.
8	Характерные химические свойства неорганических веществ.	53	65	56	В задание были включены редко встречающиеся, а потому вызывающие затруднения окислительно-восстановительные реакции (взаимодействия соединений меди(I) с азотной кислотой, железа(III) с иодидом калия). Формулировка оказалась сложнее, чем в прошлом году.
9	Взаимосвязь неорганических веществ.	69(Б)	55(Б)	66(П)	Изменился уровень задания: с базового на повышенный. Тем не менее решено достаточно успешно, что может быть связано с работой с учителями по данному заданию на методических и обучающих семинарах.
10	Классификация и номенклатура органических веществ.	69	63	66	В 2022 формулировка была более сложной, чем в 2021 (сопоставлялись названия веществ с общей формулой класса); в 2023 сопоставлялись опять формула вещества и его название, но в перечне присутствовали жиры, которые сложнее даются ученикам, что вызвало некоторое снижение результата по сравнению с 2021 годом.
11	Теория строения органических соединений.	49	61	53	Задание открытого варианта не является более сложным по сравнению с предыдущими годами и имеет выполнение 64%. Видимо, другие варианты были сложнее.
12	Характерные химические свойства углеводов и органических кислородсодержащих веществ. Основные способы получения углеводов и кислородсодержащих органических веществ в	60(Б)	39(Б)	43(П)	В 2022 по сравнению с 2021 годом число правильных вариантов стало неопределенным. В 2023 пришлось учитывать два параметра при выборе веществ, что также усложнило задание (с базового до повышенного уровня), однако оно решено лучше, чем в прошлом году, что может быть связано с работой с ним на методических и обучающих семинарах для учителей
		43(Б)			

	лаборатории.				химии региона.
13	Характерные химические свойства аминов и аминокислот. Биологически важные вещества.	59	58	45	Формулировка задания содержала нюансы, относящиеся к особенностям вторичных и третичных аминов, что усложнило задание.
14	Характерные химические свойства углеводов. Ионный и радикальный механизмы реакций.	40	54	43	Задание оказалось достаточно сложным: щелочной гидролиз геминальных ди- и тригалогенпроизводных (увидеть, что отщепляется вода, образуется соль, а не кислота); окисление стирола. Это и привело к снижению результативности.
15	Характерные химические свойства кислородсодержащих органических соединений, важнейшие способы их получения.	49	50	49	
16	Взаимосвязь углеводов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений.	61	56	60	Вопросы рассматривались на методических семинарах по разбору типичных ошибок на ЕГЭ для учителей химии Воронежской области и обучающих семинарах для учителей химии школ с низкими образовательными результатами, вероятно поэтому задание решено несколько лучше, чем в прошлом году. Но объективно оно усложнилось (перешло с базового на повышенный уровень), поскольку в цепочку было включено не два, а три перехода, и одно из определяемых веществ стояло в промежуточной позиции.
17	Классификация химических реакций.	35	49	45	Вопросы рассматривались на методических семинарах учителей химии, однако некоторое понижение результата по сравнению с 2022 годом связано с включением в задание классификации реакций по действующему на органическое вещество реактиву.
18	Скорость химической реакции.	32	44	66	Вопросы выносились на методические семинары по разбору типичных ошибок на ЕГЭ для учителей химии Воронежской области и обучающие семинары для учителей химии школ с низкими образовательными результатами, что, вероятно, и улучшило ситуацию.
19	Реакции окислительно-восстановительные.	76	87	65	Задание открытого варианта не является более сложным по сравнению с предыдущими годами и имеет выполнение 77%. Но в некоторых вариантах оно падает до 44%, видимо,

