

Глава 2 Методический анализ результатов ЕГЭ¹ по биологии

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

1.1. Количество² участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

2021 г.		2022 г.		2023 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
916	17,85	833	14,62	763	14,04

В отчетном 2023 году общее число участников ЕГЭ по биологии снизилось на 70 человек, что составило примерно 0,58% в сравнении с показателем за 2022 год и на 153 человека меньше чем в 2021 году. Подтверждается наметившаяся в последние годы тенденция снижения количества участников ЕГЭ по биологии в Томской области.

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Пол	2021 г.		2022 г.		2023 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	683	74,56	607	72,87	574	75,23
Мужской	233	25,44	226	27,13	189	24,77

В Томской области в течение последних лет количество девушек, участвующих в ЕГЭ по биологии, стабильно превышает примерно в 3 раза. В количественном же отношении число юношей, сдававших экзамен, уменьшилось в текущем году по сравнению с предыдущим на 37 человека, а девушек – на 33 человек, поэтому количество юношей уменьшилось на 2,36%, а количество девушек уменьшилось тоже на 2,36%.

¹ При заполнении разделов Главы 2 рекомендуется использовать массив действительных результатов основного периода ЕГЭ (без учета аннулированных результатов)

² Количество участников основного периода проведения ГИА

1.3. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Всего участников ЕГЭ по предмету	916	833	763
Из них: выпускников общеобразовательной организации текущего года	823	737	680
выпускников общеобразовательной организации, не завершивших среднее общее образование (не прошедший ГИА)	0	0	0
выпускников прошлых лет	84	84	77
обучающихся иностранной образовательной организации	0	0	0
выпускников текущего года, обучающихся по программам среднего профессионального образования	9	12	6
обучающихся общеобразовательной организации, завершивших освоение образовательной программы по учебному предмету	0	0	0
участников с ограниченными возможностями здоровья	14	26	16

Анализ приведенных статистических данных свидетельствует о том, что преобладающей категорией сдававших ЕГЭ по биологии в Томской области в этом году, как и в предыдущие годы, являются выпускники общеобразовательных организаций текущего года. Их количество остается практически неизменным и составляет 89% от числа всех участников ЕГЭ в текущем году, в 2022 и 2021 годах – 88 и 89% соответственно.

Вторую по численности группу составили выпускники прошлых лет, их количество в текущем году осталось прежним 10,09% по отношению к 10,08% в 2022 году и на 0,9% выше чем в 2021 году

Среди участников ЕГЭ текущего года, как и в предыдущие годы, отсутствовали выпускники общеобразовательных организаций, не завершивших среднее общее образование (не прошедший ГИА), и обучающиеся общеобразовательных организаций, завершивших освоение образовательной программы по учебному предмету.

Следует отметить, что доля участников ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья в 2023 году снизилась до 2% по отношению к 2022 году, 2021 году составляла 1,5%.

1.4. Количество участников ЕГЭ по типам³ ОО

	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Всего ВТГ	823	737	680
Из них:	116	115	102
- выпускники гимназий	3	2	0
- выпускники кадетских школ-интернатов	137	114	122
- выпускники лицеев	0	1	1
- выпускники открытых (сменных) общеобразовательных школ	541	488	437
- выпускники средних общеобразовательных школ с углубленным изучением отдельных предметов	26	17	18
- иное	0	0	0

Анализ приведенных результатов позволяет сделать вывод о том, что большинство участников ЕГЭ по биологии, с небольшой отрицательной динамикой, представлено выпускниками СОШ. В 2021 г. они составляли 65,7%, в 2022 и 2023 гг. их количество от общего числа участников составляло 66,2% и 64,2%, соответственно.

Вторую по численности группу участников ЕГЭ традиционно составляют выпускники гимназий и лицеев. Их количество находится на относительно постоянном уровне и находится в пределах 15% – 17,9%. Следует отметить, что число выпускников гимназий и лицеев имеют тенденцию роста: количество выпускников гимназий выросло с 14,09% в 2021 г. до 15% в 2023 г., выпускников лицеев с 16,6% в 2021 г. до 17,9% в 2023 г..

Анализ данных относительно выпускников средних общеобразовательных школ с углубленным изучением отдельных предметов показывает, что в последние три года отмечается некоторое снижение данной категории участников до 2,64% в 2023 г., с 3,15% в 2021 г., что объясняется целенаправленным выбором ЕГЭ.

