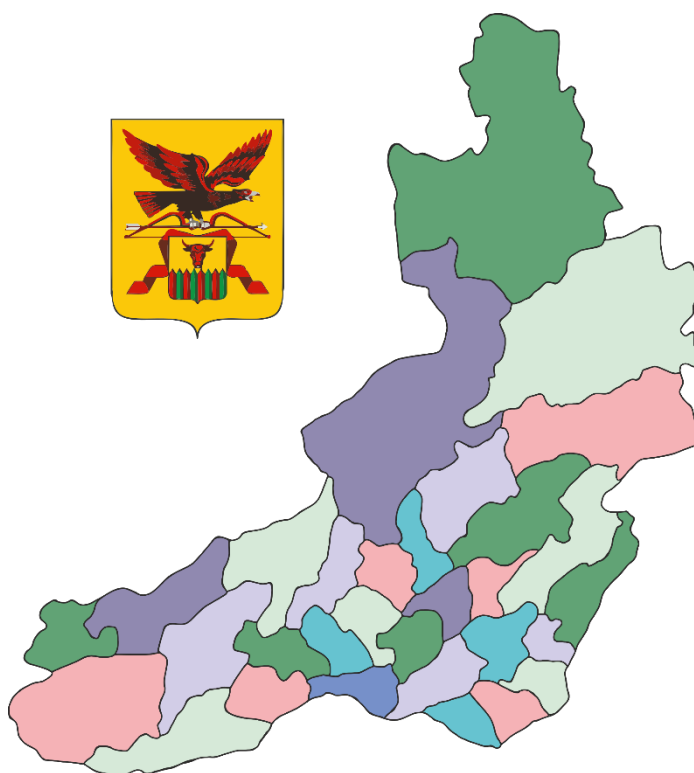


Анализ результатов диагностических работ (химия, биология, физика, математика, русский язык)

Январь



Чита
2024

Содержание

Введение.....	3
Анализ диагностической работы по химии.....	5
Анализ диагностической работы по математике(база).....	10
Анализ диагностической работы по математике(профиль).....	24
Анализ диагностической работы по русскому языку.....	40
Анализ диагностической работы по биология.....	50
Анализ диагностической работы по физика	69

Аналитический отчет подготовлен по результатам проведения диагностических работ по предметам: химия, математика(база, профиль), физика, русский язык, биология среди учащихся 11 классов.

Авторский коллектив:

Физика. Гурулев А.А., председатель ПК по физике, доцент кафедры физики, теории и методики обучения физике ФГБОУ ВПО «ЗабГУ», к.ф-м.н.

Математика (база, профиль) Ульзутуева С.А., председатель ПК по математике, учитель математики ВКК Забайкальского краевого лицея-интерната г. Чита.

Биология. Ларина Н.П., председатель ПК по биологии, к.биол.н., доцент кафедры биологии ЧГМА.

Химия. Салтанова Н.В., председатель ПК по химии, методист факультета основного и среднего образования ГУ ДПО «ИРО Забайкальского края».

Русский язык. Попова Г.Б., зам. председателя ПК по русскому языку, к.филол.н, начальник отдела анализа и мониторинга качества образования ГУ «КЦОКО Забайкальского края»; Баранова Олеся Юрьевна, замдекана по научной работе ЗабГУ, к.филол.н, председатель предметной комиссии по русскому языку ЕГЭ

Введение

В соответствии с приказом Министерства образования и науки Забайкальского края от 09 октября № 803 в образовательных организациях с целью получения объективной информации о качестве подготовки выпускников 11 классов, своевременной разработки и применения корректирующих и предупреждающих действий по повышению качества подготовки обучающихся, реализации дорожной карты по повышению качества образования с 10 октября по 19 октября 2023 года были проведены диагностические работы по предметам: химия, физика, биология, математика, русский язык.

Аналитические отчеты по предметам, подготовленные председателями и заместителями предметных комиссий, последовательно дают представления о КИМ, которые были предложены участникам диагностики, показывают статистику участия по муниципальным районам, описывают основные результаты диагностической работы с указанием лучших и худших.

Важной составляющей отчета можно считать ту часть, в которой подробно дается содержательный анализ выполнения заданий диагностической работы с указанием предполагаемых причин невыполнения того или иного задания. Кроме того, в конце каждого аналитического отчета даются развернутые рекомендации для всех участников образовательного процесса.

Сборник предназначен для широкого круга лиц: представителей органов управления образованием, специалистов институтов повышения квалификации и профессиональной переподготовки педагогических кадров, специалистов, занимающихся проблемами образования, а также проблемами оценки качества образования.

Материалы будут полезны руководителям образовательных организаций, методистам районных методических кабинетов, руководителям предметных методических объединений.

Химия

Краткая характеристика контрольных измерительных материалов диагностической работы

Диагностическая работа включает 15 заданий, из них 13 заданий первой части и 2 задания второй части (табл. 1).

Таблица 1. Содержание диагностической работы

Используются следующие условные обозначения.

Уровни сложности заданий: Б – базовый; П – повышенный; В – высокий.

Но- мер зада- ния	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяе- мых эле- ментов содержа- ния по ко- дифика- тору	Коды тре- бова- ний	Уро- вень слож- ности зада- ния	Макс балл за вы- пол- не- ние зада- ния	При- мер- ное вре- мя вы- полне- ния зада- ния (мин.)
Часть 1						
1	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ	2.1	4.1	Б	1	2–3
2	Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений)	2.2, 2.3	3.1, 3.2, 12	П	2	5–7
3	Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам	2.4	7.1, 7.2, 7.3	П	1	2–3
4	Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.	3.3	4.2	Б	1	2–3
5	Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. σ - и π -связи. sp^3 -, sp^2 -, sp -гибридизации орбиталей атомов углерода. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Гомологи. Гомологический ряд. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Ориентационные эффекты заместителей	3.1 3.2	8.1	Б	1	2–3

Но- мер зада- ния	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяе- мых эле- ментов содержа- ния по ко- дифика- тору	Коды тре- бowań ний	Уро- вень слож- ности зада- ния	Макс . балл за вы- пол- не- ние зада- ния	При- мер- ное время вы- полне- ния зада- ния (мин.)
6	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений	3.10–3.15	8.2, 9	П	2	5–7
7	Генетическая связь между классами органических соединений	3.20	8.2	П	1	2–3
8	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ	1.5	4.3	Б	1	2–3
9	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов	1.6	1.3	Б	1	2–3
10	Окислительно-восстановительные реакции. Поведение веществ в средах с разным значением рН. Методы электронного баланса	1.12	7.1	Б	1	2–3
11	Электролиз расплавов и растворов солей	1.13	7.2	Б	1	2–3
12	Гидролиз солей. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора	1.10	7.3	Б	1	2–3
13	Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье	1.8	1.3	П	2	5–7
Часть 2						
14	Окислительно-восстановительные реакции. Поведение веществ в средах с разным значением рН. Методы электронного баланса	1.12	7.1, 8.2, 12	В	2	10–15
15	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена	1.9	7.2, 8.2, 12	В	2	10–15
<p>Всего заданий – 15; из них по типу заданий: с кратким ответом – 13, с развёрнутым ответом – 2; по уровню сложности: Б – 8; П – 5; В – 2. Максимальный первичный балл за работу – 20. Общее время выполнения работы – 2 часа (90 мин.).</p>						

Все темы, заявленные в КИМах, были изучены обучающимися в 8-11 классах.

Статистический анализ результатов диагностической работы

Всего в диагностической работе принимали участие 534 одиннадцатиклассника из 33 районов и 161 образовательных организаций края, что меньше, чем в октябре на 23 обучающихся. Наибольшее количество участников диагностической работы (171 человек) составили обучающиеся школ г. Чита. В районах края число участников ДР колебалось от 1 до 34 человек (таблица 1).

Таблица 1

Распределение участников ДР по муниципальным районам региона

Муниципалитет	Количество участников	
	Октябрь	Январь
1. Агинский район	7	11
2. Акшинский муниципальный округ	7	7
3. Александрово-Заводский муниципальный округ	10	4
4. Бaleyский район	4	4
5. Борзинский район	12	11
6. г. Краснокаменск и Краснокаменский район	21	22
7. г. Петровск-Забайкальский	5	6
8. г. Чита	178	171
9. Газимуро-Заводский район	1	2
10. Дульдургинский район	15	18
11. Забайкальский район	5	12
12. ЗАТО посёлок Горный	8	7
13. Каларский муниципальный округ	6	2
14. Калганский район	2	1
15. Карымский район	19	20
16. Красночикийский район	8	9
17. Кыринский район	4	8
18. Могойтуйский район	29	30
19. Могочинский район	9	9
20. Нерчинский район	9	10
21. Нерчинско-Заводский муниципальный округ	2	0
22. Оловянинский район	4	4
23. Ононский муниципальный округ	6	6
24. п. Агинское	39	34
25. Петровск-Забайкальский район	3	2
26. Приаргунский муниципальный округ	1	2
27. Прочее	39	55
28. Сретенский район	6	8
29. Тунгокоченский муниципальный округ	2	2
30. Улётовский район	4	4
31. Хилокский район	24	14
32. Чернышевский район	17	14
33. Читинский район	39	13
34. Шелопугинский район	1	0
35. Шилкинский район	31	12
Всего	577	534

По результатам ДР в январе 2024 г 26,59% обучающихся не преодолели минимальный порог, установленный в ДР, что на 24,66% меньше, чем в октябре 2023, когда доля не преодолевших составила 51,25%. Доля обучающихся, оказавшихся в диапазоне от минимального процента до 79%,

составила 66,29%, что на 21,53% больше по сравнению с октябрём (44,76%). И только 7,12% смогли набрать свыше 80%, что больше на 3,13%, чем при написании первой диагностической работы (3,99%) (таблица 2).

Таблица 2.

Основные результаты ДР: распределение участников ДР по баллам (первичным) по региону.

Название уровня	Параллель	Кол-во учащихся, выполнивших на уровень, октябрь	% учащихся, выполнивших на уровень, октябрь	Кол-во учащихся, выполнивших на уровень, январь	% учащихся, выполнивших на уровень, январь
Набрано < 80% от max	11	24	3,99	38	7,12
Зачтено	11	269	44,76	354	66,29
Не зачтено	11	308	51,25	142	26,59

100% успеваемость обучающиеся продемонстрировали в следующих районах края: Александрово-Заводский муниципальный округ, Бaleyский район, Каларский муниципальный округ, Приаргунский муниципальный округ. В свою очередь, в октябре 100% успеваемость показали Газимуро-Заводский, Приаргунский, Тунгокоченский районы.

По результатам диагностической работы в январе 2024 ни один район не продемонстрировал 100% количества обучающихся, не преодолевших минимальный порог. В свою очередь, в октябре 100% обучающихся не прошли минимальный порог в Забайкальском, Красночикойском, Нерчинско-Заводском, Шелопугинском районах. Но следует учесть, что в Нерчинско-Заводском, Шелопугинском районах в январе выпускники не писали диагностическую работу (таблица 3), так как вероятно не будут сдавать ЕГЭ по химии.

Распределение результатов участников ДР для разных муниципальных районов

Муниципалитет	Набрано < 80% от тах, октябрь		Набрано < 80% от тах, январь		Зачтено, октябрь		Зачтено, январь		Не зачтено, октябрь		Не зачтено, январь	
Агинский район	0	0	0	0	6	85,7	7	63,64	1	14,3	4	36,36
Акшинский муниципальный округ	0	0	0	0	1	14,3	4	57,14	6	85,7	3	42,86
Александрово-Заводский муниципальный округ	0	0	0	0	5	50	4	100,00	5	50	0	0
Балейский район	0	0	0	0	1	25	4	100,00	3	75	0	0
Борзинский район	0	0	0	0	3	25	7	63,64	9	75	4	36,36
г. Краснокаменск и Краснокаменский район	2	8,7	0	0	14	60,9	15	68,18	7	30,4	7	31,82
г. Петровск-Забайкальский	2	28,6	0	0	2	28,6	4	66,67	3	42,9	2	33,33
г. Чита	7	3,78	11	6,43	64	34,6	104	60,82	114	61,6	56	32,75
Газимуро-Заводский район	0	0	0	0	1	100	1	50,00	0	0	1	50,00
Дульдургинский район	0	0	0	0	2	13,3	17	94,44	13	86,7	1	5,56
Забайкальский район	0	0	0	0	0	0	8	66,67	5	100	4	33,33
ЗАТО посёлок Горный	0	0	0	0	2	25	5	71,43	6	75	2	28,57
Каларский муниципальный округ	0	0	0	0	3	50	2	100,00	3	50	0	0
Калганский район	0	0	0	0	1	50	0	0	1	50	1	100,00
Карымский район	1	5	3	15,00	9	45	12	60,00	10	50	5	25,00
Красночикойский район	0	0	0	0	0	0	5	55,56	8	100	4	44,44
Кыринский район	0	0	0	0	2	50	4	50,00	2	50	4	50,00
Могойтуйский район	3	9,38	3	10,00	19	59,4	23	76,67	10	31,3	4	13,33

Могочинский район	0	0	1	11,11	5	55,6	6	66,67	4	44,4	2	22,22
Нерчинский район	0	0	0	0	3	33,3	4	40,00	6	66,7	6	60,00
Нерчинско-Заводский муниципальный округ	0	0	0	0	0	0	0	0	2	100	0	0
Оловянинский район	0	0	0	0	2	50	3	75,00	2	50	1	25,00
Ононский муниципальный округ	0	0	0	0	3	50	5	83,33	3	50	1	16,67
п. Агинское	1	2,5	2	5,88	21	52,5	26	76,47	18	45	6	17,65
Петровск-Забайкальский район	0	0	0	0	1	33,3	1	50,00	2	66,7	1	50,00
Приаргунский муниципальный округ	0	0	0	0	1	100	2	100,00	0	0	0	0
Прочее	5	11,4	12	21,82	38	86,4	37	67,27	1	2,27	6	10,91
Сретенский район	0	0	0	0	3	50	7	87,50	3	50	1	12,50
Тунгокоченский муниципальный округ	0	0	0	0	2	100	1	50,00	0	0	1	50,00
Улётовский район	0	0	0	0	1	25	1	25,00	3	75	3	75,00
Хилокский район	0	0	0	0	4	16,7	11	78,57	20	83,3	3	21,43
Чернышевский район	2	10,5	2	14,29	13	68,4	10	71,43	4	21,1	2	14,29
Читинский район	1	2,5	2	15,38	17	42,5	8	61,54	22	55	3	23,08
Шелопугинский район	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0
Шилкинский район	0	0	2	16,67	20	64,5	6	50,00	11	35,5	4	33,33
Итого:	24	3,99	38	7,12	269	44,76	354	66,29	308	51,25	142	26,59

Возможно, более высокие результаты ДР в январе по сравнению с октябрём, связаны с циклом Единых методических дней для учителей, проводимых на Всероссийском и Региональном уровне каждую неделю, в результате которых была рассмотрена вся первая часть КИМ ЕГЭ по химии. А также проведением интенсивов для педагогов. Педагоги, в свою очередь, осуществляли системную подготовку обучающихся к экзамену.

Что касается ОО, то 100% неуспеваемость продемонстрировали следующие школы МБОУ "Амитхашинская СОШ" (Агинский район), Школа № 41 г. Борзи (Борзинский район), МАОУ "СОШ №2", (г. Краснокаменск и Краснокаменский район), МБОУ "СОШ №36", МБОУ "ГЦО", МБОУ "СОШ № 20", МБОУ "СОШ № 25", МБОУ "СОШ № 50", МБОУ "СОШ №10", МБОУ "СОШ №24" (г. Чита), МОУ СОШ №5 (Карымский район), МОУ "Черемховская СОШ" (Красночикойский район), МБОУ "Билютуйская СОШ", МБОУ "Кыринская СОШ", МБОУ "Любавинская СОШ" (Кыринский район), МОУ СОШ с. Хохотуй (Петровск-Забайкальский район), МОУ "Усть-Карская СОШ" (Сретенский район), МБОУ Николаевская СОШ (Улётовский район), МБОУ Улетовская СОШ, МБОУ Улетовская СОШ (Улётовский район), МОУ СОШ пгт. Новокручининский, МОУ СОШ с. Угдан (Читинский район), МОУ Казановская СОШ (Шилкинский район).

100% успеваемость и процент обучающихся свыше 60%, выполнивших ДР свыше 80% показали следующие ОО: МБОУ "СОШ №43", МБОУ "СОШ №44" (г. Чита), КСШ №1 (Карымский район), МАОУ "АХСОШ" (Могойтуйский район), МАОУ "Агинская СОШ №4" (ГО "Поселок Агинское"), МОУ СОШ с. Верх-Чита (Читинский район), МОУ Первомайская СОШ № 5 (Шилкинский район), МОУ Шилкинская СОШ № 51 (Шилкинский район).

В таблице 4 представлены результаты выполнения обучающимися заданий ДР разного уровня сложности.

Таблица 4

Содержательный анализ выполнения заданий ДР

Но-мер задания	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания по кодификатору	Коды требований	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания	Средний процент выполнения
Часть 1						
1	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ	2.1	4.1	Б	1	60,93
2	Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений)	2.2, 2.3	3.1, 3.2, 12	П	2	64,81
3	Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам	2.4	7.1, 7.2, 7.3	П	1	84,61
4	Представление о классификации органических веществ. Номенклатура	3.3	4.2	Б	1	76,04

Но- мер зада- ния	Проверяемые элементы содержания	Коды про- веряемых элементов содержа- ния по ко- дифика- тору	Коды требо- ваний	Уро- вень слож- ности зада- ния	Макс. балл за выпол- нение зада- ния	Сред- ний про- цент вы- полне- ния
	органических соединений (система- тическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.					
5	Основные положения теории хи- мического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Угле- родный скелет органической моле- кулы. Кратность химической связи. σ - и π -связи. sp^3 -, sp^2 -, sp - гибридизации орбиталей атомов углерода. Зависимость свойств ве- ществ от химического строения мо- лекул. Гомологи. Гомологический ряд. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Ориен- тационные эффекты заместителей	3.1 3.2	8.1	Б	1	65,92
6	Характерные химические свойства предельных одноатомных и много- атомных спиртов, фенола, альдеги- дов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы полу- чения кислородсодержащих орга- нических соединений	3.10–3.15	8.2, 9	П	2	50,64
7	Генетическая связь между клас- сами органических соединений	3.20	8.2	П	1	61,71
8	Химическая реакция. Классифика- ция химических реакций в неорга- нической и органической химии. Закон сохранения массы веществ	1.5	4.3	Б	1	59,81
9	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов	1.6	1.3	Б	1	61,18
10	Окислительно-восстановительные реакции. Поведение веществ в сре- дах с разным значением рН. Ме- тоды электронного баланса	1.12	7.1	Б	1	76,03
11	Электролиз расплавов и растворов солей	1.13	7.2	Б	1	67,73
12	Гидролиз солей. Ионное произве- дение воды. Водородный показа- тель (рН) раствора	1.10	7.3	Б	1	69,61
13	Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равнове- сия. Принцип Ле Шателье	1.8	1.3	П	2	41,61
Часть 2						

Но-мер задания	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания по кодификатору	Коды требований	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания	Средний процент выполнения
14	Окислительно-восстановительные реакции. Поведение веществ в средах с разным значением рН. Методы электронного баланса	1.12	7.1, 8.2, 12	В	2	54,43
15	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена	1.9	7.2, 8.2, 12	В	2	50,99
<p>Всего заданий – 15; из них по типу заданий: с кратким ответом – 13, с развёрнутым ответом – 2; по уровню сложности: Б – 8; П – 5; В – 2. Максимальный первичный балл за работу – 20. Общее время выполнения работы – 2 часа (90 мин.).</p>						

В целом, большинство заданий первой части были выполнены обучающимися более чем 50%, кроме задания №13, которое было выполнено на 41,61%.

Средний процент выполнения задания № 1 базового уровня составил 60,93%, что указывает на то, что большинство обучающихся освоили классификацию и номенклатуру неорганических соединений и умеют их идентифицировать по формулам и номенклатуре.

Задание № 2 повышенного уровня сложности выполнено в среднем на 64,81 %. Это свидетельствует о сформированности знаний о химических свойствах важнейших металлов и неметаллов, их соединениях, а также общих способах получения.

В задании № 3 повышенного уровня проверялось знание генетической связи неорганических веществ, принадлежащих к различным классам соединений. Обучающиеся продемонстрировали хорошие знания этой темы, выполнив задание в среднем на 84,61%.

Задание № 4 проверяет представление о классификации органических веществ и их номенклатуру. В среднем с этим заданием справились 76,04%, что является достаточно высоким показателем.

Задание № 5 базового уровня включало знания об основных положениях теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, углеродный скелет органической молекулы, кратность химической связи, тип связи, sp^3 -, sp^2 -, sp -гибридизации орбиталей атомов углерода, зависимость свойств веществ от химического строения молекул, гомологические ряды и явление изомерии. Для решения задания необходимо знать понятие о функциональной группе, а также ориентационные эффекты заместителей. В целом не смотря на сложность задания, оно было выполнено участниками ДР на 65,92%.

Задание № 6 повышенного уровня сложности, проверяет характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений. В среднем задание было выполнено на 50,64%, что говорит о его сложности и недостаточного уровня подготовки обучающихся по данной теме.

Задание № 7 также повышенного уровня сложности, проверяет знание о генетической связи между классами органических соединений. В целом обучающиеся справились с ним, выполнили это задание 61,71% выпускников.

Базовое задание № 8 проверяет представления о химических реакциях, классификации химических реакций в неорганической и органической химии, а также закон сохранения массы ве-

ществ. Процент выполнения этого задания составил в среднем 51,81%. Вероятно, более низкий процент выполнения данного задания по сравнению с остальными связан с большой вариативностью ответов и сложностью формулировок.

Задания с 9 по 12 являются заданиями базового уровня сложности, поэтому были выполнены на достаточно высоком уровне.

Задание № 9 проверяет знания по теме «Скорость реакции, её зависимость от различных факторов». Выполнение этого задания составило 61,18% от всего числа обучающихся.

В задании № 10 рассматриваются окислительно-восстановительные реакции, поведение веществ в средах с разным значением pH, методы электронного баланса. Средний процент выполнения этого задания среди приступивших к нему участников ДР оказался достаточно высоким и составил около 76,03%.

Задание № 11 предполагает решение заданий по теме «Электролиз расплавов и растворов солей». Выполнили это задания 67,73%, что говорит о достаточно хорошей подготовке выпускников по данной теме.