					эти варианты были сложнее.
20	Электролиз.	77(П)	90(Б)	73(Б)	В заданиях 2023 года присутствовали соли, содержащие катион, при котором проходят одновременно восстановление и катиона металла, и катиона водорода. Это усложнило задание.
21	Гидролиз солей.	68(П)	62(Б)	70(Б)	Задание изменилось в 2022 году, что вызвало снижение результата, но осталось без изменения в текущем году, что позволило отработать его выполнение.
22	Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов.	41	47	53	Вопросы рассматривались на методических объединениях учителей химии Воронежской области (вопросы у учителей вызвало добавление «твердого вещества»: может, оно не влияет, поскольку ещё не растворилось?)
23	Химическое равновесие. Расчёты количества вещества, массы вещества или объёма газов.		78	78	
24	Качественные реакции неорганических и органических соединений	54	61	24	В задании требовалось различить гомологичные пары органических веществ, что сделало задание более сложным. В предыдущем году были предложены соли с одинаковыми катионами или анионами (более простой вариант), в 2021 – требовалось указать признак реакции для взаимодействующих неорганических веществ, что также несколько проще.
25	Правила работы в лаборатории. Химическое производство.	50	72	41	В задании речь шла об аппаратах химических производств – темы, отсутствовавшие в программе базового уровня и мало отрабатываемые на профильном уровне, поскольку помещаются в самом конце 11 класса.
26	Расчеты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе», «растворимость».	51	52	52	
27	Расчеты по термохимическим уравнениям	56	69	74	Задание не изменилось по сравнению с прошлым годом, что позволило отработать его более качественно, поэтому результаты улучшились.
28	Расчёты массы вещества или объёма газов, массовой или объёмной доли выхода продукта реакции.	48	40	40	
29	Реакции окислительно-восстановительные.	32	39	31	В задание были включены много веществ-восстановителей, веществ-окислителей, возможность

					использовать разные среды, что существенно усложняло выбор подходящих веществ.
30	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.	51	40	62	Формулировка задания давала возможность сделать однозначный выбор, что сделало задание более простым.
31	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.	32	42	41	
32	Взаимосвязь органических соединений.	28	41	35	В цепочку входили кетоны, не изучаемые по программе базового уровня, что усложнило задание по сравнению с 2022 годом. По сравнению с 2021 оно было несколько проще, поскольку в 2021 в цепочке стояло 3 неизвестных подряд, при этом действующие вещества были указаны только для одного перехода.
33	Установление молекулярной и структурной формулы вещества.	22	26	26	
34	Расчёты массы (объёма, количества вещества). Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.	9	9	11	

На рисунке 2 показано сравнение выполнения заданий КИМ ЕГЭ в текущем году по сравнению с прошлым годом.