³ Перечень категорий ОО может быть уточнен / дополнен с учетом специфики региональной системы образования

1.5. Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона

АТЕ	2021 г.		2022 г.		2023 г.	
	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
Александровский район	8	0,87	7	0,84	13	1,7
Асиновский район	34	3,71	14	1,68	15	1,97
Бакчарский район	4	0,44	7	0,84	6	0,79
Верхнекетский район	9	0,98	8	0,96	11	1,44
г. Кедровый	8	0,87	2	0,24	1	0,13
г. Северск	79	8,62	78	9,36	61	7,99
г. Стрежевой	39	4,26	29	3,48	31	4,06
г. Томск	456	49,78	424	50,9	383	50,2
Зырянский район	1	0,11	7	0,84	5	0,66
Каргасокский район	12	1,31	9	1,08	5	0,66
Кожевниковский район	19	2,07	14	1,68	12	1,57
Колпашевский район	37	4,04	23	2,76	26	3,41
Кривошеинский район	8	0,87	11	1,32	8	1,05
Молчановский район	15	1,64	7	0,84	4	0,52
НОУ	7	0,76	13	1,56	9	1,18
ОГОУ	7	0,76	7	0,84	5	0,66
ОО в учреждении УФСИН	0	0	0	0	0	0
Парабельский район	16	1,75	16	1,92	9	1,18
Первомайский район	13	1,42	15	1,8	12	1,57
Тегульдетский район	4	0,44	3	0,36	4	0,52
Томский район	34	3,71	42	5,04	47	6,16
Чаинский район	17	1,86	5	0,6	13	1,7
Шегарский район	8	0,87	6	0,72	6	0,79

Традиционно наибольшее число участников ЕГЭ по биологии представлено выпускниками ОО г. Томска (50,2%), второе место занимает г. Северск (7,99%). Стоит отметить, стабильное увеличение выпускников из Томского района в 2021 году они составляли 3,7%, в 2022 и в 2023 – 5,04% и

6,16% соответственно. Вероятно, такой прирост участников связан с достойной подготовкой по предмету, то есть с наличием квалифицированных учителей. Отмечается некоторое увеличение участников ЕГЭ по биологии из Чаинского района. В то же время наблюдается снижение количества участников из города Северска, города Кедровый, Молчановского, Каргасокского, Зырянского районов и ОГОУ.

В большинстве АТЕ количество сдававших ЕГЭ по биологии остается примерно на одинаковом уровне и составляет от 6 до 31 человек. ВПЛ в этом году составили 10,09%.

1.6. Основные учебники по предмету из федерального перечня Минпросвещения России (ФПУ)⁴, которые использовались в ОО субъекта Российской Федерации в 2022–2023 учебном году.

№ п/п	Название учебников ФПУ	Примерный процент ОО, в которых использовался учебник
1	Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др. / под ред. Пасечника В.В. Биология. Базовый уровень / Биология, Просвещение, 10-й класс, 11-й класс	27%
2	Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология (базовый уровень) / Биология, ДРОФА, 10-й класс, 11-й класс	24%
3	Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Бородин П.М. и др. / Под ред. Беляева Д.К., Дымшица Г.М. Биология. 11 класс (базовый уровень) / Биология, Просвещение, 10-й класс, 11-й класс	8%
4	Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология. Базовый и углубленный уровни / Биология, ДРОФА, 10-й класс, 11-й класс	4,7%

1.7. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету.

Приведенные статистические данные свидетельствуют о том, что интерес выпускников к биологии как образовательному предмету в Томской области в последние года несколько снизился в сравнении с двумя предыдущими годами, возможно это связано в первую очередь с неблагоприятной демографической ситуацией в регионе.

Традиционно количество девушек, сдающих ЕГЭ по биологии оказывается примерно в три раза выше, чем количество юношей. Это соотношение сохраняется в течение ряда лет, но наблюдается незначительное уменьшение количества юношей, сдававших ЕГЭ по биологии.

⁴ Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования

Анализ данных о ВТГ – участниках ЕГЭ по типам ОО в 2023 г. по сравнению с 2021–2022 гг. позволил сделать следующие выводы:

- по количеству преобладают выпускники СОШ – 437 человек, доля от этой категории участников ЕГЭ составила 65,7%, что ниже значения 2022 г. (66,2%), но чуть выше значения 2021 г. (64,2%);

- на втором месте находятся выпускники лицеев и гимназий – 224 человека, доля этой категории участников ЕГЭ составила 32,9%. Стоит отметить, что число выпускников гимназий и лицеев имеют незначительную тенденцию роста: количество выпускников гимназий выросло с 14,09% в 2021 г. до 15% в 2023 г., выпускников лицеев с 16,6% в 2021 г. до 17,9% в 2023 г.