В задании № 12 рассматривается тема «Гидролиз солей. Ионное произведение воды. Водородный показатель (pH) раствора». Задание не вызвало особого затруднения у обучающихся, с ним справились 69,61%.

Задание № 13 повышенного уровня сложности по теме «Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье» вызвало определенные затруднения у обучающихся, их выполнили всего 41,61%. Низкий процент выполнения задания, вероятно связан со сложностью темы и недостаточностью ее освоения.

Задания №14 и 15 – это задания высокого уровня сложности, которые предполагают развернутый ответ.

Задание № 14 проверяет знания об окислительно-восстановительных реакциях, а также о поведении веществ в средах с разным значением pH и умение составлять уравнения методом электронного баланса. Кроме того, обучающимся для решения данного задания, необходимо знать признаки протекания реакций, а также уметь составлять электронный баланс и определять окислитель и восстановитель. Не смотря на сложность задания, его выполнили более половины участников ДР 54,61%.

Задание № 15 проверяет знание темы «Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена». Также, чтобы получить максимальный балл, обучающимся нужно уметь определять признаки реакций и составлять ионные уравнения. Выполнили это задание всего 50,99%, что говорит о его сложности.

Проанализировав результаты ДР, можно выделить элементы содержания, которые вызвали наибольшие затруднения у участников ДР или же, наоборот, освоены на относительно высоком уровне.

Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным:

- Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ.
- Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов.
- Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений)
- Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам
- Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.
- Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. σ - и π -связи. sp^3 -, sp^2 -, sp -гибридизации орбиталей атомов углерода. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Гомологи. Гомологический ряд. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Ориентационные эффекты заместителей
- Генетическая связь между классами органических соединений

- Скорость реакции, её зависимость от различных факторов
- Окислительно-восстановительные реакции. Поведение веществ в средах с разным значением рН. Методы электронного баланса
- Электролиз расплавов и растворов солей
- Гидролиз солей. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора

Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным:

- Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений
- Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ
- Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье
- Окислительно-восстановительные реакции. Поведение веществ в средах с разным значением рН. Методы электронного баланса
- Окислительно-восстановительные реакции. Поведение веществ в средах с разным значением рН. Методы электронного баланса
- Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена.

Состав экспертов, привлеченных для проверки развернутых ответов обучающихся

Состав предметной комиссии с точки зрения места их основной работы

№ п/п	Место работы экспертов	Общее количество экспертов, чел.	Кол-во членов региональной предметной комиссии ГИА
1	Общеобразовательная организация	5	5
2	Высшие учебные заведения региона		
3	Учреждения ДПО	1	1
4	Другое		

Методические рекомендации по совершенствованию учебного процесса на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

На данном этапе подготовки к ЕГЭ по химии, учителям следует скорректировать работу согласно результатам ДР. Выявить элементы содержания, на которые следует обратить особое внимание в связи с низкими результатами их выполнения. Особое внимание следует уделить теме «Химическое равновесие и способы его смещения», реакциям ОВР и РИО, а также признакам протекания реакций, свойства кислородсодержащих соединений, так как именно эти темы вызвали наибольшие затруднения при выполнении диагностической работы.

Необходимо планомерно повторять материал и отрабатывать его при решении заданий КИМ ЕГЭ.

Рекомендуется систематически проводить контроль результатов обучения по химии (вводный, текущий, тематический, итоговый), применяя в качестве контрольно-измерительных материалов задания открытого типа и задания, приближенные к КИМ ЕГЭ, которые позволяют осуществить комплексную проверку нескольких элементов содержания, проводить химический эксперимент. Следует установить метапредметные связи с математикой, химией и биологией, возможно проводить совместные уроки с педагогами-предметниками.

Учителям химии на уроках необходимо обеспечить освоение учащимися углубленного содержания курса химии, представленного в кодификаторе элементов содержания и требований к

уровню подготовки выпускников, а также оперирования ими разнообразными видами учебной деятельности, максимально ориентировать образовательную деятельность на достижение предметных результатов обучения.

Рекомендуется руководителям муниципальных органов управления образованием довести до сведения учителей данный аналитический отчет, привлекать учителей к участию в вебинарах, посвященных анализу результатов ЕГЭ, как всероссийских, так и региональных, которые проводятся еженедельно. Единый методический день по подготовке к ЕГЭ по химии, который выстраивается на основе Единого методического дня, проводимого для регионов ДФО. Также педагогам высылаются материалы данных методических дней и домашние задания для обучающихся 11-х классов.

Учителям химии рекомендуется проходить курсы повышения квалификации как по предмету, так и специальные курсы по подготовке к ЕГЭ по химии.

Математика (база)

Краткая характеристика контрольных измерительных материалов диагностической работы по математике базового уровня

В диагностической работе по математике базового уровня приняли участие 2846 человек (октябрь 2829 чел.), что составило 56,35% (октябрь – 56 %) от общего числа 11 - классников текущего года, обучающиеся по программам среднего общего образования. Обучающиеся, набравшие от 80% до 100% составили 19, 29% от 2846 человек (октябрь – 26,19% от 2829 человек); получили «не зачтено» – 12,26% (349 человек) (октябрь – 9,51% (269 человек от 2829)).

Система оценивания диагностических работ

Правильное выполнение каждого из заданий 1–17 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа. Максимальный первичный балл за выполнение работы равен 17(октябрь – 12). Рекомендуемый минимальный балл для выставления отметки «зачтено» равен 7 (октябрь – 4).

Содержательное наполнение диагностической работы базового уровня в диагностической работе предложены задания по следующим тематическим блокам:

- практико-ориентированные задания;
- задания по геометрии;
- задания по алгебре и началам математического анализа.

При этом необходимо отметить то, что задание 10 по теме «Показательные и логарифмические уравнения», пройдена не всеми ОО. Сложной для участников оказалась задача 11, решение текстовых задач на сплавы и смеси. Вызвала затруднения задача 12 которая решается с использованием свойств среднего арифметического чисел.

Таблица 1
План диагностической работы по подготовке к ЕГЭ 2024 года
по МАТЕМАТИКЕ (базовый уровень)

Номер задания	Проверяемые требования (умения)	Коды проверяемых требований к уровню подготовки (по кодификатору)	Коды проверяемых элементов содержания (по кодификатору)	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Уметь решать текстовые задачи разных типов	6	1.2	Б	1
2	Уметь решать текстовые задачи разных типов	6	1.7	Б	1
3	Уметь применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни	3	1.4	Б	1
4	Уметь вычислять вероятность случайного события	8	6.2	Б	1
5	Уметь использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач	1	1.1	Б	1

Номер задания	Проверяемые требования (умения)	Коды проверяемых требований к уровню подготовки (по кодификатору)	Коды проверяемых элементов содержания (по кодификатору)	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
6	Уметь строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи	9	7.1	Б	1
7	Уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии	9	7.1	Б	1
8	Уметь выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений	2	1.2	Б	1
9	Уметь выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений	2	1.6	Б	1
10	Уметь решать рациональные, иррациональные уравнения	3	2.2	Б	1
11	Уметь решать текстовые задачи разных типов	6	2.1	Б	1
12	Уметь применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни	3	1.2	Б	1
13	Уметь извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках	7	1	Б	1
14	Уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная; определять значение функции по значению аргумента; описывать по графику поведение и свойства функции	4,5	3,4	Б	1
15	Уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии	9	7	Б	1
16	Уметь решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	10,11	7	Б	1
17	Уметь выполнять вычисление значений и преобразования выражений, решать текстовые задачи разных типов, выбирать подходящий изученный метод для решения задачи	2,6,13	1,2	Б	1

Всего заданий – 17; из них по типу заданий: с кратким ответом – 17; по уровню сложности: Б – 17. Максимальный первичный балл за работу – 17. Общее время выполнения работы – 90 мин.

Статистический анализ результатов диагностическая работа

В диагностической работе по базовой математике принимали участие 2846 обучающихся 11-х классов общеобразовательных организаций (далее ОО), что составило 56,35% от общего количества 11-классников края.

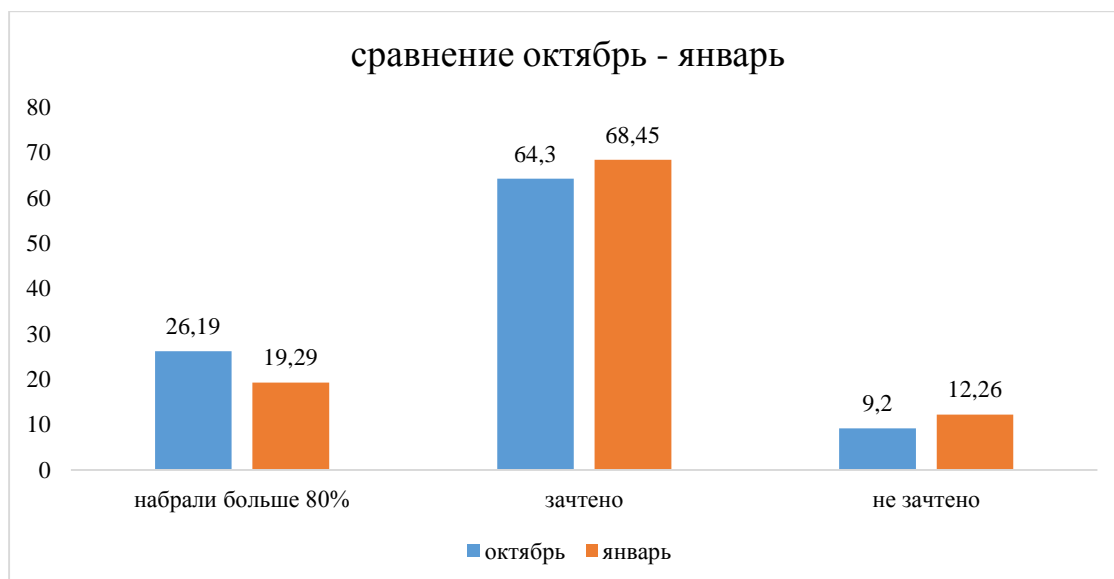
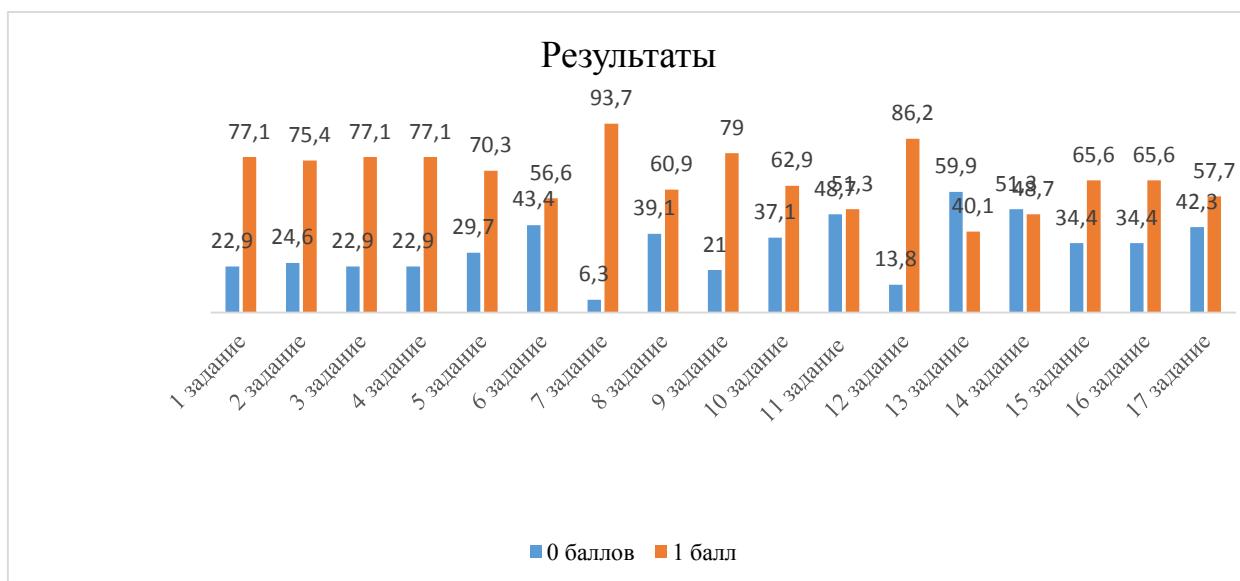


Диаграмма 1

Данная диаграмма показывает, 349 (октябрь – 269) обучающихся не прошли минимальный порог, что составило 12,26% (октябрь – 9,2%) от общего числа участников диагностической работы. Увеличился процент обучающихся, не получивших «зачёт», одна из проблем – увеличили проходной балл до 7 заданий, а также увеличилось количество задания, а временной интервал не изменили. Вторая причина – техническая, обучающиеся не соблюдают требования, писать ответы в бланк номер 1 по образцу. Третья проблема – плохой устный счёт. Четвёртая – невнимательность в прочтении задания.

Анализируя данные диаграммы можно сказать, что выбор обучающимися базового уровня – осознан, так как количество участников, получивших «не зачтено», минимально.

Содержательный анализ выполнения заданий диагностической работы



Согласно рейтингу выполнения заданий, в первую очередь выделим те, процент выполнения которых ниже 50%. Это 2 (октябрь 7) заданий (13,14) (октябрь - 4,5,8,9,10,11,12).

Причины, повлекшие данный результат – отсутствие предметных знаний, несформированностью когнитивных умений, отсутствием опыта решения задач подобного типа. Но главное, неспособностью (неготовностью) к самостоятельному поиску решения задачи. Задания базового уровня были в пределах решаемости среднего учащегося. Результаты показывают пробелы в обучении математики. Необходимо провести корректировку в рабочих программах педагогов.

Выводы

Тестовая форма работы не позволяет сделать доказательными высказывания о достижении метапредметных результатов обучения. Даже имея «веер» ответов участников экзамена по какому-либо заданию можно сделать только предположение о возможных ошибках, с какой-либо долей вероятности говорить об источниках их возникновения. Трудно сделать вывод об уровне достижения метапредметных результатов. Верный числовой ответ, отсутствие ответа или неправильный ответ не несет достоверной информации о сформированности или отсутствии метапредметных результатов. Задачи на применение УУД в диагностической работе базового уровня носят как открытый, так и закрытый характер. Различают два типа заданий, связанных с УУД:

- задания, позволяющие в рамках образовательного процесса сформировать УУД;
- задания, позволяющие диагностировать уровень сформированности УУД.

В первом случае задание может быть направлено на формирование целой группы связанных друг с другом универсальных учебных действий. Во втором случае задание может быть сконструировано таким образом, чтобы проявлять способность учащегося применять какое-то конкретное универсальное учебное действие.

В данной работе по математике базового уровня сложности, просматриваются задачи, формирующие познавательные УУД:

- выстраивание стратегии поиска решения задач;
- задачи на сравнение, оценивание;
- смысловое чтение.

Задачи, формирующие регулятивные УУД:

- на планирование;
- на ориентировку в ситуации;
- на прогнозирование;
- на принятие решения;
- на самоконтроль.

Сформированность регулятивных учебных действий, например, задачи на соотнесение и соответствие; познавательные:

- базовые логические действия: умение классифицировать, обобщать, сравнивать, выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, подбирать варианты решения задачи с учетом самостоятельно выставленных критериев.

- базовые исследовательские действия: оценивать информацию, полученную в ходе исследования, на применимость.

- работа с информацией: умение выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию, оценивать ее надежность и достоверность.

Коммуникативные: - выражать себя, свою точку зрения устно и письменно

Необходимо отрабатывать данные задачи на каждом уроке, используя базу заданий ФИПИ в каждой теме.

Можно считать сформированными у обучающихся региона-участников работы по математике базового уровня, умения анализировать информацию, решать простейшие задачи на оптимальный выбор, устанавливать соответствия между величинами.

Нельзя считать в целом достаточным уровень сформированности у участников работы выполнять действия с дробями и преобразовывать простейшие выражения, содержащие тригонометрические выражения, находить вероятность в простых ситуациях решать простейшие текстовые задачи. У учащихся со слабой математической подготовкой эти умения сформированы на очень низком уровне.

Среди задач, процент выполнения которых ниже 50%, необходимо выделить задачу на соотнесение графиков функции. Вывод – учителя недостаточно работают над условием задачи, над понятиями, используемыми в задаче.

Обучающиеся, не преодолевшие пороговых значения, недостаточно владеют знаниями и основными алгоритмами решения задач за курс основной школы, поэтому решают те задания, которые, как они считают, не связаны с математикой – задачу на установление соответствия между величинами, оптимальный выбор, чтение диаграмм. После окончания 9 класса они не были готовы к дальнейшему обучению в средней школе. Учась в 10-11 классах, они не имели ни необходимого фундамента, ни мотивации. Проблемы по математике таких учащихся необходимо предупреждать еще в основной школе.

Используемые рабочие программы учителей математики и учебники, по которым ведется реализация учебного предмета «математика» в общеобразовательных организациях Забайкальского края, полностью соответствуют заданиям КИМ 2024 года и позволяют выпускникам при качественной подготовке добиться высоких результатов.

Причиной снижения результатов в отдельных районах Забайкальского края, отдельных ОО является увеличивающийся из года в год кадровый дефицит (влечет увеличение нагрузки на учителей, проблему профессионального выгорания, серьезные профессиональные дефициты (предметные и методические компетенции), и как следствие снижение мотивации у обучающихся, снижения качества образования в целом в ОО). Проблема кадрового дефицита остро возникает в отдаленных сельских районах, и в настоящий момент активно решается на региональном и муниципальном уровнях.

Методические рекомендации по совершенствованию учебного процесса на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

Муниципальным органам управления образованием

Проанализировать результаты диагностических работ по математике, выявленные затруднения с целью корректировки планирования направлений работы методических объединений и внесения в него необходимых дополнений.

С учителями-предметниками составить программу подготовки учащихся к ЕГЭ, внести необходимые дополнения в рабочие программы, указав темы и методы повторения изученного ранее материала.

Обратить особое внимание на недопустимость механического запоминания и на необходимость обучения выпускников универсальным учебным действиям. Анализ результатов диагностической работы позволяет сформулировать некоторые рекомендации по совершенствованию процесса преподавания математики, методики обучения математики при подготовке к единому государственному экзамену 2024 г.

Подготовку к единому государственному экзамену 2024 г. необходимо проводить по пособиям, включенным в размещенный на сайте ФИПИ (www.fipi.ru) перечень учебных пособий, разработанных с участием ФИПИ.

На сайте ФИПИ также размещены следующие нормативные, аналитические, учебно-методические и информационные материалы, которые могут быть использованы при организации учебного процесса и подготовке учащихся к ЕГЭ:

- документы, регламентирующие разработку КИМ ЕГЭ по математике 2023 года;
- учебно-методические материалы для членов и председателей региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом;
- методические письма прошлых лет;
- обучающая компьютерная программа «Эксперт ЕГЭ»;
- тренировочные задания из открытого сегмента Федерального банка тестовых материалов;
- перечень учебных изданий, рекомендуемых ФИПИ для подготовки к единому государственному экзамену;
- методические рекомендации по подготовке к ГИА по профильной математике 2024 выпускников образовательных организаций Забайкальского края, освоивших программы основного общего образования;
- рекомендации направлены во все образовательные организации края.

Учителям, методическим объединениям учителей

Итоги диагностической работы по математике позволяют высказать некоторые общие рекомендации, направленные на совершенствование процесса преподавания математики:

- при анализе диагностической работы было выявлено достаточно большое количество ошибок были допущены из-за вычислительных ошибок, невнимательного прочтения текста, решение «своей» задачи. Таким образом, необходимо продолжать развивать вычислительные навыки учащихся на уроках, строго запрещать использование калькуляторов при работе на уроках алгебры и геометрии;
- усилить работу на осмысленное прочтение текста задач;
- помимо вычислительных навыков, следует особое внимание уделить рациональным способам вычислений, так, например, в диагностической работе с подобной проблемой столкнулись большинство учащихся при вычислении числового выражения на действия с обыкновенными дробями;
- при подготовке к ЕГЭ 2024 году, следует уходить от «натаскивания» на определенные типы задач: так при анализе работ этого года, красной линией прослеживается то, что учащиеся в недостаточной мере уделяют внимание вдумчивому смысловому чтению задач, с выделением важных элементов;
- обратить внимание учащихся на необходимость работы с КИМом (подчеркивать важные элементы, выделять вопрос, делать дополнительные построения);
- при решении задач особое внимание уделить обоснованности построения математической модели, при этом у учащихся необходимо выработать навык составления математической модели по тексту, а не написание по шаблону;
- периодически организовывать уроки обобщающего повторения пройденного материала за курс геометрии, алгебры и начал анализа, это позволит актуализировать полученные ранее знания. Особенно это касается некоторых нечасто используемых формул и свойств при решении геометрических задач. Например, свойства вписанных углов, или задачи на физический и геометрический смысл производной, которое встретилось в КИМ этого года;
- необходимо, в обязательном порядке, проводить анализ демонстрационного варианта ЕГЭ 2024 года по математике. Это позволит учителям и учащимся иметь представление об уровне трудности и типах заданий предстоящей экзаменационной работы, обращая внимание на изменения в структуре экзамена в будущем учебном году;
- использование материалов открытого банка заданий, опубликованных на официальном сайте ФИПИ, даст возможность готовиться качественно к экзамену и на уроках с помощью учителя, и самостоятельно дома каждому выпускнику.

Администрациям образовательных организаций:

Организовать систематическую подготовку учителей-предметников по освоению эффективных технологий подготовки школьников к ЕГЭ (самоподготовка, семинары, консультации, тренинги, качественная работа в школьном и/или городском (районном) методическом объединении).

Нацелить учителей-предметников на систематическую подготовку обучающихся к ЕГЭ, учитывая степень затруднения каждого из детей в выполнении диагностического тестирования.

Усилить внутришкольный контроль качества выполнения рабочих программ по предметам, уровня их соответствия примерным программам и состояния преподавания учебных предметов с учетом выявленных затруднений педагогов на уровне общего образования.

Муниципальным органам управления образованием

Проанализировать результаты диагностической работы по математике, выявленные затруднения с целью корректировки планирования направлений работы методических объединений и внесения в него необходимых дополнений.

Организовать своевременное информирование учителей о содержании и структуре нормативной документации, регламентирующей содержание и проведение ЕГЭ в предстоящем году (кодификатор, спецификация и демонстрационный вариант). Провести мастер-классы по использованию материалов сайта ФИПИ, в т.ч. открытого банка заданий ЕГЭ, с целью выработки навыка самостоятельного систематического поиска необходимой информации на сайте.