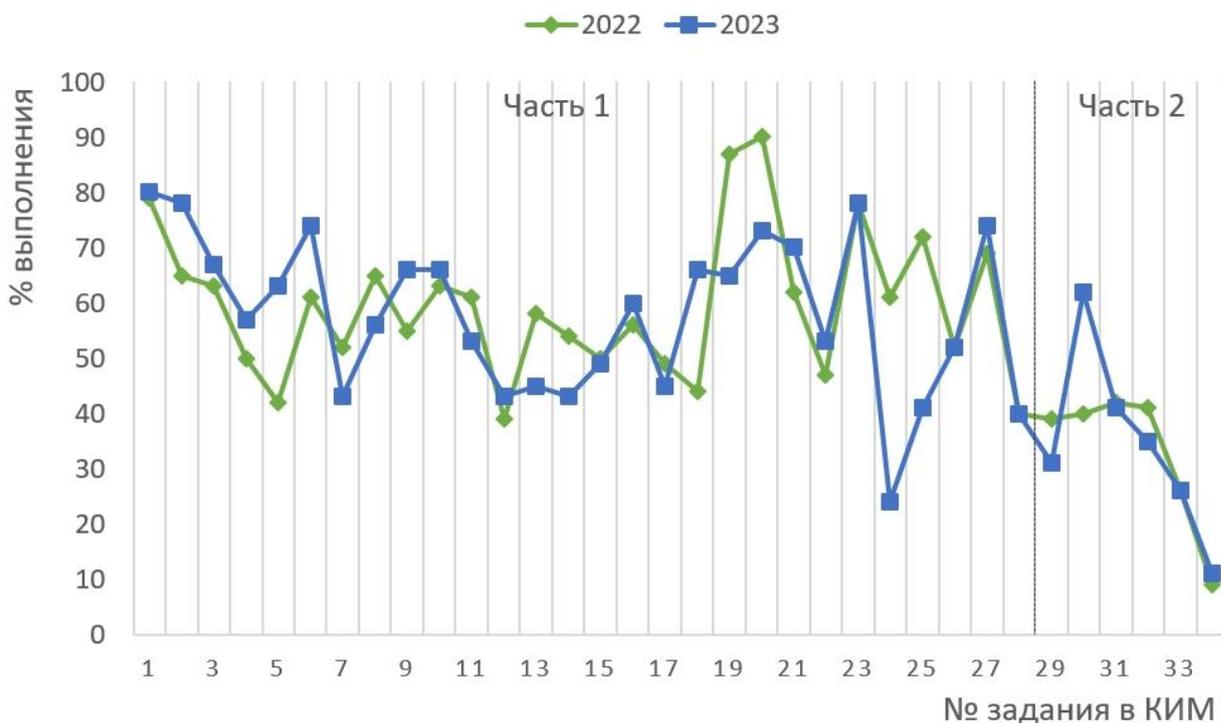


Рис. 2. Результат выполнения заданий ЕГЭ в 2022 и 2023 годах

Следует отметить, что изменения, внесенные в КИМ в 2023 году (перевод заданий № 9, 12, 16 с базового на повышенный уровень, изменение формата задания № 23) не сказалось существенно на результате. Так, для задания № 23 результат не изменился (выполнение 78%), для заданий № 9, 12, 16 – даже несколько улучшился (для № 9 выполнение выросло с 55% до 66%; для № 12 – с 39% до 43%; для № 16 – с 56% до 60%).

Отдельные моменты в содержании заданий КИМ оказалось сложнее по сравнению с предыдущим годом. Например, в задании № 17 использовалась классификация реакций в органической химии по действующему на органическое вещество реактиву, в задании № 20 рассматривался процесс электролиза соли, при котором на катоде выделяется одновременно водород и металл, в задании № 24 различать требовалось гомологичные пары органических веществ, в задании № 29 было возможно протекание большого количества окислительно-восстановительных реакций, среди которых сложно за небольшой промежуток времени выбрать подходящую под заданные параметры, в задание № 32 были включены кетоны, не изучающиеся на базовом уровне. Все это, безусловно, оказало определенное влияние на результат.

В рекомендациях для системы образования, включенных с статистико-аналитический отчет результатов ЕГЭ в 2022 году, говорилось о необходимости работы над недостаточно усвоенными по результатам ЕГЭ элементами содержания. Это

- ковалентная, ионная, металлическая, водородная связь; тип кристаллической решетки;
- классификация и номенклатура неорганических веществ;
- характерные химические свойства углеводов и кислородсодержащих органических веществ;
- классификация химических реакций в неорганической и органической химии;
- скорость реакции, её зависимость от различных факторов;
- расчёты массы вещества или объёма газов, массовой или объёмной доли выхода;
- расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе», расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

На основе сопоставления результатов 2022 и 2023 года можно сделать вывод, что часть образовательных дефицитов были преодолены. Значительно выше процент выполнения заданий по темам «Виды связи и типы кристаллических решеток» (задание № 4), «Классификация и номенклатура неорганических веществ» (задание № 5), «Скорость реакции» (задание № 18). Несколько улучшены результаты выполнения заданий по теме «Свойства углеводов и кислородсодержащих органических веществ» (задание № 12), выполнение расчетной задачи № 34.

Вместе с тем осталось на достаточно низком уровне выполнение задания № 28 на расчёт по уравнению реакции с использованием примесей, выхода продукта реакции от теоретически возможного, массовой доли (массы) химического соединения в смеси. И даже снизился процент выполнения задания по классификации химических реакций. Необходимо продолжить работу по формированию данных предметных умений.