Организовать мастер-классы, обучающие семинары для учителей по решению различных заданий формата ЕГЭ. При этом целесообразно привлекать к проведению мастер-классов не только опытных педагогов, но и молодых, оказывая им помощь в подготовке.

Организовать на базе районов обучение учителей, чьи учащиеся впервые принимают участие в ЕГЭ. Привлечь к курсовой работе членов предметной комиссии и учителей, участвовавших в ЕГЭ, чьи обучающиеся дают стабильно хорошие результаты. Продумать систему наставничества для учителей, чьи учащиеся впервые принимают участие в ГИА.

С учителями-предметниками составить программу подготовки учащихся к ЕГЭ, внести необходимые дополнения в рабочие программы, указав темы и методы повторения изученного ранее материала. Обратит особое внимание на недопустимость механического запоминания и на необходимость обучения выпускников универсальным учебным действиям

Математика (профиль)

Краткая характеристика контрольных измерительных материалов диагностической работы (далее - ДР) в сравнении с ДР, проводимой в октябре 2023

	Всего заданий	Характеристика работы	Время выполнения	Баллы за всю работу	Рекомендуемый минимальный балл для выставления отметки «зачтено»
Октябрь 2023	10	4 задания базовый уровень, оцениваемый 1 баллом; 4 задания повышенного уровня, где нужно указать только ответ, оцениваемые в 1 балл и 2 задания повышенного уровня с развёрнутым решением оценивались от 0 до 2 баллов.	<i>90 минут</i>	<i>12 баллов</i>	4 балла
Январь 2024	16	5 заданий базовый уровень, оцениваемый 1 баллом; 4 задания повышенного уровня, где нужно указать только ответ, оцениваемые в 1 балл и 3 задания повышенного уровня с развёрнутым ответом, оцениваемые от 0 до 2 баллов <i>1 задание оцениваемое от 0 до 3 баллов, и 2 задания, оцениваемые от 0 до 4 баллов</i>	<i>90 минут</i>	<i>27 баллов</i>	8 баллов
изменения	Увеличение на 6 заданий	Добавились 2 задания в первой части, и во второй 4 задания, из них два высокого уровня	<u>Не изменилось</u>	Увеличение на 15 баллов	Увеличение на 4 балла

Необходимо отметить, что **представленный отчёт по группам заданий в регионе, не соответствует представленной ДР (комплексные числа, иррациональные уравнения и неравенства, матрица, первообразная и интеграл отсутствуют в работе, но по этим темам выставлены проценты и количество учащихся, выполнивших это задание на 0 баллов), как пример показана вырезка из отчёта**

№	Требования	1	0,1%	1474	97,6%	1474	97,6%
12	Логика	1	0,1%	1474	97,6%	1474	97,6%
13	Матрица системы линейных уравнений. Определитель матрицы	0	0,0%	1506	99,7%	1448	95,8%
14	Многогранники	0	0,0%	161	10,7%	161	10,7%
15	Множества и логика	1	0,1%	1474	97,6%	1474	97,6%
16	Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера – Венна	1	0,1%	1474	97,6%	1474	97,6%
17	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел	1	0,1%	1474	97,6%	1474	97,6%
18	Начала математического анализа	1	0,1%	729	48,2%	729	48,2%
19	Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке	1	0,1%	729	48,2%	729	48,2%
20	Первообразная. Интеграл	1	0,1%	729	48,2%	729	48,2%
21	Показательная и логарифмическая функции	1	0,1%	729	48,2%	729	48,2%

Система оценивания диагностической работы

Первая часть:

Система оценивания заданий с кратким ответом: правильное выполнение каждого из заданий 1–10 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа.

Вторая часть:

Задания 11,12,16 оценивались 2 баллами, 13- 3 балла, 14,15 задания – 4 балла - *нарушение в составлении плана КИМ, задания располагаются по уровням оценивания и сложности (в работе это нарушено, идут задания на 4 балла и после них задание на 2 балла)*

Максимальный первичный балл за выполнение работы равен 27 (октябрь 12заданий).

Рекомендуемый минимальный балл для выставления отметки «зачтено» равен 8 (октябрь – 4, на основном экзамене порог – 5).

План диагностической работы, отличие от основного КИМ ЕГЭ (исключены 3 задания: 2 базового уровня в 1 балл; 1 задание по стереометрии в 3 балла)

Таблица 1

Но-мер задания	Проверяемые требования (умения)	Коды проверяемых требований к уровню подготовки (по кодификатору)	Коды проверяемых элементов содержания (по кодификатору)	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
Часть 1					
1	Уметь строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи	9	7.1	Б	1
2	Уметь оперировать понятиями: вектор, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение, угол между векторами	12	7	Б	1
3	Уметь вычислять вероятность	8	6.2	Б	1

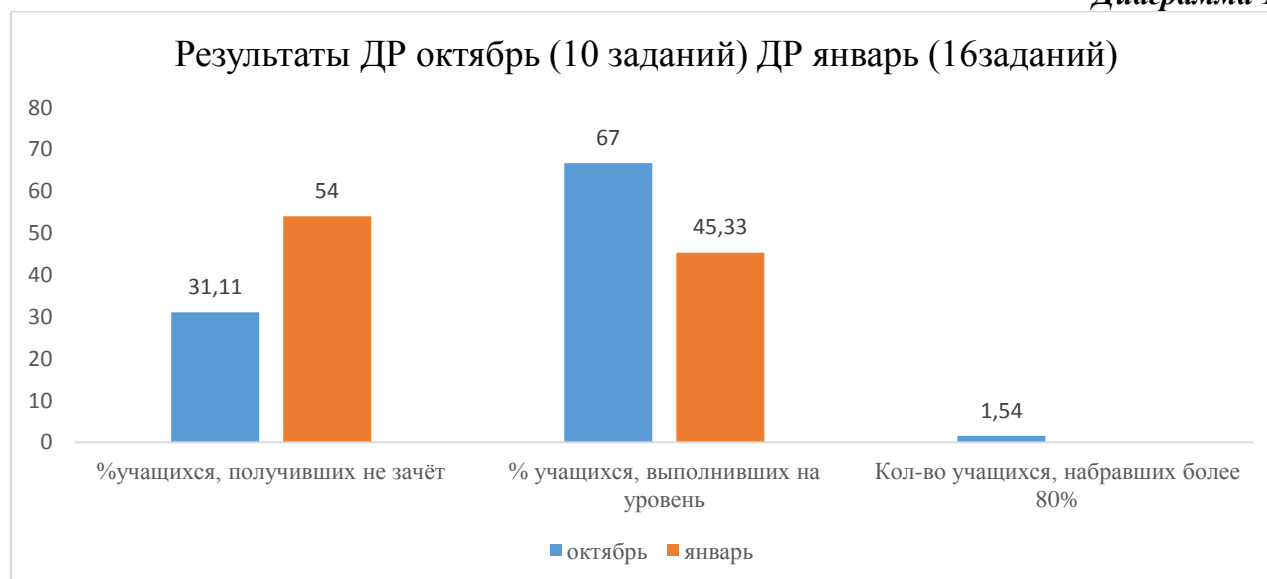
4	Уметь вычислять вероятность	8	6.2	П	1
5	Уметь решать показательные уравнения	3	2.3	Б	1
6	Уметь выполнять преобразования выражений со степенями и логарифмами	2	1.6	Б	1
7	Уметь применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни	3	1.4	П	1
8	Уметь оперировать понятиями: функция, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке, производная функции, первообразная; находить уравнение касательной к графику функции; находить производные элементарных функций ; использовать производную для исследования функций , находить наибольшие и наименьшие значения функций; находить площади фигур с помощью интеграла	4	3.4	Б	1
9	Уметь применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни	3	1.4	П	1
10	Уметь оперировать понятиями: линейная функция , квадратичная функция	5	3.3	П	1
Часть 2					
11	Уметь умение решать тригонометрические уравнения	3	2.3	П	2
12	Уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приёмов	3	2	П	2
13	<i>Уметь оперировать понятиями: точка, прямая, отрезок , луч, величина угла; использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии , использовать геометрические отношения при решении задач; находить и вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь), используя изученные формулы и методы</i>	9,11	7	П	3
14	<i>Уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем; решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных</i>	3,5	2-4	П(В)	4

	приёмов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; выражать формулами зависимости между величинами; использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами				
15	Владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; уметь приводить примеры и контрпримеры, проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений; оперировать понятиями: множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел, остаток по модулю; использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное; выбирать подходящий метод для решения задачи	1,2,13	1,2,5	П(В)	4
16	Уметь решать текстовые задачи разных типов	6	2.1	П	2

Всего заданий – **16**; из них по типу заданий: с кратким ответом – **10**; с развёрнутым ответом – **6**; по уровню сложности: Б – **6**; П – **10** (при этом два задания оценивались 4 баллами, а это высокий уровень, одно задание – 3 балла).
Максимальный первичный балл за работу – **27**
Общее время выполнения работы – **90 мин**(время необоснованно выставлено за данную работу).

Статистический анализ результатов диагностической работы

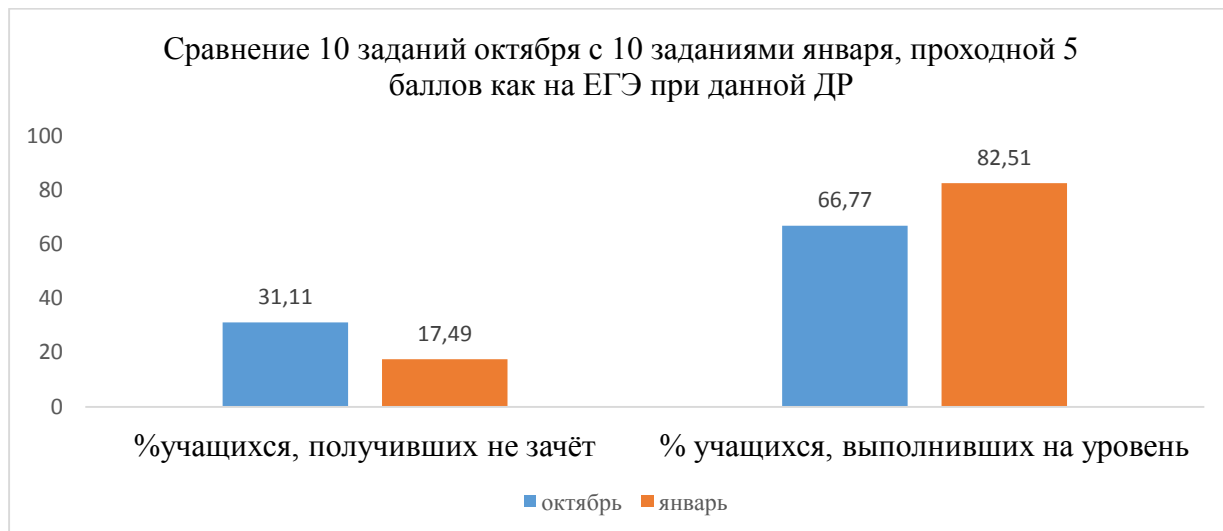
Диаграмма 1



Данная диаграмма показывает, в регионе 825 обучающихся показали низкий результат что, составляет 54,67% (октябрь – 31,7%) от общего количества обучающихся, из них 3 (октябрь 9) обучающихся получили за всю работу ноль баллов, 822 (октябрь – 486) обучающихся получили «не зачтено», в общей сложности.

Всего в диагностической работе принимало 1511 (октябрь – 1562) участника, это обучающиеся 11-х классов региона, планирующих сдавать математику в формате ЕГЭ на профильном уровне, что составило 29,9% (октябрь -30,9%) от общего числа обучающихся в 11-х классах.

Диаграмма 2

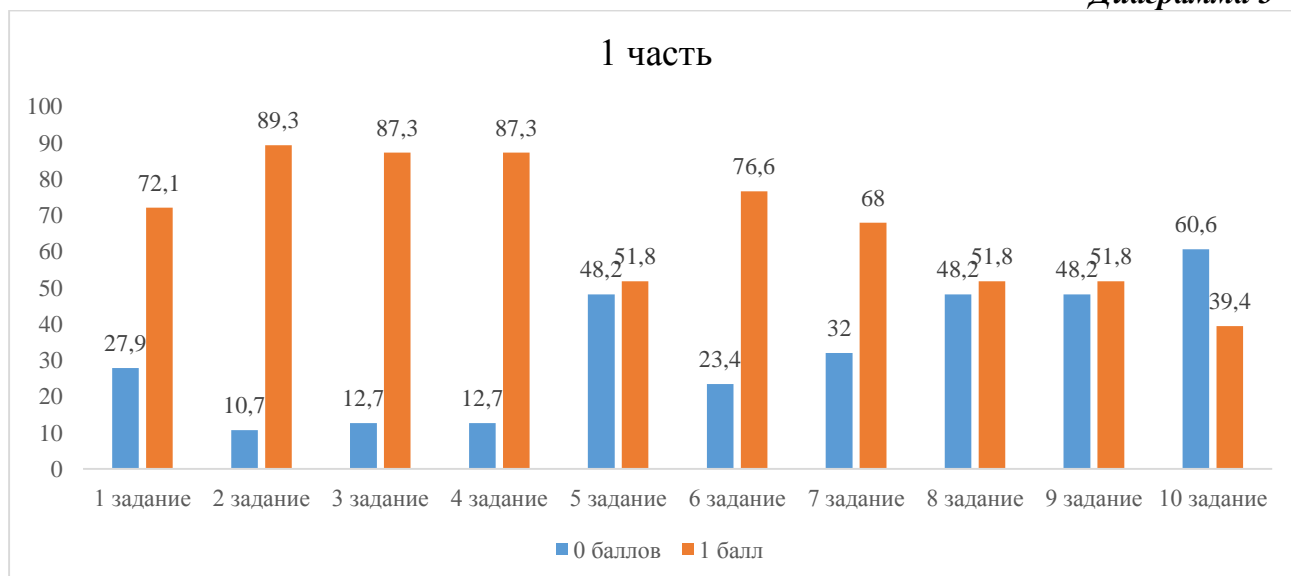


На данной диаграмме представлено сравнение диагностической работы, проводимой в октябре 2023 года, и работы, проводимой в январе 2024 года, по группам совпавших заданий. Все задания в диагностической работе, проводимой в октябре, включая вторую часть, присутствуют в январской диагностической работе. Наблюдается тенденция к снижению обучающихся, получивших «не зачтено» 17,49% (31,11% - октябрь), и как следствие, увеличение обучающихся, получивших «зачтено», что ещё раз *подтверждает о неверном объёме по продолжительности данной работы.*

Представленная выше диаграмма 2 свидетельствуют о положительной динамике, а значит, проводимая работа с педагогами края по подготовке к ЕГЭ, оправдана, по краю проводились как очные семинары и курсы, так и онлайн вебинары, на которых присутствовали педагоги, работающие в 10-11 классах. С февраля 2024 года добавляется работа с выпускниками и ребятами 10-х классов, планирующих сдавать математику на профильном уровне.

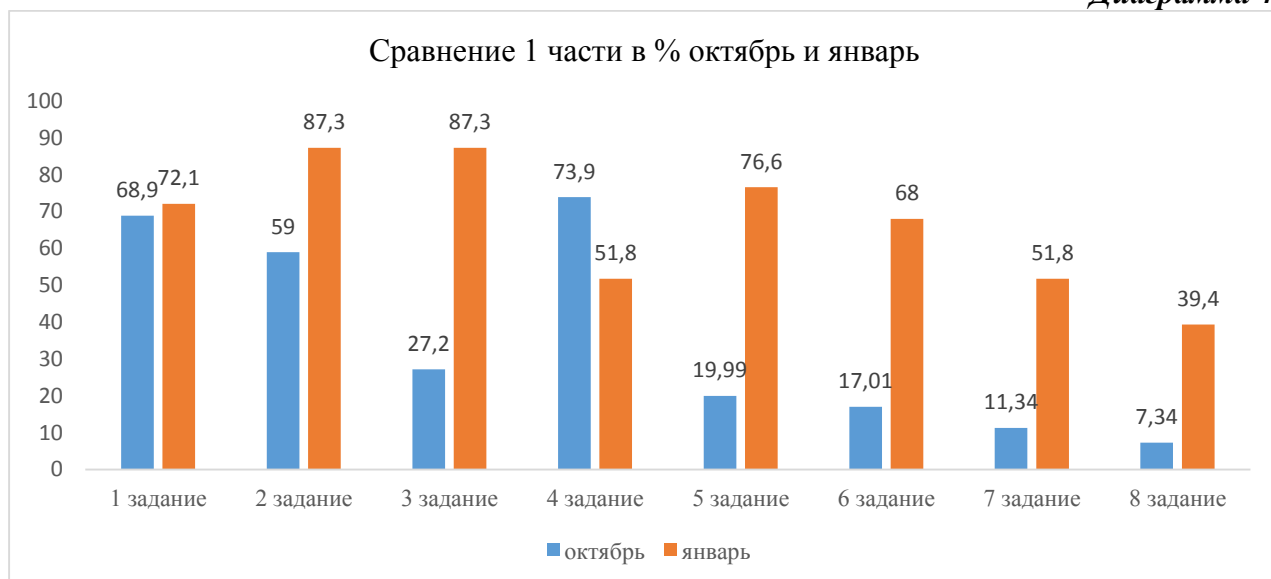
Содержательный анализ выполнения заданий диагностической работы

Диаграмма 3

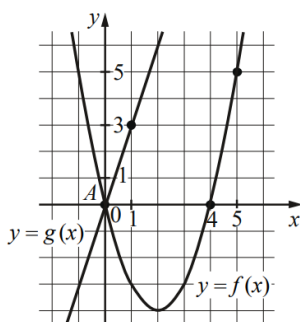


На диаграмме 3 представлены результаты выполнения первой части работы участниками диагностической работы. Затруднение вызвало задание 10, связанное с чтением графика функции, по графику функции необходимо найти абсциссу.

Диаграмма 4



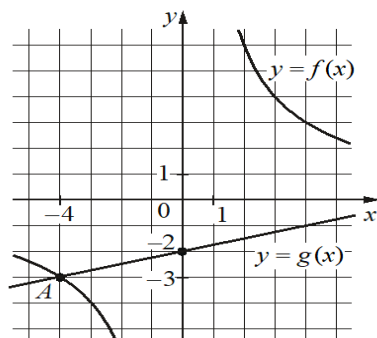
Анализируя диаграмму 4, можно сделать вывод в октябре 2023 года задание, связанное с чтением графика под номером 8 выполнили верно 7,34% обучающихся, январь — задание этого типа выполнили уже 39,4% обучающихся, что свидетельствует о том, что работа, проводимая в регионе совместно с ДФО приносит свои результаты, и причём, положительные. Январь задание 10:



В данном задании требовалось найти абсциссу точки пересечения двух графиков, для этого достаточно преобразовать вид квадратичной функции к виду $g = a(x - x_0)^2 + y_0$, либо решить систему уравнений с двумя переменными.

Октябрь

На рисунке изображены графики функций видов $f(x) = \frac{k}{x}$ и $g(x) = ax + b$, пересекающиеся в точках A и B . Найдите абсциссу точки B .



Необходимо было найти абсциссу точки, т.е. нужно было составить уравнение прямой и гиперболы по координатам заданных точек: $A(-4; -3)$, и точка $(0; -2)$, подставив в уравнение гиперболы, получаем $k=12$, аналогично подставив координаты точек в уравнение прямой, получим $y=0,25x-2$, а

далее решить уравнение, которое путём преобразований переходит в простейшее квадратное уравнение. Данное задание введено в ЕГЭ с прошлого года и не является новым, однако это вызвало затруднения даже у ребят, получивших «зачтено».

В октябре в зоне риска оказалось задание №7 – текстовая задача, в январе наблюдаем положительную динамику, приведшую к увеличению процента выполнивших 40,46%.

Январь 2024

- 9 Два велосипедиста одновременно отправились в 220-километровый пробег. Первый ехал со скоростью, на 9 км/ч большей, чем скорость второго, и прибыл к финишу на 9 часов раньше второго. Найдите скорость велосипедиста, пришедшего к финишу первым. Ответ дайте в км/ч.

Октябрь 2023 задание 7

Первая труба пропускает на 5 литров воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объёмом 104 литра она заполняет на 5 минут дольше, чем вторая труба?

Процент обучающихся, верно выполнивших задания первой части (по геометрии (планиметрия), по теории вероятностей, следующим разделам алгебры и начал математического анализа алгебра и начала математического анализа»: функциональная линия, числовая, в частности решение текстовых задач. Следует также отметить о повышении качество выполнения заданий по математическому анализу, в частности связанной с понятием производной

Однако следует отметить значительное понижение процента числа обучающихся не справившихся с решением показательного уравнения. Это связано с формальным усвоением понятием «Показательная функция её свойств».

Следует отметить что значительное число ошибочных ответов связано с неоднозначностью образцов написания цифр. Приведём примеры:

- 1 «с хвостиком» читается как 1,4, или 7.
- 4 может быть прочитана как 1 или 7
- 6 читается как мягкий знак.

Кроме этого вызывает затруднения ряд проблем, связанных с изображением запятой.

Пример заполнения фрагмента бланка показан ниже. Педагогам, обучающимся и организаторам, находящимся в аудитории, следует обратить внимание на заполнение бланков по образцу!

1	1 2		21	Не заполняется
2	0, 9 9 7		22	Не заполняется
3			23	Не заполняется
4	- 1		24	Не заполняется
5			25	Не заполняется
6			26	Не заполняется
7	8		27	Не заполняется
8	1 2		28	Не заполняется

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я , . ()
 А В С D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z - 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

1	1 2		21	Не заполняется
2	0, 9 9 7		22	Не заполняется
3			23	Не заполняется
4	- 1		24	Не заполняется
5			25	Не заполняется
6			26	Не заполняется
7	8		27	Не заполняется
8	1 2		28	Не заполняется

Высокие показатели продемонстрированы

Обращает внимание запись ответов, не совпадает с образцом!!!!

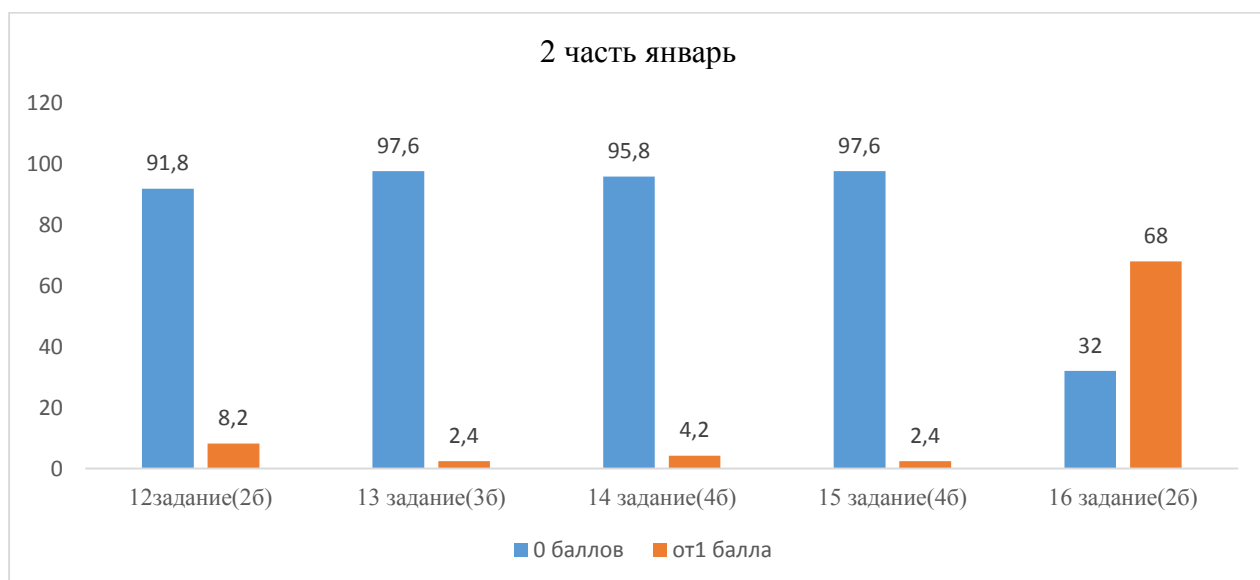
Анализ выполнения заданий 2 части

Прежде чем проводить сравнительный анализ выполнения 2 части диагностических работ, сравним количество этих заданий

Октябрь	Январь
2 задания повышенного уровня сложности (2балла)	6 заданий из них 3 задания повышенного уровня сложности (2 балла) 1 задания повышенный (3 балла) 2 задания высокого уровня сложности (4 балла)

При этом в спецификации ФИПИ (демоверсия), задания, оцениваемые в 4 балла относятся к заданиям высокого уровня, все остальные к заданиям повышенного уровня сложности, а в спецификации представленной для отчёта диагностической работы, задания стоимостью в 4 балла отнесены к группе заданий повышенного уровня, что является неправомерным.

Диаграмма 5



Проанализируем только два задания второй части, которые были включены как в первую, так и во вторую диагностические работы.

Диаграмма 6

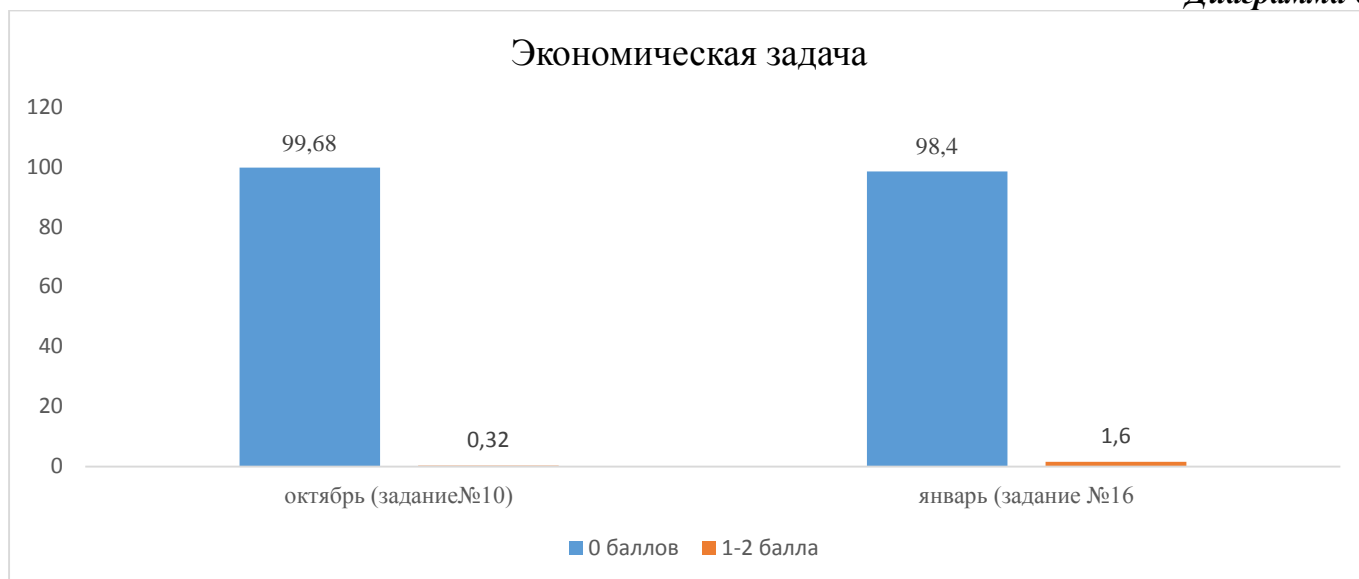


При выполнении данной работы допущены следующие ошибки, которые можно отнести к грубейшим:

- неверное использование формул приведения;
- не учтено условие равенства дроби нулю;
- не всегда показан процесс отбора корней.

Учителям необходимо организовать работу на устранение указанных ошибок. При этом наблюдается незначительный рост числа обучающихся, набравших за это задание от 1 до 2 баллов.

Диаграмма 6



Необходимо отметить, что наблюдается незначительный рост процента обучающихся, справившихся с данной задачей. При решении задания в диагностической работе января – 10 учащихся набрали 2 балла, в то время как в октябре, с подобным заданием справились 5 обучающихся (набрали 1-2 баллов). Многими ОО не рассматривались решения задач с экономическим содержанием, поэтому многие обучающиеся не приступали к выполнению этого задания. И естественно временной интервал, который был предоставлен обучающимся при выполнении данной диагностической работы.

При решении данного задания допущенные ошибки можно сгруппировать следующим образом:

- вычислительные (арифметические) ошибки;
- неверное составление математической модели;
- прекращение решения на промежуточном шаге, то есть без доведения ответа до числового значения;
- решение без вывода формул (решение имеет вид «формула – ответ»), что можно трактовать как неумение строить математическую модель.

Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий диагностической работы

Задачи на применение универсальных учебных действий (далее УУД) носят как открытый, так и закрытый характер. Различают два типа заданий, связанных с УУД:

- задания, позволяющие в рамках образовательного процесса сформировать УУД;
- задания, позволяющие диагностировать уровень сформированности УУД.

В первом случае задание может быть направлено на формирование целой группы связанных друг с другом универсальных учебных действий. Во втором случае задание может быть сконструировано таким образом, чтобы проявлять способность учащегося применять какое-то конкретное универсальное учебное действие.

Метапредметные результаты представлены тремя группами УУД.

1. Регулятивные универсальные учебные действия:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия:

- выстраивание стратегии поиска решения задач; задачи на сравнение, оценивание;
- смысловое чтение;
- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; использовать различные модельно-схематические средства.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

Задачи, формирующие регулятивные УУД:

- на планирование;
- на ориентировку в ситуации;
- на прогнозирование;
- на принятие решения;
- на самоконтроль.

Анализ выполнения заданий 1 - 7, показывает, что обучающиеся неплохо справляются с любыми формами заданий, где информация представлена в явном виде. Процесс выполнения заданий 8, 9, 10 вызывают затруднения у учащихся, значительные затруднения у обучающихся вызывают задания 9, 10 второй части. Задания не представлены типичной модельной ситуацией, нет готового алгоритма решения, его следует разработать самостоятельно. Выполнение этих заданий иллюстрируют недостаточность наличия предметных знаний, необходимо более творчески подходить к решению. Для успешного решения заданий с развернутым ответом необходимы не только хорошая математическая база, но и умения проводить логические рассуждения, четко и грамотно излагать свои мысли.

Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным:

- планиметрия, измерение геометрических величин/ уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами;
- элементы теории вероятностей/ уметь строить и исследовать простейшие математические модели (задание 3,4);

Перечень элементов содержания/ умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным:

- уравнения и неравенства/ уметь решать уравнения и неравенства;
- определение вида функции и график функции, элементарное исследование функций,
- уравнения, неравенства, определение и график функции, элементарное исследование функций/ уметь решать уравнения и неравенств.
- экономическая задача. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений/ уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Состав экспертов, привлеченных для проверки развернутых ответов обучающихся

Состав предметной комиссии с точки зрения места их основной работы

№ п/п	Место работы экспертов	Общее количество экспертов, чел.	Кол-во членов региональной предметной комиссии ГИА
1	Общеобразовательная организация	20	5
2	Высшие учебные заведения региона	3	3

3	Учреждения ДПО	-	
4	Другое	-	

Выводы об итогах выполнения диагностической работы

Методические рекомендации по совершенствованию учебного процесса на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

Учитывая выше приведенные содержательные выводы, *сформулируем ряд рекомендаций, направленных на совершенствование процесса обучения математике в школах Забайкальского края:*

1) продолжить внедрение уровневого подхода в практику обучения математике, что позволит усилить внимание к формированию базовых умений у тех учащихся, кто не ориентирован на более глубокое изучение математики, а также обеспечит продвижение учащихся, имеющих возможность и желание усваивать математику на более высоком уровне. Задачей учителя образовательной организации является помощь в формировании индивидуальной траектории подготовки с учетом текущего уровня знаний и планируемого выбора дальнейшей профессии;

2) систематически организовывать уроки обобщающего повторения по алгебре и геометрии, что позволит обобщить знания обучающихся, полученные за курс основной и средней школы. Систематизацию знаний по алгебре проводить по всем содержательным линиям, обращая особое внимание на числовую и функциональную; систематизацию знаний по геометрии проводить по видам фигур, их свойствам, признакам и метрическим соотношениям. Поскольку в заданиях ЕГЭ значительная часть заданий базового уровня сложности опирается на материал основной школы, по которому многие выпускники имеют пробелы, то при повторении следует уделять внимание систематическому повторению курса алгебры и геометрии основной школы (особенно уделяя внимание задачам на проценты, диаграммы, таблицы, графики реальных зависимостей, площади плоских фигур);

3) особое внимание обратить на решение тригонометрических уравнений повышенного уровня сложности, подчеркивая важность корректного отбора корней заданного уравнения. Необходимо использовать различные способы отбора, а также графическую иллюстрацию интервала или отрезка, на котором необходимо отобрать корни; обратить внимание на использование тригонометрических тождеств;

4) организовать работу учителей по проведению корректных и обоснованных решений задач по теории вероятности и статистики;

5) отбирать содержание и виды деятельности обучающихся на уроках алгебры и начала анализа, направленные на овладение приемами методами, формулами, при решении задач.

6) продолжить работу над решением показательных и логарифмических неравенств повышенного уровня сложности, обратить особое внимание на работу со знаменателем, повторить приемы разложения на множители: группировки слагаемых, а также вынесения общего множителя за скобку;

7) при подготовке хорошо успевающих учащихся к ЕГЭ уделять больше внимания решению многошаговых задач, обучению составлению плана решения задачи и грамотного его оформления;

8) выделить «проблемные» темы в каждом конкретном классе и провести работу над ликвидацией пробелов в знаниях и умениях, учащихся по этим темам, что позволит скорректировать индивидуальную подготовку к экзамену;

9) усилить работу по повышению уровня вычислительных навыков учащихся, а именно, систематически формировать вычислительные навыки обучающихся (например, с помощью устной работы на уроках: на применение арифметических законов действий при работе с рациональными числами, математических диктантов и др.), что позволит детям успешно выполнять задания, применяя рациональные методы вычислений и избегая досадных ошибок.

Учителям следует обратить внимание на отработку безошибочного выполнения несложных преобразований и вычислений (в том числе на умение найти ошибку) практически всеми группами учащихся.

1) Исключить использование калькуляторов на уроках и контрольных работах по математике;

2) включить в тематические контрольные и самостоятельные работы задания с кратким ответом с выполнением в строго отведенный промежуток времени, что научит учащимся на ЕГЭ более рационально распределять свое время;

3) соотнести выявленные успехи и недостатки с реализуемыми в Забайкальском крае учебными программами, используемыми УМК по математике, иными особенностями региональной/муниципальных систем образования;

3) систематически проводить диагностические и контрольные работы вместе с наличием базовых задач за курс основной школы. Тематика контрольных работ, в том числе внутришкольных и муниципальных, должна содержать темы программного курса старшей школы.

Первоочередным требованием в практической части методики обучения навыкам счета считаем полное исключение использования калькуляторов на уроках и контрольных работах по математике.

Другим немаловажным требованием является включение в дидактические материалы уроков задач из Открытого банка заданий базового уровня с сайта ФИПИ; в соответствии с программой обучения курсу математики, начиная с 5 класса.

В рамках реализации практической части рекомендуем:

1) организацию межшкольных и внутришкольных занятий по отработке умений решения задач базового уровня сложности (в форме тренингов, практикумов, зачетов);

2) организацию контроля знаний учащихся по математике в 5–8 классах. Контролю должны подвергаться, прежде всего, вычислительные навыки и базовые знания, формируемые на соответствующей ступени обучения. Тексты контрольных работ могут быть разработаны районными или школьными МО учителей математики;

3) организацию контроля изучения тем по геометрии со стороны МО учителей математики муниципалитета и администрации школы;

4) организацию контроля изучения тем по теории вероятностей и статистике со стороны МО учителей математики муниципалитета и администрации школы. По их результатам и должна выводиться итоговая отметка по изучению курса.

Для эффективного изучения тем, предусмотренных программой старшей школы необходимо:

1. В 10 классе провести систематизацию знаний, полученных за курс основной школы по алгебре и геометрии в разделе «повторение». Систематизацию знаний по алгебре и геометрии провести по всем содержательно-методическим линиям.

2. Обратить внимание на изучение элементов вероятностно-статистической линии в соответствии с программой.

3. Поскольку в текстах ЕГЭ значительная часть заданий базового уровня сложности опирается на материал основной школы, где многие выпускники имеют пробелы, то при повторении следует уделять внимание систематическому повторению курса алгебры и геометрии основной школы (особенно уделяя внимание задачам на проценты, движение, диаграммы, графики реальных зависимостей, площади плоских фигур). При этом данный материал представлен в полном объеме при изучении математики на компенсирующем уровне.

4. При изучении стереометрии следует обращать внимание на то, что базовыми требованиями спецификации ЕГЭ к подготовке выпускника средней школы являются знания метрических формул (объемов и поверхностей) для каждого типа тел, в том числе цилиндра, конуса, шара, усеченной пирамиды, усеченного конуса, поэтому целесообразно вводить данные формулы заблаговременно для всех тел.

Математическое образование должно быть дифференцированным не только по уровню сложности, но и по возрасту – процесс обучения математике в школах Забайкальского края, демонстрирующих низкие образовательные результаты, должен одновременно успешно решать две задачи:

1) изучение учебного программного материала 10–11 классов курсов алгебры и начал математического анализа и геометрии,

2) подготовка учащихся к ЕГЭ (на базовом или профильном уровне).

В рамках реализации методической работы с учителями математики формулируем следующие рекомендации:

1) в обязательном порядке должна проводиться диагностика знаний и умений по математике за курс основной школы в начале учебного года 10 класса. На основе качественного анализа результатов диагностической работы разрабатывается программа ликвидации пробелов знаний и умений учащихся, как индивидуально, так и для групп, с организацией занятий. Учителя должны создать карты учета успехов учащихся, которые необязательны для абсолютного большинства учащихся старших классов, они необходимы учащимся, испытывающим затруднения. Вопрос об их ведении и форме решить на МО учителей математики школы или муниципалитета. Тексты диагностической работы могут быть разработаны районными или школьными МО учителей математики. При составлении текстов диагностических работ можно использовать сборники заданий, рекомендованные ФИПИ.

2) организовать единую работу учителей математики Забайкальского края через серию вебинаров, семинаров по трудным темам и вопросам ЕГЭ. Они должны быть адресованы как учителям, так и выпускникам. Не реже одного раза в месяц проводить онлайн консультации для отдалённых районов края.

Методическим службам Забайкальского края обеспечить повышение квалификации учителей математики по подготовке обучающихся к ОГЭ и ЕГЭ и по проблемным темам школьного курса математики. Необходимо усилить контроль по вовлечению педагогов края в вебинары, которые проводятся от ИСРО, а также отработка выданных материалов с обязательной обратной связью, что позволит своевременно определять ошибки и устранять их у обучающихся.

1) осуществлять систематический контроль изучения тем по геометрии со стороны муниципальных ОУО и администрации школ. Рекомендуется осуществлять одновременно изучение формул нахождение объёмов всех геометрических тел, чтобы учащиеся могли усвоить их на базовом уровне. По возможности рекомендуется введение дополнительных занятий по вероятности и статистике, геометрии за счет часов элективных курсов, обеспечивающих отработку умений и навыков по решению вероятностных задач и метрических задач по стереометрии.

Еще раз подчеркнем, что подготовка к ЕГЭ не заменяет регулярное и последовательное изучение курса математики. Подготовка к ЕГЭ в течение учебного года уместна в качестве закрепления пройденного материала, педагогической диагностики и контроля и должна сопровождать, а не подменять полноценное преподавание курса средней школы.

Руководителям общеобразовательных организаций

Организовать систематическую подготовку учителей-предметников по освоению эффективных технологий подготовки школьников к ЕГЭ (самоподготовка, семинары, консультации, тренинги, качественная работа в школьном и/или городском (районном) методическом объединении).

Нацелить учителей-предметников на систематическую подготовку обучающихся к ЕГЭ, учитывая степень затруднения каждого из детей в выполнении диагностического тестирования.

Усилить внутришкольный контроль качества выполнения рабочих программ по предметам, уровня их соответствия примерным программам и состояния преподавания учебных предметов с учетом выявленных затруднений педагогов на уровне общего образования.

Методическим объединениям и методическим службам

Проанализировать результаты диагностических работ по математике, выявленные затруднения с целью корректировки планирования направлений работы методических объединений и внесения в него необходимых дополнений.

Организовать мастер-классы, обучающие семинары для учителей по решению различных заданий формата ЕГЭ. При этом целесообразно привлекать к проведению мастер-классов не только опытных педагогов, но и молодых, оказывая им помощь в подготовке.

Организовать на базе районов обучение учителей, чьи учащиеся впервые принимают участие в ЕГЭ. Привлечь к курсовой работе членов предметной комиссии и учителей, участвовавших в ЕГЭ, чьи обучающиеся дают стабильно хорошие результаты. Продумать систему наставничества для учителей, чьи учащиеся впервые принимают участие в ГИА.

С учителями-предметниками составить программу подготовки учащихся к ЕГЭ, внести необходимые дополнения в рабочие программы, указав темы и методы повторения изученного ранее материала. Обратит особое внимание на недопустимость механического запоминания и на необходимость обучения выпускников универсальным учебным действиям.

Муниципальным органам управления образованием:

Организовать своевременное информирование учителей о содержании и структуре нормативной документации, регламентирующей содержание и проведение ЕГЭ в предстоящем году (кодификатор, спецификация и демонстрационный вариант). Провести мастер-классы по использованию материалов сайта ФИПИ, в т.ч. открытого банка заданий ЕГЭ, с целью выработки навыка самостоятельного систематического поиска необходимой информации на сайте.

Учителям, методическим объединениям учителей:

В рамках реализации методической работы с учителями математики формулируем следующие рекомендации:

1) в обязательном порядке должна проводиться диагностика знаний и умений по математике за курс основной школы в начале учебного года 10-11 классах. На основе качественного анализа результатов диагностической работы разрабатывается программа ликвидации пробелов знаний и умений учащихся, как индивидуально, так и для групп, с организацией занятий. Учителя должны создать карты учета успехов учащихся, которые необязательны для абсолютного большинства учащихся старших классов, они необходимы учащимся, испытывающим затруднения. Вопрос об их ведении и форме решить на МО учителей математики школы или муниципалитета. Тексты диагностической работы могут быть разработаны районными или школьными МО учителей математики. При составлении текстов диагностических работ можно использовать сборники заданий, рекомендованные ФИПИ.

2) организовать единую работу учителей математики Забайкальского края через серию вебинаров, семинаров по трудным темам и вопросам ЕГЭ. Они должны быть адресованы как учителям, так и выпускникам. Не реже одного раза в месяц проводить онлайн консультации для отдалённых районов края. Методическим службам Забайкальского края обеспечить повышение квалификации учителей математики по подготовке обучающихся к ОГЭ и ЕГЭ и по проблемным темам школьного курса математики.

3) осуществлять систематический контроль изучения тем по геометрии со стороны муниципальных ОУО и администрации школ. Рекомендуется осуществлять одновременно изучение формул нахождение объёмов всех геометрических тел, чтобы учащиеся могли усвоить их на базовом уровне. По возможности рекомендуется введение дополнительных занятий по геометрии за счет часов элективных курсов, обеспечивающих отработку умений и навыков по решению метрических задач по стереометрии.

4) разработать перечень учебных пособий, позволяющих организовать работу по формированию устойчивых навыков и умений решения математических задач курса основной и средней школы, рекомендованных ФИПИ. Данный перечень необходимо довести до сведения всех учителей математики края, например, разместить на едином портале, созданном для учителей математики, доступ к которому есть у каждого учителя.

5) организовать работу учителей и обучающихся с материалами, размещёнными на сайте ФИПИ (<http://www.fipi.ru>): нормативными, аналитическими, учебно-методическими и информационными материалами, открытым банком заданий;

6) всем учителям математики научиться выработать стратегию подготовки будущего участника к ЕГЭ на основе определения целевых установок, уровня знаний и проблемных зон.

Еще раз подчеркнем, что подготовка к ЕГЭ не заменяет регулярное и последовательное изучение курса математики. Подготовка к ЕГЭ в течение учебного года уместна в качестве закрепления пройденного материала, педагогической диагностики и контроля и должна сопровождать, а не подменять полноценное преподавание курса средней школы.