Шла работа и по формированию метапредметных умений, что сказалось на повышении результата выполнения заданий № 2, 4, 6, 12, 18, зависящих от регулятивных компетенций, заданий № 5, 9, 16, 21, 22, для решения которых требуются познавательные компетенции. Однако и здесь работу с учителями надо продолжать, поскольку выпускники ещё допускают много ошибок, вызванных несформированными метапредметными компетенциями.

В дорожную карту по развитию региональной системы образования на 2022-2023 учебный год были включены методические семинары с анализом типичных ошибок, допускаемых участниками ГИА, обучающие семинары по сложным темам учебного предмета для учителей школ с низкими образовательными результатами, курсы повышения квалификации по развитию метапредметных компетенций обучающихся, вебинары по формированию функциональной грамотности. Мероприятиями было охвачено большое количество учителей, получены положительные отзывы педагогов, подтверждающие важность таких мероприятий и их вклад в повышение качества образования. Улучшение результатов выполнения

заданий, западавших в прошлом году и которым преимущественно уделялось внимание на семинарах, также свидетельствует о влиянии мероприятий дорожной карты на динамику ЕГЭ.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Учителям, методическим объединениям учителей.

Анализ результатов ЕГЭ свидетельствует о системных сложностях, сформировавшихся при обучении химии. В частности, проявляются четкие тенденции ухудшения результатов в заданиях по органической химии. Такие выводы позволяют сделать не только результаты ЕГЭ, но результаты и ВПР, хорошо коррелирующие между собой в этой части. Прежде всего, это связано с уменьшением количества учебных часов, отводящихся на раздел органической химии. Но у школы есть механизмы адаптации к возникшим сложностям. Можно рекомендовать:

– использование современных технологий, позволяющих опираться на самостоятельную деятельность школьника, в частности, технологию смешанного обучения, например, в её модели «перевернутый класс»;

– дополнение учебного предмета курсами внеурочной деятельности.

Выпускникам, выбирающим химию в качестве области своей будущей деятельности, в этих условиях особенно непросто. Успешная сдача ЕГЭ возможна только при наличии у экзаменуемого стройной системы знаний по всем разделам школьного курса химии. При этом значительное количество школьников, выбирающих химию, обучается в общеобразовательных классах, изучая химию в объеме 1 час в неделю.

Чтобы помочь выпускникам, можно использовать следующие возможности:

– использование цифровых образовательных ресурсов (открытый банк заданий ЕГЭ Федерального института педагогических измерений, сайт «Решу ЕГЭ» и т.д.) для самостоятельной работы с ними школьников, готовящихся к экзамену, с последующим обсуждением возникших у них затруднений;

– включение в материал урока заданий, аналогичных тем, которые будут представлены в контрольно-измерительных материалах; усиление практической составляющей, использования различных типов расчетных задач по уравнениям реакций;

– привлечением социальных партнеров, работающих со школьниками, заинтересованными в предмете («Школа юного химика» ВГУИТ, Региональный центр «Орион» и т.д.);

– использование возможностей внеурочной деятельности для дополнительной работы с обучающимися, выбравшими химию в качестве будущей профессиональной сферы;

– усиление работы по формированию метапредметных компетенций обучающихся, особенно регулятивных (самоконтроль, самоорганизация), вносящих значительный вклад в результаты ЕГЭ;

– повышенное внимание разделам программы, в которых у выпускников возникли затруднения («Классификация химических реакций в неорганической и органической химии», «Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений», «Правила работы в лаборатории», «Качественные реакции на неорганические вещества и органические соединения», «Общие научные принципы химических производств»).

Муниципальным органам управления образованием.

– содействовать распространению успешных практик по подготовке выпускников к государственной итоговой аттестации в образовательных организациях муниципалитета;

– содействовать сетевому взаимодействию образовательных организаций, психологических служб по подготовке выпускников к сдаче ЕГЭ.