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

Итоги ЕГЭ по математике позволяют высказать некоторые общие рекомендации, направленные на совершенствование процесса преподавания математики в Забайкальском крае и подготовку выпускников старшей школы к экзамену в 2024 году:

- особое внимание обратить на важность корректного отбора корней тригонометрического уравнения в задании 12. Необходимо использовать различные способы отбора, а также графическую иллюстрацию интервала или отрезка, на котором необходимо отобрать корни. При этом, если корни отбираются путем подстановки значений n , помимо нахождения значений при котором корни лежат в заданном отрезке, необходимо указать и те, значения, при которых корни впервые выходят за границы отрезка. Это считается необходимым обоснованием того, что других корней в заданном отрезке не существует;

- при анализе диагностической работы было выявлено, что в части с кратким ответом, достаточно большое количество ошибок были допущены из-за вычислительных ошибок, невнимательного прочтения текста, решение «своей» задачи. Таким образом, необходимо продолжать развивать вычислительные навыки учащихся на уроках, строго запрещать использование калькуляторов при работе на уроках алгебры и геометрии;

- усилить работу на осмысленное прочтение текста задач;

- помимо вычислительных навыков, следует особое внимание уделить рациональным способам вычислений, так, например, в диагностической работе с подобной проблемой столкнулись большинство учащихся при решении квадратных уравнений;

- при подготовке к ЕГЭ 2024 году, следует уходить от «натаскивания» на определенные типы задач: так при анализе работ этого года, красной линией прослеживается то, что учащиеся в недостаточной мере уделяют внимание вдумчивому смысловому чтению задач, с выделением важных элементов;

- обратить внимание учащихся на необходимость работы с КИМом (подчеркивать важные элементы, выделять вопрос, делать дополнительные построения);

- при решении задания 15 особое внимание уделить обоснованности построения математической модели, при этом у учащихся необходимо выработать навык составления математической модели по тексту, а не написание по шаблону;

- периодически организовывать уроки обобщающего повторения пройденного материала за курс геометрии, алгебры и начал анализа, это позволит актуализировать полученные ранее знания. Особенно это касается некоторых нечасто используемых формул и свойств при решении геометрических задач. Например, свойства вписанных углов, или задачи на физический и геометрический смысл производной, которое встретилось в КИМ этого года;

- необходимо, в обязательном порядке, проводить анализ демонстрационного варианта ЕГЭ 2024 года по математике. Это позволит учителям и учащимся иметь представление об уровне трудности и типах заданий предстоящей экзаменационной работы, обращая внимание на изменения в структуре экзамена в будущем учебном году;

- использование материалов открытого банка заданий, опубликованных на официальном сайте ФИПИ, даст возможность готовиться качественно к экзамену и на уроках с помощью учителя, и самостоятельно дома каждому выпускнику.

Русский язык

Краткая характеристика контрольных измерительных материалов диагностической работы (далее - ДР)

Диагностическая работа по русскому языку состояла из 2-х частей. Часть первая содержала 11 заданий, ответами на которые являлись слово (несколько слов) или последовательность цифр. Часть вторая, задание 12, представляло собой сочинение по прочитанному тексту. Все задания относились к заданию базового уровня. Задания 1-6, 8-11 оценивались 1 баллом, задание 7 – 2 баллами в случае, если учащийся правильно указал все пять цифр. Задание считалось выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа: каждый символ в ответе стоит на своём месте, лишние символы в ответе отсутствуют. Ниже представлена таблица обобщенного плана КИМ (таблица 1).

Обобщенный план

Таблица 1

Номер задания	Проверяемый элемент содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Логико-смысловые отношения между предложениями (фрагментами) текста	Б	1
2	Лексическое значение слова	Б	1
3	Орфоэпические нормы (постановка ударения)	Б	1
4	Лексические нормы (употребление паронимов)	Б	1
5	Лексические нормы (употребление слов в лексической сочетаемости)	Б	1
6	Морфологические нормы	Б	1
7	Синтаксические нормы	Б	2
8	Н и НН в словах разных частей речи	Б	3
9	Знаки препинания в сложносочинённом предложении и простом предложении с однородными членами	Б	1
10	Знаки препинания в предложении с обособленными членами	Б	1
11	Текст как речевое произведение. Смысловая и композиционная целостность текста	Б	1
12	Информационно-смысловая переработка текста. Сочинение	Б	1

Все темы, заявленные в Кимах, были изучены обучающимися.

Статистический анализ результатов диагностической работы

В диагностической работе участвовали 4244 (86, 14% от общего количества заявленных выпускников текущего года на ЕГЭ 2024 г.) обучающихся 11 классов из 35 муниципальных районов плюс образовательные организации иного подчинения. Ниже представлена таблица распределения количества участников по муниципальным районам (Таблица 2).

Таблица 2

МОУО	всего	
	октябрь	январь
Агинский район	84	86
Акшинский муниципальный округ	35	31
Александрово-Заводский муниципальный округ	12	13
Балейский район	57	55
Борзинский район	165	150
г. Краснокаменск и Краснокаменский район	189	183
г. Петровск-Забайкальский	48	49
г. Чита	1442	1384
Газимуро-Заводский район	27	24
Дульдургинский район	111	111
Забайкальский район	73	81
ЗАТО посёлок Горный	36	35
Каларский муниципальный округ	59	55
Калганский район	26	26
Карымский район	143	138
Красночикийский район	91	79
Кыринский район	50	53
Могойтуйский район	178	192
Могочинский район	98	105
Нерчинский район	65	66
Нерчинско-Заводский муниципальный округ	15	16
Оловянинский район	71	72
Ононский муниципальный округ	46	44
п. Агинское	212	198
Петровск-Забайкальский район	45	40
Приаргунский муниципальный округ	65	62
Прочее	204	279
Сретенский район	56	56
Тунгиро-Олёкминский район	15	12
Тунгокоченский муниципальный округ	32	28
Улётовский район	47	43
Хилокский район	76	98
Чернышевский район	120	123
Читинский район	135	125
Шелопугинский район	15	3
Шилкинский район	124	125
Всего участников	4267	4244

Таблица 3

Название уровня	Кол-во учащихся, выполнивших на уровень(январь)	% учащихся, выполнивших на уровень	Кол-во учащихся, выполнивших на уровень(октябрь)	% учащихся, выполнивших

				на уровне
Набрано более 80% от max (24-31)	752	15,26	490	11,48
Зачтено (10-23)	3160	64,14	3207	75,16
Не зачтено (0-9)	332	6,74	570	13,36

Анализируя данные таблицы 3, отметим, что большая часть участников диагностической работы получили зачет – 64,14 %. Далее процент по уровням распределился следующим образом: не зачтено – 13,36, получили от 29 до 35 баллов (< 80% от max) – 11,48%. (рис. 1).

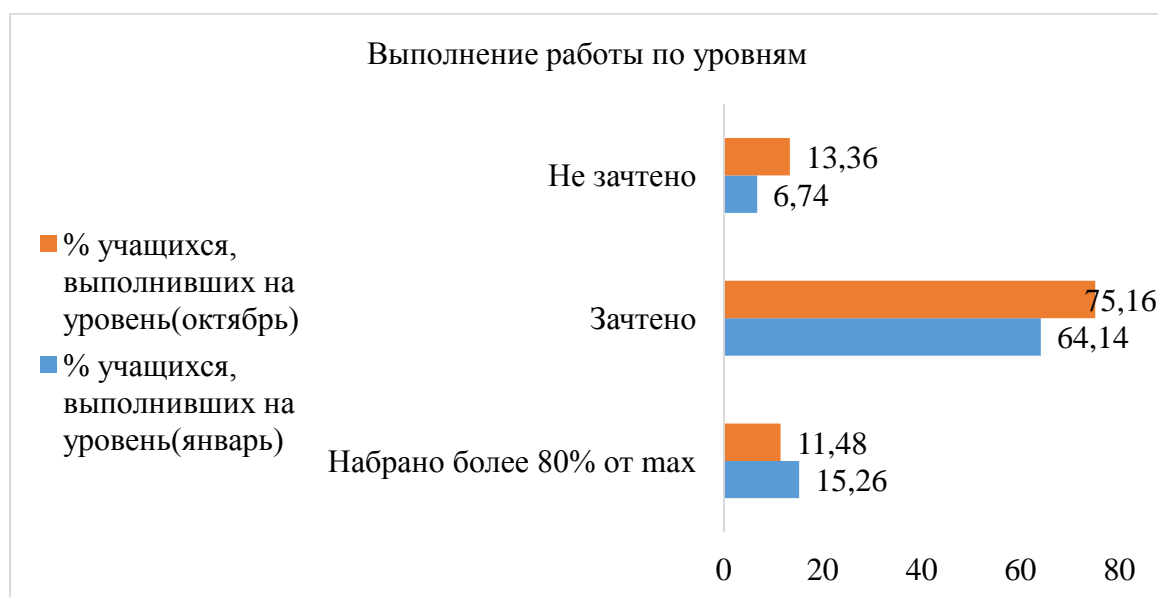


Рисунок 1.

Таблица 4

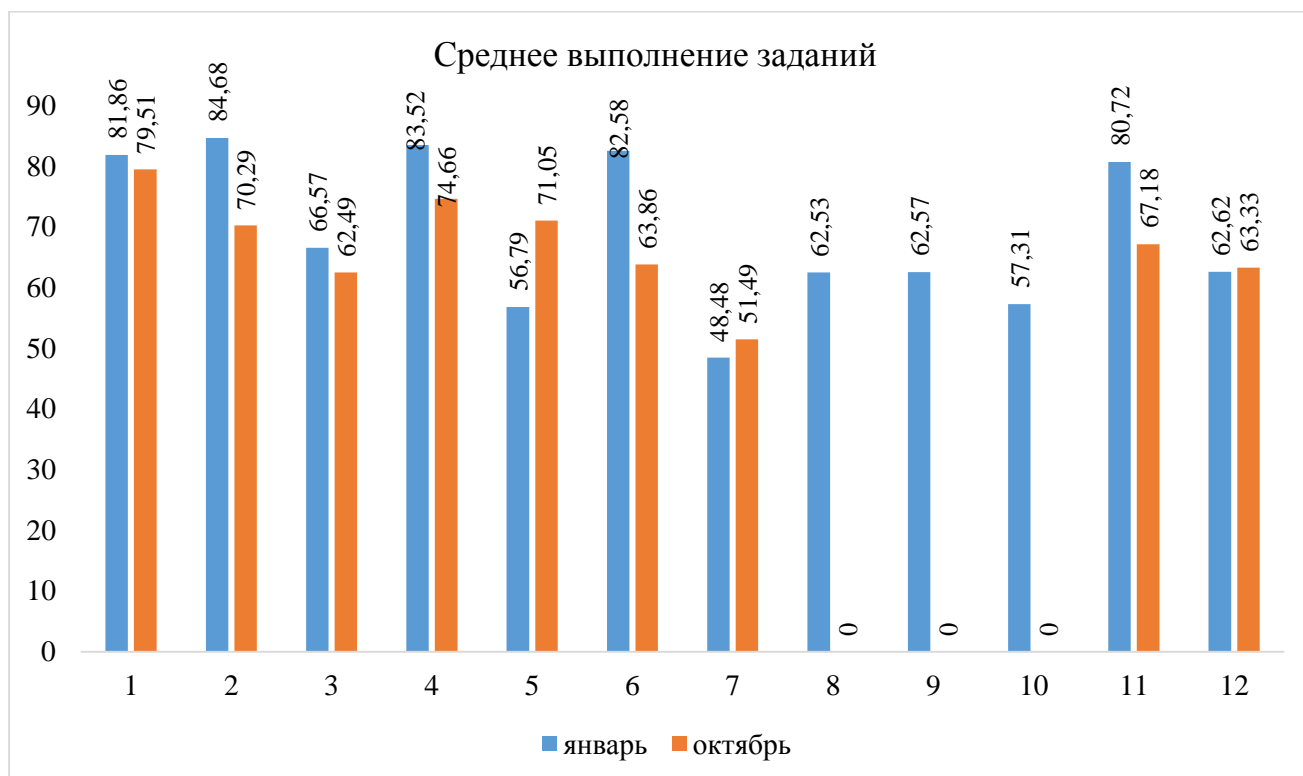
Муниципалитет	всего	Набрано более 80% от max		Зачтено		Не зачтено	
		Количество	Процент	Количество	Процент	Количество	Процент
Агинский район	86	13	15,12	70	81,40	3	3,49
Акшинский муниципальный округ	31	3	8,57	25	71,43	3	8,57
Акшинский муниципальный округ	4	0	0	4	11,43	0	0
Александрово-Заводский муниципальный округ	13	1	7,69	11	84,62	1	7,69
Балейский район	55	7	12,73	45	81,82	3	5,45
Борзинский район	150	13	8,67	128	85,33	9	6,00
г. Краснокаменск и Краснокаменский район	183	26	14,21	146	79,78	11	6,01

г. Петровск-Забайкальский	49	5	10,20	42	85,71	2	4,08
г. Чита	1384	251	18,14	1016	73,41	117	8,45
Газимуро-Заводский район	24	1	4,17	23	95,83	0	0
Дульдургинский район	75	7	6,31	59	53,15	9	8,11
Дульдургинский район	36	6	5,41	29	26,13	1	0,90
Забайкальский район	81	12	14,81	61	75,31	8	9,88
ЗАТО посёлок Горный	35	0	0	16	45,71	19	54,29
Каларский муниципальный округ	55	12	21,82	31	56,36	12	21,82
Калганский район	26	3	11,54	21	80,77	2	7,69
Карымский район	138	38	27,54	95	68,84	5	3,62
Красночикойский район	79	15	18,99	58	73,42	6	7,59
Кыринский район	53	4	7,55	42	79,25	7	13,21
Могойтуйский район	192	50	26,04	134	69,79	8	4,17
Могочинский район	105	5	4,76	93	88,57	7	6,67
Нерчинский район	66	12	18,18	51	77,27	3	4,55
Нерчинско-Заводский муниципальный округ	1	1	6,25	0	0	0	0
Нерчинско-Заводский муниципальный округ	15	2	12,50	13	81,25	0	0
Оловянинский район	72	15	20,83	55	76,39	2	2,78
Ононский муниципальный округ	44	9	20,45	34	77,27	1	2,27
п. Агинское	198	40	20,20	152	76,77	6	3,03
Петровск-Забайкальский район	40	12	30,00	24	60,00	4	10,00
Приаргунский муниципальный округ	62	9	14,52	50	80,65	3	4,84
Прочее	279	82	29,39	181	64,87	16	5,73
Сретенский район	56	13	23,21	36	64,29	7	12,50
Тунгино-Олёкминский район	12	1	8,33	7	58,33	4	33,33
Тунгокоченский муниципальный округ	28	4	14,29	20	71,43	4	14,29
Улётовский район	43	3	6,98	36	83,72	4	9,30
Хилокский район	98	17	17,35	76	77,55	5	5,10
Чернышевский район	123	21	17,07	95	77,24	7	5,69
Читинский район	125	18	14,40	96	76,80	11	8,80
Шелопугинский район	3	0	0	3	100,00	0	0
Шилкинский район	125	21	16,80	82	65,60	22	17,60

Анализ результатов участников ДР для разных муниципальных районов, показал наличие худших результатов в Тунгокоченском муниципальном округе, Зато п. Горный.

Таблица 5

№ задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения		Процент выполнения задания		
			январь	октябрь	в группе не набравших минимальный балл (0-9 баллов)	В группе набравших от минимального балла до 79% от максимального балла	В группе набравших более 80% от максимального балла
1	Логико-смысловые отношения между предложениями (фрагментами) текста	Б	81,86	79,51	64,36	81,58	91,89
2	Лексическое значение слова	Б	84,68	70,29	6,25	85,41	97,07
3	Орфоэпические нормы (постановка ударения)	П	66,57	62,49	42,47	63,04	84,18
4	Лексические нормы (употребление паронимов)	Б	83,52	74,66	68,37	83,67	96,01
5	Лексические нормы (употребление слов в лексической сочетаем)	Б	56,79	71,05	31,02	52,97	79,92
6	Морфологические нормы	Б	82,58	63,86	21,39	82,56	96,81
7	Синтаксические нормы	Б	48,48	51,49	3,64(2 бала) 7,83 (1 балл)	27,3(2) 24,75(1)	75,13(2) 16,89(1)
8	Н и НН в словах разных частей речи	Б	62,53	-	13,55	55,47	84,31
9	Знаки препинания в сложносочинённом предложении и простом предложении с однородными членами	Б	62,57	-	8,43	58,39	90,43
10	Знаки препинания в предложении с обособленными членами	Б	57,31	-	7,83	51,55	84,04
11	Текст как речевое произведение. Смысловая и композиционная целостность текс	Б	80,72	67,18	18,98	80,73	92,55



Сравнивая результаты второго этапа диагностики с первым в динамике, можно отметить незначительную положительную динамику выполнения большинства заданий, которые были представлены в обеих диагностиках. Однако снижение наблюдается в задании по работе с текстом, в задании по нахождению лексической ошибки (нормы сочетаемости). Задание, связанное с определением грамматической ошибки в построении предложения (синтаксической нормы), тоже показывает отрицательную динамику, но в этом случае имеется изменение в критериях оценивания.

Содержательный анализ выполнения заданий диагностической работы Задания с кратким ответом

Диагностическая работа содержала 11 заданий с кратким ответом. Ответами могло быть слово (несколько слов) или последовательность цифр.

1 задание проверяло умение выпускников устанавливать логико-смысловые отношения между предложениями (фрагментами) текста. Учащиеся должны были подобрать слово указанной части речи, которое должно стоять на месте пропуска в конкретном предложении текста. В КИМах было предложено подобрать *противительный союз* (1 вариант), *определительное местоимение* (2 вариант). Средний процент выполнения задания составил 81,86 % (в октябре - 79,51%). Среди учащихся, не набравших минимальный балл, средний процент выполнения 64,36(60,7 %), среди категории учащихся, получивших зачет, 81,58(79,11 %), и более 90 % среди учащихся, набравших от 24 до 31 балла. По сравнению с формулировкой задания диагностической работы №1, морфологическая природа указанных слов в этом задании диагностической работы №2 оказалась более знакомой.

2 задание проверяло умение определить лексическое значение слова, исходя из приведенных словарных статей, соотнести со смыслом предложения из текста, выбрать правильные (употребленные в соответствии его значению в предложенном тексте). Средний процент выполнения 84,68(70,29%). В группе не набравших минимальный балл, справились 6,25(48,95 %), в группе «зачтено» - 85,41(69,25%). Средний процент выполнения среди учащихся, набравших 24-31 балла, составил 97,07(87,55%).

3 задание было связано с орфоэпическими нормами и проверяло умение постановки ударения. Решение предполагало запись ответа цифрами: указать номера ответов, в которых верно выделена буква, обозначающая ударный гласный. Это задание выполнили 2766 учащихся, что составило 65,2(43,16%) от всех писавших диагностическую работу. Не справились с заданием 1478 учащихся (34,8%). Следует обратить внимание на то, что все слова задания (1 вариант – *заселённый*,

пломбировать, брАлась, послала, лекторов; 2 вариант – *зАтемно, газопрОвод, крЕмень, нОгтей, цепОчка*) были представлены в «Орфоэпическом словнике ЕГЭ», размещенном на сайте ФИПИ и рекомендованном для подготовки. Качество выполнения задания зависело от следующих условий: один неверный ответ в цепочке правильных исключал возможность получения балла за выполнение задания.

4 задание проверяло умение употреблять слово в соответствии с точным лексическим значением и требованием лексической сочетаемости, т.е. найти лексическую ошибку в употреблении паронимов. Задание оказалось по силам 1874(3945) ученикам, что составляет 44,2%. Слова для задания были взяты из «Словаря паронимов ЕГЭ 2024 года», также размещенном на сайте ФИПИ (1 вариант: ИСХОДЯЩЕЕ → ИСХОДНОЕ; 2 вариант: ОПАСЛИВЫХ → ОПАСНЫХ). Процент выполнения задания составил 83,52%.

5 задание проверяло умение находить и исправлять лексическую ошибку: исключить лишнее слово в случае плеоназма и тавтологии или заменить неправильно употребленное слово в случае лексической несочетаемости. (1 вариант – *исключить лишнее (ПЕРСПЕКТИВЫ БУДУЩЕГО)*; 2 вариант – *заменить неверное (с БЕЛОГО листа → с ЧИСТОГО листа)*). Ошибки в обоих вариантах были типичны и легко узнаваемы, поэтому справились с заданием 1874 одиннадцатиклассника. Средний процент выполнения 56,79%

6 задание проверяло владение учащимися морфологическими нормами: образование формы слова. Средний процент выполнения – 82,58(63,86%). В 1 варианте диагностической работы нужно было исправить слово ДВУХ, во 2 варианте – СОУСА. С заданием не справились 3548 учеников.

7 задание проверяло умение владеть грамматическими нормами. В 2024 году изменилось оценивание этого задания. Максимальный тестовый балл – 2, ставился в том случае, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа: каждый символ в ответе стоит на своем месте, лишние символы в ответе отсутствуют. Необходимо отметить, что количество типов грамматических ошибок, которые должны узнавать и исправлять выпускники школ, не изменилось – их по-прежнему десять.

Выполнявшим 1 вариант было предложено найти иллюстрации к следующим грамматическим ошибкам: нарушение связи между подлежащим и сказуемым, нарушение в построении предложения с несогласованным приложением, ошибка в построении предложения с ОЧП, неправильное построение предложения с деепричастным оборотом, нарушение в построении предложения с причастным оборотом. Набор грамматических ошибок для выполнявших 2 вариант: ошибка в построении предложения с ОЧП, неправильное построение предложения с деепричастным оборотом, неправильное употребление падежной формы существительного с предлогом, нарушение видо-временной соотнесенности глагольных форм, нарушение в построении предложения с причастным оборотом.

Учащиеся выпускного класса хорошо видят и легко исправляют предложения с ошибками в употреблении деепричастного оборота, в нарушении видо-временной соотнесённости глагольных форм, в нарушении построения предложения с несогласованным предложением. Максимальный балл за задание получили 1459 учеников, допускают 1-2 ошибки - 955 учеников, не справились с заданием - 1830 учеников.

Задания 8 проверяло умение правильно писать Н или НН в словах различных частей речи. Владеют правилами написания Н и НН чуть больше половины учащихся – 2512 - 59,19(51,64%) Следует отметить, что в КИМах для Забайкальского края языковой материал задания не был объемным. Как правило, это были простые предложения, в которых нужно было проверить не более 4 слов на правописание Н и НН: 1 вариант – *Лицо солдата, утомлё(1)ое, обветре(2)ое и сосредоточе(3)ое, потемнело после бессо(4)ой ночи*; 2 вариант – *В осе(1)ем парке еще шелестели листво(2)й липы, но высокие тополя соверше(2)о облетели: бронзовая листва их устилала расчище(3)ые утром дорожки и скоше(4)ую траву.*

Задания 9 проверяло умение расставлять знаки препинания в предложениях с сочинительными союзами. Предложения в обоих вариантах были равноценны по объему (несколько проще по структуре оказались предложения 2 варианта). За выполнение задания ставится 1 балл, при этом количество правильных ответов могло быть от 2 и более (в 1 варианте – 2 знака, во 2 варианте – 2 знака). С заданием справились 1866 человек, что составляет 43,97%. Средний балл выполнения задания – 62,57%, в группе, не преодолевших минимальный балл – 8,43%.

Задание 10 проверяло умение расставлять знаки препинания в предложениях с обособленными обстоятельствами и определениями, приложениями, дополнениями. Отметим, что владение данными пунктуационными правилами недостаточно сформировано у всех групп учащихся. Справились с заданием 1683 ученика (39,66%). В диагностических работах для Забайкальского края в 10 задании (которое соответствует заданию 17 КИМов по русскому языку) были даны предложения с деепричастными и причастными оборотами. Как всегда, сложность вызывает постановка знака препинания при обособленном определении, стоящим перед определяемым словом (вариант 1, предложение «Долго не заходящее (1) солнце катилось над самым гребнем хребта (2) тускло светя сквозь пелену туч(3) и (4) окрашивая их в красноватый цвет»; варианты 2, предложение «Крупнейшие музеи мира (1) показывая уникальные коллекции (2) гордятся (3) говорящими о непревзойденном искусстве мастеров и высоком уровне культуры древних народов (4) шедеврами») Кроме того, в состав причастного оборота входят и однородные члены предложения, что усложняет конструкцию и дает ложное представление о необходимости её обособления.

Задание 11 проверяло умения работы с текстом, понимать его содержание (оно соответствует 22 заданию КИМов ЕГЭ по русскому языку). Справились с заданием 2137 (50,35%) учеников. Необходимо отметить, что качество выполнения этого задания часто помогает в формулировке одной из проблем прочитанного текста. Так среди предложенных высказываний по тексту А.Я.Бруштейн (вариант 1) было такое: «Илларион Певцов был тяжёлым заикой, но сила воли и страсть к искусству помогли ему стать замечательным актером». Именно такая формулировка проблемы (или ее варианты) чаще всего встречалась в текстах сочинений. Несмотря на то что высказывание №3 по тексту В.А.Каверина (вариант2) не соответствовало содержанию текста, выпускники использовали как подсказку для формулировки одной из проблем прочитанного текста.

Выполнение задания с развернутым ответом

Задание 12 проверяло сформированность отдельных коммуникативных умений и навыков: анализировать содержание и проблематику прочитанного текста; комментировать главную проблему исходного текста, с опорой на прочитанный текст, определяя связь между композиционными отрезками и анализируя ее; выражать и аргументировать собственное мнение; последовательно и логично излагать мысли; использовать в речи разнообразные грамматические формы и лексическое богатство языка. Ниже в таблице представлены результаты выполнения задания.

№ задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания (Б – базовый, П – повышенный, В – высокий)	Средний процент выполнения		Процент выполнения задания		
			январь	октябрь	в группе не набравших минимальный балл (0-10 баллов)	в группе набравших от минимального балла до 79% от максимального балла (11-28)	в группе набравших более 80% от максимального балла (29-35)
12(задание с развернутым ответом)	Информационно-смысловая переработка текста. Сочинение	Б	62,62	63,33	0,3(8 баллов)	0,09(18 баллов)	2,39(19 баллов)

Отметим, что 4,1(12 %) учащихся от общего количества не писали сочинение. Причинами могут быть: нехватка времени или пока еще не сформированные умения писать сочинение в формате ЕГЭ, поскольку учащиеся готовятся писать итоговое сочинение.

Намного больше половины одиннадцатиклассников писали сочинение. Средний процент выполнения – 62,62. В сравнении с 1 этапом наблюдается незначительная динамика к снижению. Среди учащихся, не набравших минимальные баллы, только 1 ученик за выполнение этого задания получил 7 баллов из 19 возможных, один ученик получил 6 баллов из 19, два ученика получили 5 баллов из максимальных 19, 4, 3, 1 баллы получили по одному ученику. Учащиеся, набравшие высокий балл, все справились с сочинением, набрав от 13 до 19 баллов. 18 человек набрали 19 баллов из 19

Требования к написанию сочинения диагностической работы отличались от тех, что нужно соблюсти при написании развернутого ответа ЕГЭ по русскому языку. По заданию учащийся должен был написать сочинение по прочитанному тексту, сформулировать одну из проблем, поставленных автором текста. Прокомментировать сформулированную проблему, включить в комментарий пояснения к двум примерам-иллюстрациям из прочитанного текста, которые важны для понимания проблемы исходного текста, проанализировать указанную смысловую связь между примерами-иллюстрациями. Объем сочинения составлял не менее 100 слов.

Для написания сочинений были даны «прозрачные» тексты, формулировка проблем которых не вызвала сложностей и выпускников. Проблема, поднимаемая авторами текстов, была понятна из фактологической информации. При этом **315 (январь), (606 - октябрь)** учащихся получили 0 баллов по сочинению. Причины: не приступал к работе или текст написан в объеме менее 69 слов.

Часть учащихся писала сочинения в привычном им формате, т.е. формулируя позицию автора, высказывая собственную, подкрепляя её примером из жизни или художественной литературы. Другие использовали простую композицию: тезис (или проблема), комментарий и вывод без указания связи и ее доказательства.

Проверка развернутых ответов школьников показала: только 855 человек (20,15%) получили по критерию К2 (комментарий к проблеме исходного текста) 3 балла. Данный факт свидетельствует о том, что большинство учащихся еще не готовы определять связь между примерами, анализировать ее. В большинстве работ для анализа связи используется стандартная, шаблонная фраза *«примеры дополняют друг друга»* (или *«примеры связаны между собой»*), при этом приведенные и прокомментированные примеры из текста эту связь не подтверждают. В некоторых работах примеры из текста пересказываются, но не комментируются, что, согласно критериям, оценивалось 0 баллов.

Грамотность

Анализируя данные критерия ГК 5 (требование к объему сочинения снижено до 100 слов) – орфографическая грамотность и, отметили, что 13,64 % получили 3 балла, не допустив ни одной ошибки. 2 балла у 21,84 % одиннадцатиклассников. Ими была допущена одна орфографическая ошибка, допустили три-четыре ошибки 11,07 % учащихся и получили 1 балл, 0 баллов у 13,1 % выпускников. По странному стечению обстоятельств учащиеся, выполнявшие задания варианта 1, допустили ошибок больше, чем выполнявшие вариант 2.

ГК 6 – пунктуационная грамотность – 1,27 % учащихся получили 3 балла, 3,77 % учащихся – 2 балла, 3,13% – 1 балл и 13,43% – 0 баллов.

Анализ показала, что больше всего ошибок учащиеся допускают пунктуационных, чем орфографических.

ГК7 – грамматические ошибки не допустили или допустили только одну и получили 2 балла 906 человек из общего количества. 0 баллов получили, допустили три и более ошибок, 1343 человека.

ГК8 – соблюдение речевых норм. 1457 учащихся не допустили или допустили одну речевую ошибку при написании сочинения, что составило 34,33% от общего числа. Остальная часть допустили две и более речевых ошибок, получив 1 или 0 баллов.

Выводы

Таким образом, результаты диагностической работы показали, что учащиеся неплохо владеют умениями определять логико-смысловую связь между предложениями, находить лексические ошибки,

связанные с употреблением паронимов, определять верное слово согласно его лексическому значению. До сих пор еще недостаточно сформированы умения постановки ударения, находить ошибки в форме слова. Вызывают сложности предложения с разными грамматическими ошибками. Недостаточно усвоены правила правописания Н и НН в отглагольных прилагательных и причастиях. Отметим, что постановка запятой в сложносочиненном предложении и простом предложении с однородными членами также нуждается в дополнительном совершенствовании. Следует повторить случаи отсутствия запятой в случае общего второстепенного члена, знаки препинания при однородных и неоднородных определениях, одиночным определением и следующим за ним причастным оборотом.

По результатам проверки сочинений пришли к выводу, что не все учащиеся готовы к написанию такого типа задания. После написания итогового сочинения следует усилить работу по анализу текста. Помнить, что текст содержит не только фактологическую информацию, но и концептуальную, которая для большинства учащихся не понятна.

Состав экспертов, привлеченных для проверки развернутых ответов обучающихся

Состав предметной комиссии с точки зрения места их основной работы.

Общее количество привлеченных экспертов составило 28 человек. Все члены ПК по проверке развернутых ответов по русскому языку на ОГЭ и ЕГЭ в том числе председатель ПК ОГЭ и ЕГЭ. 22 эксперта являются учителями общеобразовательных организаций Забайкальского края, три работника высшего учебного заведения, один работник ГУ «КЦОКО Забайкальского края».

Перед проверкой с экспертами специальных работ по проверке не проводилось, т.к. все они имеют многолетний опыт в проверке развернутых ответов. С экспертами, не входящими в ПК, проводились консультационные работы в ходе работы.

Методические рекомендации по совершенствованию учебного процесса на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

Учителям русского языка и литературы

- На уроках русского языка работать с текстами разных стилей. Работать над стилистическим анализом, выделяя языковые особенности: лексические (в том числе индивидуально-авторские), морфологические, синтаксические. Обращать внимание на связь предложений. Предложения в тексте соединяются между собой, не только соседние предложения, но и предложения, отделенные другими предложениями.

- Отрабатывать на практике умения находить в словах орфограммы, обосновывать через указание условия выбора, отрабатывать способы действия в процессе выбора орфограммы. Необходимо формировать устойчивый орфографический навык.

- Развивать способность видеть смысловую доминанту текста. Использование текстов разных стилей на уроках русского языка, в том числе художественного, в силу его сложности интерпретации. И чем больше разнообразных вопросов по содержанию текста будет предлагать для анализа учитель, тем успешнее будет выполнение задания по тексту.

Методическим объединениям и методическим службам

Проанализировать результаты ДР, выявленные затруднения с целью корректировки планирования направлений работы методических объединений и внесения в него необходимых дополнений. С учителями-предметниками составить программу подготовки учащихся к ЕГЭ, внести необходимые дополнения в рабочие программы, указав темы и методы повторения изученного ранее материала.

Муниципальным органам управления образованием

Проанализировать результаты ДР, выявить причины неуспешности выполнения тех или иных заданий. Намечать пути повышения качества выполнения заданий.

Биология

Краткая характеристика контрольных измерительных материалов диагностической работы (далее - ДР)

Диагностическая работа, которая проводилась среди обучающихся в Забайкальском крае 24 февраля 2024г включала 28 заданий и была представлена в двух вариантах.

Табл.1.

Содержание диагностической работы
Уровни сложности задания: Б – базовый; П – повышенный; В – высокий.

Порядковый номер задания в диагностической работе	Порядковый номер задания в демоверсии	Проверяемые элементы содержания и форма представления задания	Коды КЭС по кодификатору	Коды КТ по кодификатору	Уровень сложности	Макс. балл за выполнение задания
Часть 1						
1	1	Современная биология – комплексная наука. Биологические науки и изучаемые ими проблемы. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)	1.1, 1.2, 1.3	3	Б	1
2	2	Методы биологической науки. Наблюдение, измерение, эксперимент, систематизация, анализ. Множественный выбор	1.3	5	Б	2
3	3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Экологические закономерности. Физиология организм ов. <i>Решение биологических расчётных задач</i>	2.3, 2.6, 2.7, 4.5, 4.6, 4.7, 5.1-5.6, 7.1–7.5	2.3	Б	1
4	4	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. <i>Решение биологической задачи</i>	3.5	2.3	Б	1
5	5	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Задание с рисунком	2.1–2.6, 3.1–3.3	7	Б	1
6	6	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Установление соответствия (с рисунком)	2.1-2.6, 3.1; 3.2	5	П	2

Порядковый номер задания в диагностической работе	Порядковый номер задания в демоверсии	Проверяемые элементы содержания и форма представления задания	Коды КЭС по кодификатору	Коды КТ по кодификатору	Уровень сложности	Макс. балл за выполнение задания
7	8	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление последовательности (без рисунка)	2.1–2.7, 3.1–3.9	1.1, 1.3, 1.4, 2.1, 2.3, 2.6, 2.7	П	2
8	7	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	2.1–2.7, 3.1–3.9	1.1, 1.3, 1.4, 2.1, 2.3, 2.6, 2.7	Б	2
9	9	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. <i>Задание с рисунком</i>	4.3–4.7	1.2–1.4, 2.1, 2.3, 2.6, 2.7	Б	1
10	10	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. <i>Установление соответствия</i>	4.3–4.7	1.2–1.4, 2.1, 2. 1.2–1.4, 2.1, 2.3, 2.6, 2.73, 2.6, 2.7	П	2
11	11	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. <i>Установление соответствия</i>	4.3–4.7	1.2–1.4, 2.1, 2. 1.2–1.4, 2.1, 2.3, 2.6, 2.73, 2.6, 2.7	Б	2
12	12	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. Установление последовательности	4.1	3	Б	2
13	13	Организм человека. <i>Задание с рисунком</i>	5.1–5.6	1.2–1.4, 2.1, 2.3, 2.6, 2.7, 3.1	Б	1
14	14	Организм человека. <i>Установление соответствия</i>	5.1–5.6	1.2–1.4, 2.1, 2.3, 2.6, 2.7, 3.1	П	2
15	15	Организм человека. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	5.1–5.6	1.2–1.4, 2.2, 2.5, 2.6, 2.7, 3.1	Б	2
16	16	Организм человека. <i>Установление последовательности</i>	5.1–5.6	1.5, 2.1, 2.5, 3.1	П	2

Порядковый номер задания в диагностической работе	Порядковый номер задания в демоверсии	Проверяемые элементы содержания и форма представления задания	Коды КЭС по кодификатору	Коды КТ по кодификатору	Уровень сложности	Макс. балл за выполнение задания
17	17	Эволюция живой природы. <i>Множественный выбор (работа с текстом)</i>	6.1–6.5	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.5, 2.6, 2.7, 2.9	Б	2
18	18	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	7.1-7.6	6	Б	2
19	19	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Установление последовательности</i>	4.3–4.7, 6.1–6.5, 7.1–7.5	1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.5, 2.7, 2.9	П	2
20	20	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)</i>	2.2–2.7, 3.1–3.6, 5.1–5.5, 6.1–6.5, 7.1–7.5	1.3, 1.5, 2.1, 2.2, 2.5, 2.6, 2.7	П	2
21	21	Анализ экспертных данных, в табличной или графической форме	2.1–2.6, 4.2–4.7, 5.1–5.7, 6.1–6.5, 7.1–7.6	9	Б	2
22	15	Организм человека. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	5.1–5.6	1.2–1.4, 2.2, 2.5, 2.6, 2.7, 3.1	Б	2
Часть 2						
23	22	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)	2.1-7.5	2	П	3
24	23	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)	1.1-7.5	2	В	3
25	24	Задание с изображением биологического объекта	2.1-7.6	8	В	3

Порядковый номер задания в диагностической работе	Порядковый номер задания в демоверсии	Проверяемые элементы содержания и форма представления задания	Коды КЭС по кодификатору	Коды КТ по кодификатору	Уровень сложности	Макс. балл за выполнение задания
26	26	Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации	2.1–2.7, 3.1–3.9, 6.1–6.5, 7.1–7.5	2.1, 2.2, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9	В	3
27	27	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	2.2–2.7	2.3	В	3
28	28	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	3.5	2.3	В	3
<p>Всего заданий – 28, из них по типу заданий: с кратким ответом – 22, с развёрнутым ответом – 6; по уровню сложности: Б – 15; П – 8; В – 5. Максимальный первичный балл за работу – 57. Общее время выполнения работы – 3 часа 55 минут (235 мин.).</p>						

Все задания так или иначе встречаются в сборниках тренировочных вариантов КИМов, публикуемых ФИПИ в последние годы и соответствуют Программе по биологии в средних общеобразовательных школах. Информацией о том, все ли темы, заявленные в КИМах, обучающиеся изучили - не располагаю, но основная часть теоретического материала, а так же задачи уже пройдены в школе. Задачи по биосинтезу белка и генетика оказались «выпавшими» темами, как и в предыдущей диагностической работе, проводившейся в нашем регионе в октябре 2023г .

Статистический анализ результатов ДР

Всего в выполнении диагностической работы приняли участие 781 человек – обучающихся в 11 –х классах Забайкальского края и г.Читы, что составило 18,4 % от общего числа обучающихся региона. Наибольшее количество участников диагностической работы (293 человека) составили обучающиеся школ г. Чита. В районах края число участников ДР колебалось от 2 до 40 человек (таблица 2). В категорию «Прочее» (60 чел.) вошли обучающиеся ЧОУ «Радуга», Многопрофильный лицей ФГБОУ ВО "ЗабГУ", ГОУ "Забайкальский краевой лицей-интернат", ГОУ "Кадетская общеобразовательная школа-интернат Забайкальского края", ГОУ "Забайкальская краевая гимназия-интернат". По муниципальным районам региона обучающиеся распределились следующим образом:

Таблица 2

Распределение участников ДР по муниципальным районам региона

Муниципалитет	Распределение участников по муниципальным районам региона

	октябрь	февраль
Агинский район	14	15
Акшинский муниципальный округ	11	6
Александрово-Заводский муниципальный округ	4	2
Балейский район	6	7
Борзинский район	19	18
г. Краснокаменск и Краснокаменский район	20	27
г. Петровск-Забайкальский	8	9
г. Чита	291	293
Газимуро-Заводский район	3	3
Дульдургинский район	24	27
Забайкальский район	11	10
ЗАТО посёлок Горный	9	8
Каларский муниципальный округ	29	7
Калганский район	3	5
Карымский район	18	21
Красночикойский район	15	12
Кыринский район	6	6
Могойтуйский район	32	40
Могочинский район	11	8
Нерчинский район	15	15
Нерчинско-Заводский муниципальный округ	3	1
Оловянинский район	12	12
Ононский муниципальный округ	9	9
п. Агинское	38	40
Петровск-Забайкальский район	6	6
Приаргунский муниципальный округ	8	4
Прочее	25	60
Сретенский район	12	10
Тунгиро-Олёкминский район	5	2
Тунгокоченский муниципальный округ	6	4
Улётовский район	9	9
Хилокский район	27	13
Чернышевский район	25	20
Читинский район	30	31
Шилкинский район	24	26

Таблица 3.

Основные результаты ДР: распределение участников ДР по баллам (первичным) по региону.

Название уровня	Параллель	Кол-во учащихся, выполнивших на уровень		% учащихся, выполнивших на уровень	
		Октябрь	февраль	октябрь	февраль
Набрано более 80% от max	11	62	32	7,29	4,10
Зачтено	11	543	627	63,88	80,28
Не зачтено	11	245	122	28,88	15,62

По результатам ДР в январе 2024 г. 15,62% обучающихся не преодолели минимальный порог, установленный в ДР, что на 13,26% меньше, чем в октябре 2023, когда доля не преодолевших составила 28,88%. Доля обучающихся, оказавшихся в диапазоне от минимального процента до 79%, составила 80,28%, что на 16,4% больше по сравнению с октябрём (63,88%). В то время как всего 4,10% смогли набрать свыше 80%, что **на 3,19% ниже**, чем при написании первой диагностической работы (7,29%) (таблица 3). Я полагаю, что это снижение связано с тем, что в первой ДР было всего 18 заданий, а во второй ДР было 28, а так же по мнению школьников, вторая ДР для них показалась намного сложнее, особенно первая часть. Сравнивая показатели результатов экзамена, прошедшего в октябре и феврале, отчетливо видно, что в феврале количество учащихся набравших более 80% снизилось, но в то же время почти в два раза снизился показатель количества учащихся, не прошедших порогового значения. Это **указывает на улучшение общей картины успеваемости в Забайкальском крае в целом и положительную тенденцию.**

Таблица 4

Распределение результатов участников ДР для разных муниципальных районов

Муниципалитет	Набрано < 80% от тах, октябрь		Набрано < 80% от тах, январь		Зачтено, октябрь		Зачтено, январь		Не зачтено, октябрь		Не зачтено, январь	
Агинский район	0	0	0	0	7	50,00	11	73,33	7	50,00	4	26,67
Акшинский муниципальный округ	0	0	2	33,33	4	36,36	4	66,67	7	63,64	0	0
Александрово-Заводский муниципальный округ	0	0	0	0	4	100	2	100,00	0	0	0	0
Балейский район	0	0	0	0	6	100	4	57,14	0	0	3	42,86
Борзинский район	2	9,52	0	0	17	80,95	15	83,33	2	9,52	3	16,67
г. Краснокаменск и Краснокаменский район	0	0	1	3,70	14	70,00	25	92,59	6	30,00	1	3,70
г. Петровск-Забайкальский	0	0	2	22,22	7	87,50	5	55,56	1	12,50	2	22,22
г. Чита	19	6,13	9	3,07	177	57,10	228	77,82	114	36,77	56	19,11
Газимуро-Заводский район	0	0	0	0	1	33,33	3	100,00	2	66,67	0	0
Дульдургинский район	4	14,29	0	0	22	78,57	27	100,00	2	7,14	0	0
Забайкальский район	0	0	0	0	5	45,45	8	80,00	6	54,55	2	20,00
ЗАТО посёлок Горный	0	0	0	0	9	100	8	100,00	0	0	0	0
Каларский муниципальный округ	0	0	1	14,29	17	58,62	4	57,14	12	41,38	2	28,57
Калганский район	0	0	0	0	1	33,33	3	60,00	2	66,67	2	40,00
Карымский район	0	0	3	13,64	14	73,68	17	77,27	4	21,05	2	9,09
Красночикойский район	0	0	0	0	7	46,67	9	75,00	8	53,33	3	25,00
Кыринский район	0	0	0	0	6	100	3	50,00	0	0	3	50,00
Могойтуйский район	8	20,0	3	9,09	29	72,50	28	84,85	3	7,50	2	6,06
Могочинский район	0	0	0	0	9	81,82	8	100,00	2	18,18	0	0

Нерчинский район	1	6,25	0	0	9	56,25	11	68,75	6	37,50	5	31,25
Нерчинско-Заводский муниципальный округ	0	0	0	0	1	33,33	1	100,00	2	66,67	0	0
Оловяннинский район	0	0	0	0	4	33,33	11	84,62	8	66,67	2	15,38
Ононский муниципальный округ	0	0	1	11,11	7	77,78	8	88,89	2	22,22	0	0
п. Агинское	6	13,64	1	2,50	36	81,82	33	82,50	2	4,55	6	15,00
Петровск-Забайкальский район	0	0	0	0	6	100	6	100,00	0	0	0	0
Приаргунский муниципальный округ	0	0	0	0	2	25,00	4	100,00	6	75,00	0	0
Прочее	17	40,48	8	13,33	24	57,14	50	83,33	1	2,38	2	3,33
Сретенский район	1	7,69	1	10,00	9	69,23	7	70,00	3	23,08	2	20,00
Тунгиро-Олёкминский район	0	0	0	0	0	0	0	0	5	100	2	100,00
Тунгокоченский муниципальный округ	0	0	0	0	6	100	4	100,00	0	0	0	0
Улётовский район	0	0	0	0	3	33,33	6	66,67	6	66,67	3	33,33
Хилокский район	0	0	0	0	22	81,48	5	38,46	5	18,52	8	61,54
Чернышевский район	1	3,85	0	0	17	65,38	19	95,00	8	30,77	1	5,00
Читинский район	1	3,23	0	0	20	64,52	26	83,87	10	32,26	5	16,13
Шилкинский район	1	4,00	0	0	21	84,00	24	96,00	3	12,00	1	4,00

Анализируя результаты, хочется отметить обучающихся городских школ, ЗАТО п.Горный, Балеийский, Могойтуйский и Петровск-Забайкальский район.