Администрациям образовательных организаций:

– рассмотреть возможность внесения в учебный план образовательной организации внеурочных курсов по химии;

– рассмотреть возможность организации системы мероприятий, направленных на развитие регулятивных компетенций учеников выпускных классов (беседы психолога для снижения волнения на экзамене, психологические тренинги, пробный экзамен для понимания моментов и обучения грамотному распределению времени в ходе выполнения работы и т.д.).

Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

Учителям, методическим объединениям учителей.

Старшеклассники, планирующие сдавать ЕГЭ по химии, значительно отличаются уровнем обученности, когнитивными способностями, образовательными потребностями. Задача учителя – помочь обучающимся определить уровень своих притязаний и возможностей и достичь поставленной цели. Это требует индивидуального подхода к ученикам, инструментария самодиагностики, высокой мотивации школьников и их готовности к самостоятельной работе.

Чтобы помочь обучающимся, имеющим низкий уровень предметной подготовки, необходимо нацелить их на формирование системных знаний теории и тщательную последовательную работу с заданиями базового уровня, соответствующими общеобразовательной программе. Такие задания можно решать на уроке со всем классом.

Особое внимание следует уделить основным разделам, вызвавшим сложности у выпускников со слабым уровнем подготовки: характерным химическим свойствам и основным способам получения различных классов органических веществ, распознаванию органических и неорганических веществ, решению типовых расчетных задач (на примеси, смеси, массовую долю, выход).

Для этой категории школьников важно включать работу с различными видами графической информации (таблицами, графиками, диаграммами, схемами, рисунками) для повышения их метапредметных компетенций и предотвращения затруднений на экзамене.

Старшеклассников с высоким уровнем обученности, претендующих на высокий балл на ЕГЭ, важно познакомить с заданиями высокого уровня сложности, не содержащимися в учебнике, частично не имеющими готового алгоритма решения, научить их искать собственные пути решения. Эта группа может работать самостоятельно при поддержке учителя с заданиями открытого банка заданий ЕГЭ Федерального института педагогических измерений.

Администрациям образовательных организаций:

Создать условия для работы педагогов с обучающимися разного уровня подготовки, планирующими сдавать экзамен по предмету, с учетом их индивидуальных потребностей и запросов за счет использования внеурочной деятельности.

Муниципальным органам управления образованием.

Организовать поддержку педагогов для повышения их методической компетентности в организации индивидуальной и дифференцированной работы с обучающимися через организацию муниципальных мероприятий, методических объединений.

Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников

Наличие типичных ошибок, допущенных выпускниками при выполнении заданий ЕГЭ по химии, диктует необходимость обсуждения на методических объединениях учителей химии следующих тем:

– Формирование системы знаний по органической химии в условиях дефицита учебного времени.

– Работа с темой «Качественные реакции в органической и неорганической химии» в контексте подготовки к ЕГЭ.

- Блок «Методы познания. Химия и жизнь»: что, где и как использовать на уроке, чтобы помочь выпускникам успешно сдать ЕГЭ.
- Методы и приемы обучения решению расчетных задач различных типов на уроке химии.
- Работа с темой «Основные химические производства» в рамках подготовки к ЕГЭ.
- Классификация веществ и химических реакций как обобщающие темы курса химии при подготовке к ЕГЭ.
- Формы и методы организации работы для подготовки обучающихся к ЕГЭ по химии
- Развитие регулятивных и познавательных компетенций, необходимых для успешной сдачи ЕГЭ, на уроках химии.

Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

1) Тенденция усложнения экзаменационных материалов второй части КИМ по химии делает целесообразным включение в повышение квалификации учителей методики решения расчетных задач (на примере задания № 34) и теоретического блока по окислительно-восстановительным свойствам неорганических веществ (для составления окислительно-восстановительной реакции в задании № 29).

2) Анализ выполнения экзаменационной работы выпускниками показывает не везде достаточный уровень сформированности регулятивных и познавательных компетенций школьников, что, вероятно, связано с недостаточными методическими компетенциями учителей в вопросе их формирования. Тема может быть одним из направлений повышения квалификации.

3) Современные образовательные технологии на службе учителя для успешной подготовки выпускников к государственной итоговой аттестации.