Низкие результаты показали Тунгиро-Олёкминский (100% не справились), Газимуро-Заводский и Калганский районы. Это наиболее удалённые от г.Читы районы, и в результатах основного этапа ЕГЭ так же стабильно показывают низкие результаты.

- Результаты выполнения отдельных заданий ДР: результаты выполнения заданий ДР по группам участников с разным уровнем подготовки

№ задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания (Б – базовый, П – повышенный, В – высокий)	Средний процент выполнения	Процент выполнения задания		
				в группе не набравших минимальный балл	В группе набравших от минимального балла до 79% от максимального балла	В группе набравших более 80% от максимального балла
1	Современная биология – комплексная наука. Биологические науки и изучаемые ими проблемы. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)	Б	77,65	27,04	57,16	3,83
2	Методы биологической науки. Наблюдение, измерение, эксперимент, систематизация, анализ. Множественный выбор	Б	78,02	42,62	29,79	0,51
3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Экологические закономерности. Физиология организмов. <i>Решение биологических расчётных задач</i>	Б	88,61	48,36	78,94	4,09
4	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. <i>Решение биологической задачи</i>	Б	78,84	14,03	58,82	3,96

5	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. <i>Задание с рисунком</i>	Б	83,66	26,22	67,39	4,09
6	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. <i>Установление соответствия (с рисунком)</i>	П	66,19	5,73	10,99	0,51
7	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление последовательности (без рисунка)	П	71,45	7,37	9,33	0,12
8	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	78,61	40,16	16,62	3,70
9	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. <i>Задание с рисунком</i>	Б	87,94	52,45	70,84	0,38
10	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. <i>Установление соответствия</i>	П	66,67	15,57	23,78	0,51
11	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. <i>Установление соответствия</i>	Б	80,04	43,44	13,68	0,25
12	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость.	Б	75,56	24,59	10,74	4,09

	Установление последовательности					
13	Организм человека. Задание с рисунком	Б	89,15	59,01	62,53	4,09
14	Организм человека. Установление соответствия	П	58,25	4,09	11,89	0,25
15	Организм человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	66,73	42,62	25,06	2,9
16	Организм человека. Установление последовательности	П	63,44	13,92	12,40	0,38
17	Эволюция живой природы. Множественный выбор (работа с текстом)	Б	34,41	31,96	39,64	0,38
18	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка)	Б	74,09	31,96	11,63	2,3
19	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление последовательности	П	56,83	8,19	12,78	0,51
20	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)	П	59,57	24,59	26,34	0,38
21	Анализ экспертных данных, в табличной или графической форме	Б	59,74	44,26	40,28	2,3
22	Организм человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	60,22	33,6	20,33	0,51
23	Применение биологических	П	42,55	6,55	8,82	0,12

	знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)					
24	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)	<i>B</i>	36,64	10,65	13,81	0,12
25	Задание с изображением биологического объекта	<i>B</i>	32,91	9,01	16,49	0,16
26	Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации	<i>B</i>	32,57	4,91	7,16	0,25
27	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	<i>B</i>	44,43	99,18	2,55	0,38
28	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	<i>B</i>	39,36	0,81	3,16	0,76

Содержательный анализ выполнения заданий ДР

Для выполнения обучающимся было предложено два варианта заданий, каждый из которых включал 28 заданий. Более детально рассмотрению был подвергнут первый вариант.

Задание 1. Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Уровни организации	Пример
Биогеоценотический	Пищевые цепи
?	Проведение нервного импульса от спинного мозга к мышце

Задание относится к базовому уровню, средний процент выполнения составил – 77,65. В целом, задание не сложное, в группе обучающихся, получивших более 80 баллов, процент выполнения был максимальным – 100%.

Задание 2. Экспериментатор на питательную среду с колонией бактерий *Escherichia coli* заселили плесневый грибок пеницилл. Как изменились размер колонии бактерий *E. coli* и площадь мицелия пеницилла. Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

1) увеличилась 2) не изменилась 3) уменьшилась

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

Размер колонии	Площадь мицелия пеницилла

Задание относится к базовому уровню, средний процент выполнения составил 78,02%. Само задание касается анализа эксперимента с множественным выбором ответов. Трудности касаются незнания влияния гриба пеницилла на бактериальные колонии.

Задание 3. Сколько хромосом содержит ядро диплоидной клетки, если в гамете организма данного вида 21 хромосома? В ответе запишите только соответствующее число.

Задание относится к базовому уровню, средний процент выполнения составил 88,61%. Задание связано с решением биологических расчётных задач, учащиеся неплохо справляются с подобными заданиями.

Задание 4. Сколько вариантов фенотипов получится у потомков при дигибридном скрещивании моногаметного по рецессивному и дигаметного по доминантным аллелям организмов при полном доминировании? Ответ запишите в виде числа.

Задание относится к базовому уровню, средний процент выполнения составил 78,84%. Задание проверяет знание законов классической генетики и применение их в моногибридном скрещивании. Материал этот изучается и в 9-м и 11 –м классах, присутствует в заданиях ОГЭ, но к сожалению, средний процент выполнения оказался не совсем высоким.

Задание 5. Каким номером на рисунке обозначен органоид, который участвует в окислительном фосфорилировании?

Задание относится к базовому уровню, средний процент выполнения составил 83,66. Задание проверяет знание строения клетки, как биологической системы и предусматривает работу с рисунком. Это достаточно высокий показатель для подобной темы, как проверяет знание строения органоидов клетки, их функций и знание строения и функций митохондрий.

Задание 6. Задание относится к повышенному уровню сложности, средний процент выполнения составил 66,19%.

В задании нужно было установить соответствие между признаками и фазами мейоза, обозначенными цифрами на схеме деления мейоза. Задание проверяет знание фаз деления клетки, а именно первого и второго деления мейоза, и предусматривает работу с рисунком на установление соответствия. Это трудное задание, в то же время сама тема является для понимания обучающимися сложной и в школьном курсе биологии изучается всего 2 часа.

Задание 7. Задание относится к базовому уровню сложности, средний процент выполнения составил 71,45%. Это задание так же связано со знанием мейоза.

Установите последовательность процессов, происходящих при мейотическом делении клетки. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) образование четырёх клеток с гаплоидным набором хромосом
- 2) расхождение однохроматидных хромосом к полюсам клетки
- 3) расхождение гомологичных хромосом
- 4) к полюсам клетки 4) кроссинговер между гомологичными хромосомами
- 5) конъюгация двуххроматидных хромосом

Особых трудностей выполнение этого задания не вызвало.

Задание 8. Задание относится к повышенному уровню сложности, процент выполнения составил 78,61%. На рисунке представлена молекула ДНК, нужно выбрать из перечисленных вариантов ответов те, которые для неё характерны.

Задание 9. Задание с рисунком, на котором представлен жизненный цикл бычьего цепня. Каким номером представлено яйцо паразита?

Задание является модульным с заданием 10 и относится к базовому уровню и средний процент выполнения достаточно высокий - составил 87,94%.

Задание 10. Установите соответствие между характеристиками и клетками в оогенезе, обозначенными на схеме выше цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОРГАНИЗМЫ

- А) заражается при употреблении финнозного мяса
 - Б) является гермафродитом
 - В) заболевает при заглатывании яиц паразита
 - Г) является средой обитания половозрелой стадии паразита
 - Д) обитает в анаэробных условиях
 - Е) размножается яйцами
- 1) 1 2) 2 3) 3

Задание является модульным с заданием 9 и относится к повышенному уровню сложности и средний процент выполнения составил 66,67%. В группе участников, не набравших минимального количества баллов очень низкий процент выполнения – 1,6%. Трудность при выполнении связана с незнанием жизненного цикла ленточных червей, понятия промежуточного и окончательного хозяина.

Задание 11. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Какие признаки характерны для представителей типа Моллюски?

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

Ответ:

Задание относится к базовому уровню сложности, процент выполнения составил 80,04%.

В целом, задания связанные со знанием многообразия животного мира.

Задание 12. Укажите систематические категории, к которым относится медведь гималайский, в правильной последовательности, начиная с наибольшей систематической группы. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) гималайский медведь
- 2) медвежьи
- 3) млекопитающие
- 4) хищные
- 5) животные
- 6) хордовые

Задание относится к базовому уровню сложности, процент выполнения составил 75,56%.

Это задание на установление последовательности систематических категорий.

Задание 13. На схеме кругов кровообращения нужно правильно определить указанные структуры и ответить на вопрос. Каким номером на рисунке обозначена нижняя полая вена?

Это задание базового уровня сложности, процент выполнения 89,15%.

Задание 14. Задание относится к повышенному уровню сложности, процент выполнения составил 58,25%. Задание это модульное с заданием 13 и проверяет знание анатомии человека. Задание имеет средний процент выполнения. Трудности связаны с незнанием кругов кровообращения, это традиционно сложно даётся учащимся.

Установите соответствие между характеристиками и кровеносными сосудами человека, обозначенными на рисунке выше цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ

- А) доставляет кровь в правое предсердие
- Б) сосуд малого круга кровообращения

- В) выносит кровь из правого желудочка
- Г) самая крупная артерия организма
- Д) несёт артериальную кровь
- Е) имеет максимально высокое давление крови

Зада-

ние15. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Какие из указанных процессов увеличивают теплоотдачу в организме человека?

- 1) сужение лёгочных альвеол
- 2) увеличение кровяного давления
- 3) увеличение скорости свёртывания крови
- 4) расширение капилляров кожи
- 5) испарение воды через потовые железы
- 6) учащение дыхательных движений

Задание относится к базовому уровню сложности, процент выполнения 66, 73%.

Задание 16. Установите последовательность процессов в организме человека с момента образования углекислого газа. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) полное окисление ПВК в митохондриях
- 2) образование карбогемоглобина в эритроцитах
- 3) диффузия углекислого газа в капилляры
- 4) ток венозной крови по полной вене
- 5) поступление венозной крови в правое предсердие.

Это задание повышенного уровня сложности, процент выполнения 63, 44%

Задание 17. Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны правильные примеры биогеографических доказательств эволюции. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. (1)Наибольшим сходством обладают флора и фауна Северной Америки и Евразии вследствие позднего обособления этих материков друг от друга. (2)О независимом эволюционном развитии фауны Австралии свидетельствует не только высокое разнообразие сумчатых на этом континенте, но и преобладание среди автохтонной фауны млекопитающих представителей отрядов Грызуны и Рукокрылые. (3)Фауна рыб Мексиканского залива и вод тихоокеанского побережья Центральной Америки обладает большим сходством, чем фауна рыб вдоль Западного и Восточного побережий Южной Америки, что свидетельствует наличии сухопутного перешейка между Северной и Южной Америкой с конца

мелового периода. (4) Находки окаменелостей сумчатых на антарктических островах свидетельствуют о том, что представители сумчатых мигрировали из Южной Америки в Австралию через Антарктиду около 3-4 млн. лет назад. (5)Для атоллловых островов Тихого океана характерна бедность видового состава флоры и фауны. (6)Наличие древнейших цивилизаций доколумбовой Америки ацтеков и майя на территории современной Мексики и инков на территории нынешних Эквадора, Перу и Чили свидетельствует о том, что Южная и Центральная Америка была заселена человеком современного типа раньше, чем Северная Америка.

Это задание базового уровня, но отмечается низкий процент выполнения - 34, 41%. Оно оказалось достаточно сложным и вызвало много обсуждений среди учащихся после проведения ДР. Учителям следует обратить внимание на это задание.

Задание 18. Какие из перечисленных признаков служат приспособлениями растений к жизни в засушливых условиях? Цифры укажите в порядке возрастания.

- 1) наличие воскового налёта на листьях
- 2) цветение до распускания листьев
- 3) образование многочисленных устьиц на листьях
- 4) способность накапливать воду в тканях
- 5) ярусное расположение организмов
- 6) глубоко уходящая в почву корневая система

Задание базового уровня сложности, процент выполнения составил 74, 09%

Задание 19. Установите последовательность этапов круговорота углерода в биосфере, начиная с фотосинтеза. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) поступление фекалий в почву
- 2) синтез растительных углеводов, белков и жиров
- 3) фиксация углекислого газа автотрофами
- 4) минерализация непереваренных остатков пищи
- 5) гетеротрофное питание консументов.

Это задание повышенного уровня сложности, процент выполнения составил 56, 83%. Задание требует знаний эволюции природы, происхождения человека, экосистемы, биосфера. Темы сложные для учащихся.

Задание 20. Задание относится к повышенному уровню сложности, оно касается знаний этапов образования мочи у человека. Это сложное задание, т.к. стабильно показывают учащиеся слабые знания. Процент выполнения составил 56,83%.

Задание 21. Проанализируйте таблицу, в которой отражён экологический след (Количество гектаров Земли, необходимое для поддержания жизни одного человека. Эта величина включает территорию и акваторию, необходимую для производства продуктов питания, товаров, энергии). Изучите таблицу и выберите верные утверждения.

Это задание оказалось так же достаточно сложным (повышенный уровень), потому что процент выполнения составил 59, 74%. Обсуждение этого задания показало, что учащиеся не могут математически вычислить экологический след, сопоставить данные.

Задание 22. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие из приведённых особенностей строения и функций характерны для толстой кишки человека?

- 1) наличие в слизистой оболочке многочисленных ворсинок
- 2) наличие червеобразного отростка – аппендикса
- 3) всасывание аминокислот и глицерина
- 4) всасывание воды
- 5) наличие двенадцатиперстной кишки
- 6) расщепление клетчатки

Это задание имеет процент выполнения 60, 22%, относится к базовому уровню.

Задание 23. Задание второй части, повышенный уровень сложности, анализ экспериментальных данных с определением зависимой и независимой переменной, определение отрицательного контроля. Процент выполнения 42, 55%. Типичные ошибки – неумение правильно формулировать мысли, и определение переменных.

Задание 24. Формулировка выводов по результатам эксперимента и прогнозы. Учащиеся справились слабо, средний процент выполнения 36,64%. Проверка показала, что учащиеся не умеют анализировать графики, сравнивать и сопоставлять данные.

Задание 25. Задание высокого уровня сложности. Почему со временем повышается устойчивость насекомых-вредителей к ядохимикатам? Дайте пояснение с точки зрения эволюционной теории. Типичные ошибки связаны с ответами на бытовом уровне, неумение формулировать свои мысли. Процент выполнения 32, 91%

Задание 26. В практике сельского хозяйства широко используются ядохимикаты гербициды (лат. herba – трава) и инсектициды (лат. insecta – насекомое). На продуктивность какого трофического уровня агроценоза оказывает влияние каждое из этих химических веществ? Ответ поясните. Как изменяется видовое разнообразие животных агроценоза при использовании инсектицидов?

Это задание высокого уровня сложности, перекликается с 25 заданием. Процент выполнения 32, 57%.

Задание 27. Задание на решение задачи по цитологии, процент выполнения составил 44,43%. Это задания достаточно знакомо учащимся, оно активно прорешивается в школе. Основные типичные ошибки связаны с неумением пользоваться генетическим кодом, неумением определить открытой рамки считывания, стар-и стоп кодонов.

Задание 28. Решение задачи по генетике. У человека аллели генов куриной слепоты (ночной слепоты) и ихтиоза (заболевание кожи) находятся в одной хромосоме и наследуются сцепленно с полом. Женщина, не имеющая этих заболеваний, у матери которой был ихтиоз, а у отца – куриная слепота, вышла замуж за мужчину без этих заболеваний. Родившаяся в этом браке гомозиготная здоровая дочь вышла замуж за мужчину, не имеющего этих заболеваний. В их семье родился ребёнок, страдающий ихтиозом. Составьте схемы решения задачи. Укажите генотипы, фенотипы родителей и генотипы, фенотипы, пол возможного потомства в двух браках. Возможно ли рождение в первом браке ребёнка, страдающего двумя названными заболеваниями? Ответ поясните. Процент выполнения 39,36%. Типичные ошибки связаны с неумением записывать генотипы родителей и потомков, определять сцепление с хромосомами, отвечать на поставленный вопрос. Процент выполнения 39, 36%.

Состав экспертов, привлеченных для проверки развернутых ответов обучающихся

Общее количество экспертов составило 5 человек. Предварительная подготовка экспертов не проводилась, т.к. все эксперты имеют многолетний опыт работы в региональной комиссии.

Состав предметной комиссии с точки зрения места их основной работы

№ п/п	Место работы экспертов	Общее количество экспертов, чел.	Кол-во членов региональной предметной комиссии ГИА
1	Общеобразовательная организация	-	-
2	Высшие учебные заведения региона	5	5
3	Учреждения ДПО	-	-
4	Другое	-	-

Выводы об итогах выполнения ДР: Для выполнения учащимся была предложена ДР, включающая 28 заданий, что количественно соответствует числу заданий в реальном КИМе на ЕГЭ. Анализируя результаты проведенной диагностической работы хочется отметить следующие положительные стороны: Обучающиеся неплохо ориентируются в заданиях на множественный выбор и очень затрудняются в выполнении заданий на последовательность и задач повышенной сложности, особенно заданий 24, 25, 26, 27, 28. Объясняется эта ситуация просто: либо халатное отношение учителей к учебному процессу, либо нежелание школьников осваивать эти задания.

Анализируя выполнение заданий, можно сделать вывод о достаточном владении обучающимися базовыми терминами биологии, усвоении следующих разделов школьного курса: «Биология как наука», «Клетка как биологическая система», «Моно и дигибридное скрещивание», «Селекция. Биотехнология», «Многообразие организмов: бактерии, грибы, растения, животные, вирусы», «Основные систематические категории», «Организм человека. Гигиена человека», «Экосистемы и присущие им закономерности». Выпускники способны выполнять задания, связанные с множественным выбором на основе анализа информации, способны сравнивать биологические объекты и их признаки на основе известных характерных свойств, выявлять причинно-следственные связи, анализировать данные в табличной или графической форме.

Методические рекомендации по совершенствованию учебного процесса на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

Руководителям муниципальных органов управления образованием довести до сведения учителей данные аналитические материалы, привлекать учителей к участию в вебинарах, посвященных анализу результатов, - организовать работу по профилактике типичных ошибок. Ориентировать учащихся городских школ на подготовительные курсы, проводимые ВУЗаами города.

Администрация общеобразовательных организаций:

- организовать элективные курсы (дополнительные занятия) по подготовке к сдаче ЕГЭ с организацией дифференцированного обучения школьников с разным уровнем подготовки;
- контроль внесения корректировок в рабочие программы основного общего, среднего общего образования;

- организовать систематическую подготовку учителей-предметников по освоению эффективных технологий подготовки школьников к ЕГЭ (самоподготовка, семинары, консультации, тренинги, качественная работа в школьном методическом объединении),
- нацелить учителей-предметников на систематическую подготовку обучающихся к ЕГЭ, учитывая степень затруднения каждого из детей в выполнении диагностического тестирования,
- усилить внутришкольный контроль качества выполнения рабочих программ по предметам, уровня их соответствия примерным программам и состояния преподавания учебного предмета с учетом выявленных затруднений педагогов.

Методическим объединениям и методическим службам:

- создание разноуровневых заданий для единых проверочных, самостоятельных, контрольных работ для диагностики учебных достижений по предмету;
- разработка курсов повышения квалификации по вопросам ГИА для учителей;
- проанализировать результаты ВПР, выявленные затруднения с целью корректировки планирования направлений работы методических объединений и внесения в него необходимых дополнений;
- с учителями-предметниками составить программу подготовки учащихся к ЕГЭ, внести необходимые дополнения в рабочие программы, указав темы и методы повторения изученного ранее материала. Обратить особое внимание на недопустимость механического запоминания и на необходимость обучения выпускников универсальным учебным действиям.

Муниципальным органам управления образованием:

- рассмотреть возможность увеличения классов с углубленным изучением учебного предмета;
- организация сетевого онлайн взаимодействия;
- организовать проведение 2 раза в неделю по учебному предмету онлайн консультации для выпускников 11 классов;
- преподавателям - предметникам обратить внимание на низкий уровень подготовки выпускников, организовать семинары по вопросам подготовки;
- провести родительские собрания для родителей выпускников с ознакомлением результатов ДР.;
- провести онлайн встречи с выпускниками 9 и 11 классов с приглашением представителей ссузов и вузов.

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

На методических объединениях учителей-предметников темы для обсуждения:

Ботаника: Умение выявлять связи между строением и функцией основных структур растительного организма. Жизненные циклы растений различных отделов: Водоросли, Папоротниковидные, Голосеменные, Покрытосеменные с чередованием гаметофит – спорофит, гаплоидная – диплоидная фазы.

Зоология: Систематика животных. Характеристика типов, классов, отдельных представителей. Умение сравнивать отдельные группы организмов, анализировать отличия с точки зрения экологии и эволюционного учения, объяснять особенности строения организмов с позиции межпредметных связей.

Человек: Характеристика основных физиологических процессов в организме человека (дыхание, образование мочи, пищеварение и др.). Умение обосновывать строение органа выполняемой им функцией. Нейро-гуморальная регуляция функций организма.

Общая биология: Уровни организации живой материи и методы изучения живого. Цитология. Отличительные особенности митоза и мейоза в сравнительном плане, со знанием количества

хромосом и хроматид (или молекул ДНК) в каждой фазе и периоде и клеточных процессов, которые приводят к изменению этих показателей. Особенности пластического и энергетического обмена. Экология. Экологические группы организмов. Биоценозы, их компоненты. Цепи питания. Трофические уровни. Естественные и искусственные экосистемы. Агроценозы. Биотические отношения между организмами в экосистеме. Генетика. Мутации, мутагены. Резерв наследственной изменчивости. Роль мутаций в эволюции. Эволюция животного и растительного мира. Возникновение отдельных систематических групп.

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

Организовать своевременное информирование учителей о содержании и структуре нормативной документации, регламентирующей содержание и проведение ЕГЭ в предстоящем году (кодификатор, спецификация и демонстрационный вариант).

Провести мастер-классы по использованию материалов сайта ФИПИ, в т.ч. открытого банка заданий ЕГЭ, с целью выработки навыка самостоятельного систематического поиска необходимой информации на сайте.

Организовать мастер-классы, обучающие семинары для учителей по решению различных заданий формата ЕГЭ. При этом целесообразно привлекать к проведению мастер-классов не только опытных педагогов, но и молодых, оказывая им помощь в подготовке.

Организовать консультационную работу на базе районов, обучение учителей, чьи учащиеся впервые принимают участие в ЕГЭ. Продумать систему наставничества для учителей, чьи учащиеся впервые принимают участие в ГИА.

Совместно с ИРО, председателю предметной комиссии выпустить учебно-методические пособия с заданиями ЕГЭ по биологии по разным разделам (запланировано 8 пособий).

Физика

Краткая характеристика контрольных измерительных материалов диагностической работы (далее - ДР)

Описать ДР, опираясь на КИМы, план работы и систему оценивания. Привести информацию о том, все ли темы, заявленные в КИМах, обучающиеся изучили.

Диагностические работы (ДР) включали в себя 26 заданий, уровень сложности которых следующий: 17 заданий – базового уровня; 6 заданий – повышенный уровень и 3 задания высокого уровня. В результате максимальный первичный балл, который могли набрать ученики, выполняющие данную работу, составил 45 баллов. 6 заданий с развернутым ответом в ДР. Общее выполнение работы – 235 минут (3 часа 55 минут). Ученикам предлагалось два варианта заданий. По уровню сложности данные варианты являются идентичным. Минимальный первичный балл который необходимо было набрать было ученикам составил 10 баллов.

В таблице 1 представлены результаты освоения основной образовательной программы, уровень сложности и максимальный балл за задание, а также контролируемые элементы содержания (КЭС).

Таблица 1 Обобщённый план диагностической работы по физике

Номер задания	Предметные результаты освоения основной образовательной программы	Код проверяемого предметного результата	Код контролируемого элемента содержания (по кодификатору)	Уровень сложности	Макс. балл за задание
Часть 1					
1	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	1, 2	1.1.5, 1.1.6	Б	1
2	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	1, 2	1.2.4, 1.2.7, 1.2.8	Б	1
3	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	1, 2	1.4.1, 1.4.3, 1.4.4, 1.4.6–1.4.8	Б	1
4	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	1, 2	1.3.1, 1.3.3, 1.3.6, 1.5.2, 1.5.4	Б	1
5	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	3	1	П	2
6	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	3	1	Б	2
7	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	1, 2	2.1.8, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.12	Б	1

8	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	1, 2	2.2.6, 2.2.7, 2.2.9, 2.2.10	Б	1
9	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	3	2	П	2
10	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	3	2	Б	2
11	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	1, 2	3.1.2, 3.2.1, 3.2.3, 3.2.8, 3.2.9	Б	1
12	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	1, 2	3.3.3, 3.3.4, 3.4.3, 3.4.6, 3.4.7	Б	1
13	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	1, 2	3.5.1, 3.6.2, 3.6.3, 3.6.7	Б	1
14	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	3	3	П	2
15	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	3	3	Б	2
16	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	1, 2	4.2.1, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.4	Б	1
17	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	3	4	Б	2
18	Правильно трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей	2	1–4	Б	2
19	Определять показания измерительных приборов	7	1–3	Б	1
20	Планировать эксперимент, отбирать оборудование	7	1–4	Б	1
Часть 2					
21	Решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями	6	2, 3	П	3
22	Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики	5	1	П	2

23	Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики	5	2, 3	П	2
24	Решать расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики	5	2	В	3
25	Решать расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики	5	3	В	3
26	Решать расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики, обосновывая выбор физической модели для решения задачи	5	1.1, 1.2, 1.4	В	4

Всего заданий – **26**; из них
по типу заданий: с кратким ответом – **20**; с развёрнутым ответом – **6**; по уровню сложности: Б – **17**; П – **6**; В – **3**.
Максимальный первичный балл за работу – **45**.
Минимальный первичный бал – **10**.
Общее время выполнения работы – **3 часа 55 минут (235 мин.)**.

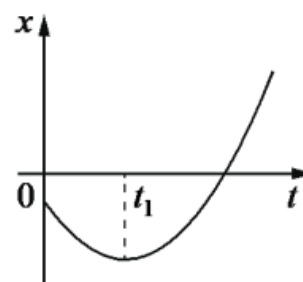
Следует отметить, что задания ДР изучены учениками во время их выполнения в полном объеме.

Примеры заданий различного уровня сложности 6, 14 и 25 приведены ниже.

Задание 6.

На рисунке показан график зависимости координаты x движущегося вдоль оси Ox , от времени t (парабола). Графики представляют собой зависимости физических величин, характеризующих движение этого тела, от времени t .

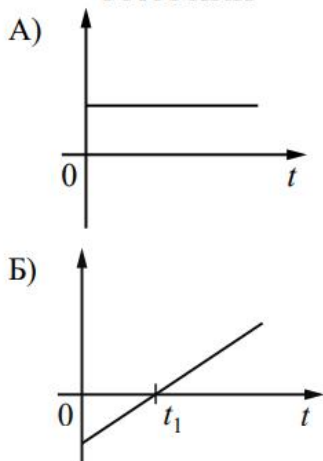
Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени графики могут представлять. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



тела,
А и Б

эти
столбца

ГРАФИКИ



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- 1) модуль импульса тела
- 2) кинетическая энергия тела
- 3) проекция скорости тела на ось Ox
- 4) модуль равнодействующей сил, действующих на тело

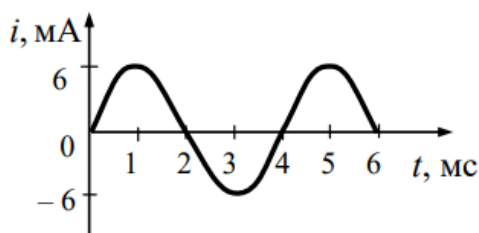
Ответ:

А	Б

Задание 14.

На рисунке приведён график зависимости силы тока от времени в колебательном контуре, образованном конденсатором и катушкой, индуктивность которой равна $0,2$ Гн. Из приведенного ниже списка выберите все верные утверждения.

- 1) Период электромагнитных колебаний 6 мс.
- 2) В момент времени 1 мс заряд конденсатора нулю.
- 3) Максимальное значение энергии электрического поля конденсатора равно $1,8$ мкДж.
- 4) В момент времени 2 мс энергия магнитного катушки достигает своего минимума.
- 5) За первые 6 мс энергия магнитного поля катушки достигла своего максимума 2 раза.



равен

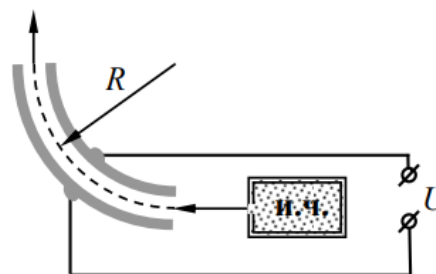
равен

поля

Ответ: _____.

Задание 25.

На рисунке показана схема устройства для предварительного отбора заряженных частиц из источника (и.ч.) для последующего детального исследования. Устройство представляет собой конденсатор, пластины которого изогнуты дугой радиусом R . Предположим, что в промежутке между обкладками конденсатора, не касаясь их, пролетают молекулы интересующего нас вещества, потерявшие один электрон. сколько раз нужно изменить напряжение на обкладках конденсатора, чтобы сквозь него могли пролетать такие же ионы, но имеющие в 2 раза бóльшую кинетическую энергию? Считать, что расстояние между обкладками конденсатора мало, напряжённость электрического поля в конденсаторе всюду одинакова по модулю, а вне конденсатора электрическое поле отсутствует. Влиянием силы тяжести пренебречь



частиц

Во

Статистический анализ результатов ДР

- *Характеристика участников ДР: общее количество участников ДР, % от общего числа обучающихся 11-х классов региона, распределение участников ДР по муниципальным районам региона.*

Общее количество участников ДР – 668 чел. В регионе учеников, обучающихся в 11 классе (по результатам 2023 года) в Забайкальском крае составляет около 5000 человек, соответственно работу выполняло около 13,4 % учеников 11 класса.

В таблице 2 приведено количество участников по муниципальным районам Забайкальского края

Таблица 2 Количество участников по муниципальным районам Забайкальского края

<i>Муниципальный район</i>	<i>Кол-во человек</i>	<i>Кол-во учеников от числа участников %</i>
Агинский район	12	1,80
Акшинский муниципальный округ	5	0,75
Александрово-Заводский муниципальный округ	3	0,45
Балейский район	17	2,54
Борзинский район	19	2,84
г. Краснокаменск и Краснокаменский район	27	4,04
г. Петровск-Забайкальский	10	1,50
г. Чита	192	28,74
Газимуро-Заводский район	2	0,30
Дульдургинский район	26	3,89
Забайкальский район	7	1,05
ЗАТО посёлок Горный	5	0,75
Каларский муниципальный округ	4	0,60
Калганский район	4	0,60
Карымский район	26	3,89
Красночикойский район	13	1,95
Кыринский район	4	0,60
Могойтуйский район	46	6,89
Могочинский район	23	3,44
Нерчинский район	6	0,90
Нерчинско-Заводский муниципальный округ	1	0,15

Оловянинский район	5	0,75
Ононский муниципальный округ	4	0,60
п. Агинское	40	5,99
Петровск-Забайкальский район	13	1,95
Приаргунский муниципальный округ	6	0,90
Прочее	79	11,83
Сретенский район	9	1,35
Тунгокоченский муниципальный округ	4	0,60
Улётовский район	6	0,90
Хилокский район	7	1,05
Чернышевский район	21	3,14
Читинский район	11	1,65
Шилкинский район	11	1,65
Агинский район	12	1,80
Акшинский муниципальный округ	5	0,75
Александрово-Заводский муниципальный округ	3	0,45

- Основные результаты ДР: распределение участников ДР по баллам (первичным); распределение результатов участников ДР для разных муниципальных районов; образовательные организации, показавшие в ДР наилучшие результаты, наихудшие результаты.

В таблице 3 приведены результаты распределение участников ДР по баллам

Таблица 3. Распределение участников ДР по баллам

Название уровня	Кол-во учащихся, выполнивших на уровень	% учащихся, выполнивших на уровень
Набрано < 80% от max	16	2,40
Зачтено	579	86,68
Не зачтено	73	10,93

Как видно из таблицы 3 10,93 % участников не справились с заданием

В таблице 4 приведены результаты для разных муниципальных районов; образовательные организации Забайкальского края.

Таблица 4. результаты для разных муниципальных районов; образовательные организации Забайкальского края

Муниципалитет	Набрано более 80% от max		Зачтено		Не зачтено	
	Количество	Процент	Количество	Процент	Количество	Процент
Агинский район	0	0	11	91,67	1	8,33
Акшинский муниципальный округ	0	0	4	80,00	1	20,00
Александрово-Заводский муниципальный округ	0	0	3	100,00	0	0
Балейский район	0	0	17	100,00	0	0

Борзинский район	0	0	18	94,74	1	5,26
г. Краснокаменск и Краснокаменский район	0	0	27	100,00	0	0
г. Петровск-Забайкальский	0	0	10	100,00	0	0
г. Чита	1	0,52	159	82,81	32	16,67
Газимуро-Заводский район	0	0	2	100,00	0	0
Дульдургинский район	0	0	26	100,00	0	0
Забайкальский район	0	0	6	85,71	1	14,29
ЗАТО посёлок Горный	0	0	4	80,00	1	20,00
Каларский муниципальный округ	0	0	4	100,00	0	0
Калганский район	0	0	1	25,00	3	75,00
Карымский район	1	3,85	21	80,77	4	15,38
Красночикойский район	0	0	10	76,92	3	23,08
Кыринский район	0	0	3	75,00	1	25,00
Могойтуйский район	0	0	39	84,78	7	15,22
Могочинский район	0	0	20	86,96	3	13,04
Нерчинский район	0	0	6	100,00	0	0
Нерчинско-Заводский муниципальный округ	0	0	1	100,00	0	0
Оловянинский район	0	0	4	80,00	1	20,00
Ононский муниципальный округ	0	0	4	100,00	0	0
п. Агинское	0	0	39	97,50	1	2,50
Петровск-Забайкальский район	0	0	12	92,31	1	7,69
Приаргунский муниципальный округ	0	0	5	83,33	1	16,67
Прочее	14	17,72	63	79,75	2	2,53
Сретенский район	0	0	9	100,00	0	0

Тунгокоченский муниципальный округ	0	0	2	50,00	2	50,00
Улётовский район	0	0	5	83,33	1	16,67
Хилокский район	0	0	5	71,43	2	28,57
Чернышевский район	0	0	19	90,48	2	9,52
Читинский район	0	0	11	100,00	0	0
Шилкинский район	0	0	9	81,82	2	18,18

Наилучшие результаты показали г. Краснокаменск и Краснокаменский район, Дульдургинский район и г. Чита. Остальные результаты, по всей видимости нет смысла использовать, т.к. недостаточное количество участников для проведения статистического анализа. Хуже всего по результатам ДР показал Калганский район.

Максимальный результат ДР показали прочие образовательные организации, в частности: ГОУ "Забайкальский краевой лицей-интернат", Лицей ФГБОУ ВПО ЗаБИЖТ, ГОУ "Забайкальская краевая гимназия-интернат".

- Результаты выполнения отдельных заданий ДР: результаты выполнения заданий ДР по группам участников с разным уровнем подготовки (заполняется таблица)

В таблице 5 приведены результаты выполнения заданий по каждому заданию. Следует отметить, что в таблице 1 приведены характеристики данных заданий, по этой причине второй и третий столбец не заполняются.

Таблица 5 Результаты выполнения отдельных заданий ДР

№ задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания (Б – базовый, П – повышенный, В – высокий)	Средний процент выполнения	Процент выполнения задания		
				в группе не набравших минимальный балл	В группе набравших от минимального балла до 79% от максимального балла	В группе набравших более 80% от максимального балла
1	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	72,2			
2	Применять при описании физических процессов и явлений величины законы	Б	91,8			

3	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	63,0			
4	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	61,5			
5	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	П	73,6			
6	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	53,5			
7	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	88,8			
8	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	67,5			
9	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	П	64,8			
10	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и	Б	66,8			

	явлений величины и законы					
11	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	55,2			
12	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	36,8			
13	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	43,4			
14	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	П	48,6			
15	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	53,1			
16	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	48,8			
17	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	32,3			
18	Правильно трактовать физический смысл изученных	Б	56,1			

	физических величин, законов и закономерностей					
19	Определять показания измерительных приборов	Б	31,7			
20	Планировать эксперимент, отбирать оборудование	Б	54,9			
21	Решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями	П	18,0			
22	Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики	П	27,2			
23	Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики	П	14,5			
24	Решать расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики	В	4,2			
25	Решать расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики	В	2,4			
26	Решать расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики, обосновывая выбор физической модели для решения задачи	В	6,3			

Содержательный анализ выполнения заданий ДР

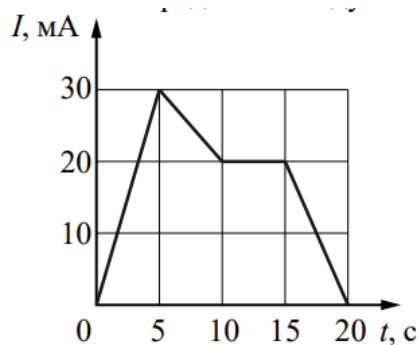
Дать следующую информацию по каждому заданию с кратким ответом: краткая характеристика задания, средний процент выполнения, пример задания, основные затруднения участников ДР, возможные причины затруднений.

Дать следующую информацию по каждому заданию с развернутым ответом: краткая характеристика задания, средний процент выполнения, пример задания, анализ ошибок и основных затруднений участников ДР, возможные причины затруднений.

Элементы содержания, умения и виды деятельности, усвоенные участниками ДР региона лучше других, хуже других.

Все задания соответствуют уровню усваиваемому учениками в средней общеобразовательной школе. Задачи базового уровня, как правило, не вызывают затруднения у учащихся, однако получать информацию с графического представления данных для решения задачи данного уровня для участников ДР вызывают некоторое затруднения. Это связано, по всей видимости, со слабой подготовкой учеников к выполнению данного задания. Пример такого задания приведен ниже.

12. На рисунке приведён график зависимости силы тока от времени в электрической цепи, содержащей катушку, индуктивность которой равна 1 мГн. Определите модуль ЭДС самоиндукции в интервале от 0 до 5 с.



Ответ: _____ мкВ.

Задачи повышенного уровня, также вызвали затруднения. Примером может служить задание 14, где необходимо было проанализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Задачи с выбором ответа традиционно у учеников вызывает некоторое затруднение. Данный факт связан, по всей видимости, с тем, что некоторые ученики не воспринимают большое количество информации, а соответственно, не могут проанализировать его в полном объеме. По этой причине следует обратить внимание, учителям на то, чтобы учащиеся обучились воспринимать физический текст заданий и анализировать его. Также сказывается очень слабая подготовка учеников по физике.

Задача 17 (базового уровня) выполнили малый процент участников ДР. Скорее всего это связано с тем, что не все ученики подошли к изучению данного материала на уроках физики или учитель не проводит дополнительные занятия с учащимися. Задание 17 было посвящено энергетическим уровням атома и ученику необходимо было ответить на следующий вопрос: «Установите соответствие между процессами поглощения и излучения света и энергетическими переходами атома, указанными стрелками».

Задачи высокого уровня традиционно вызывает большое затруднение при выполнении. Данный факт связан с тем, что ученики в большей своей массе не решивают задачи высокого уровня. Следует отметить и математические ошибки, которые совершают ученики при решении данного типа заданий. Математический аппарат многих участников ДР находится на невысоком уровне,

вплоть до того, что некоторые из них не обладают умениями работать с дробями при необходимости выразить неизвестную физическую величину из выражения.

Состав экспертов, привлеченных для проверки развернутых ответов обучающихся

Указать общее количество привлеченных экспертов (заполняется таблица), описать, какая предварительная подготовка экспертов была проведена.

Состав предметной комиссии с точки зрения места их основной работы

№ п/п	Место работы экспертов	Общее количество экспертов, чел.	Кол-во членов региональной предметной комиссии ГИА
1	Общеобразовательная организация	3	3
2	Высшие учебные заведения региона	4	4
3	Учреждения ДПО	0	0
4	Другое	0	0

Выводы об итогах выполнения ДР

Следует отметить относительно высокий уровень выполнения ДР, по сравнению с выполнением заданий на ЕГЭ для Забайкальского края. Можно отметить, что в нескольких проверяемых работах высокой сложности задач (по мнению некоторых экспертов) было решение задания, практически полностью совпадающие с предполагаемым решением задачи. Что может служить, косвенным образом, на то что решение задач могло быть «списано» со всемирной сети Интернет. Однако если учащийся планомерно готовится к ЕГЭ по физике, он мог и прорешать данные задачи, так как имеющийся банк задач по подготовке к ЕГЭ включает их.

Сравнивать предыдущую ДР с данной не следует по следующим причинам.

1. Количество задач разное: в первой ДР их всего 14, во второй 26.
2. Разное количество времени для выполнения задач.
3. Было время для подготовки к ДР, чем учащиеся и воспользовались (кто желает получить высокий балл за ЕГЭ по физике).

Методические рекомендации по совершенствованию учебного процесса на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

Учителям, методическим объединениям учителей. По результатам анализа ДР по физике считаем необходимым рекомендовать для дальнейшего совершенствования подготовки обучающихся к ЕГЭ по физике учитывать следующие методические аспекты её организации: система подготовки выпускника к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ складывается из целенаправленной и систематически организованной работы, как во время уроков, так и в специально отведенное (внеурочное) время по определенной программе. Основная цель этой работы: актуализировать, систематизировать, обобщить физическое содержание с позиций мышления и навыков учебной деятельности старшеклассников. Элементами системы подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ являются: наличие программы подготовки и организация деятельности по ее реализации; понимание учителем и обучающимися структуры и содержания экзаменационной работы, разнообразия типов заданий экзаменационной работы, форм представления ответов;

обобщение и систематизация изученного содержания физического образования с позиций сформированных учебных достижений, развития психических функций (памяти, внимания, мышления) выпускника;

учет особенностей проверяемых элементов содержания, основных умений и способов деятельности при организации образовательного процесса на уроке и во внеурочное время;

формирование собственного банка тренировочных заданий, их тематическая (по проверяемым элементам физического содержания), уровневая (базовый, повышенный, высокий) и компонентная («знать/понимать», «уметь», «использовать знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни») систематизация;

мотивация обучающихся, формирование их интереса к изучению предмета, показ его практической направленности в течение всех лет освоения предмета и на этапе непосредственной подготовки к экзамену.

Кроме специальной подготовки к единому государственному экзамену, важнейшим фактором, влияющим на положительные результаты, является систематическая продуманная работа в течение всех лет освоения содержания физического образования, направленная на достижение целей школьной физики. Крайне необходимым является более качественная организация работы с учебником, всеми его элементами (текстом, внетекстовыми компонентами). Работа с этими образовательными ресурсами должна охватывать как можно больше различных приемов работы на различных уровнях (от репродуктивного до творческого).