- выпускники средних общеобразовательных школ с углубленным изучением отдельных предметов показывают, некоторое снижение данной категории участников до 2,64% в 2023 г., с 3,15% в 2021 г., что объясняется целенаправленным выбором ЕГЭ.

Также не обнаружено особых изменений в количестве участников ЕГЭ по категориям, образовательным организациям и АТЕ. В ЕГЭ по биологии в 2023 г. в Томской области приняли участие обучающиеся всех 16-ти муниципальных районов и четырех городских округов. Наблюдается различие этих административно-территориальных единиц (АТЕ) по активности участия в ЕГЭ.

Наибольшее количество участников ЕГЭ приходится на областной центр – 50,2%. Как по количеству участников, так и по их доле от общего числа, среди АТЕ лидируют города Томск и Северск, а также Томский район. На эти три АТЕ пришлось 64,35% (в 2022 г. – 65,3%) от всех участников. Половину участников ЕГЭ по биологии составляют выпускники областного центра и эта тенденция сохранится в будущем в связи с неблагоприятным развитием демографической ситуации в сельской местности. В большинстве АТЕ количество сдававших ЕГЭ по биологии остается примерно на одинаковом уровне и составляет от 6 до 31 человека колебание в сторону снижения или увеличения кажется малозначительным, преобладают выпускники СОШ текущего года городов Томска и Северска.

В то же время следует отметить, что стабильным остается количество выпускников прошлых лет, но наблюдается незначительное уменьшение выпускников с ограниченными возможностями здоровья.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2023 г.



Согласно приведенным данным можно заметить, что минимальное количество участников (3 чел.) набрали самые низкие баллы от 9 баллов до 12 баллов, и самый высокий (2 чел.), который в этом году оказался равным 93 баллам. Наблюдается увеличение числа участников, набравших баллы от 18 баллов до 42 баллов, а затем отмечается снижение количества выпускников, набравших баллы от 44 до 93. Максимальный балл за ЕГЭ по биологии составил в этом году 93, и получили его два человека.

Вид диаграммы с явным смещением пика числа участников в область низких баллов свидетельствует о том, что наибольшее число участников ЕГЭ по биологии в 2023 г. набрали до 60 баллов. Сравнение полученных результатов с предыдущим годом явно указывает на снижении решаемости заданий. Снижается и количество обучающихся из группы высокобалльников: в 2022 г. – 36 человек что составило 4,3%, в 2023 г. – 28 человек, что составляет 3,67%. Стоит отметить, что в 2023 г. только один обучающийся набрал минимальное количество баллов – 9 в то время как в 2022 г. от 5 до 9 баллов было 3 человека.

2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

№ п/п	Участников, набравших балл	Субъект Российской Федерации		
		2021 г.	2022 г.	2023 г.
1.	ниже минимального балла ⁵ , %	124 (13,54%)	159 (19,04%)	162 (21,23%)
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	502 (54,80%)	441 (52,81%)	397 (52,03%)
3.	от 61 до 80 баллов, %	245 (26,75%)	199 (23,83%)	176 (23,07%)
4.	от 81 до 99 баллов, %	45 (4,91%)	36 (4,31%)	28 (3,67%)
5.	100 баллов, чел.	0	0	0
6.	Средний тестовый балл	52,99	49,83	49,43

В текущем году снова увеличилось число участников ЕГЭ по биологии, не преодолевших минимального порога, в то время как количество обучающихся, получивших высокие баллы продолжает снижаться. Не достигли порога (36 баллов) 162 участника, что составило 21,23% от общего числа принявших участие в ЕГЭ.

Количество участников, набравших от 81 до 99 баллов в 2023 году, уменьшилось по сравнению с 2022 годом на 8 человек и составило 3,67%. Продолжает снижаться и средний тестовый балл с 52,99 в 2021 году до 49,43 в 2023 году.

100 баллов в этом году не набрал никто, последний раз 100-балльник был зафиксирован в 2019 году.

2.3. Результаты ЕГЭ по предмету по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки:

2.3.1. в разрезе категорий⁶ участников ЕГЭ

№ п/п	Участников, набравших балл	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	ВПЛ	Участники экзамена с ОВЗ
1.	Доля участников, набравших балл ниже минимального	20,59	16,67	27,27	18,75
2.	Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	52,50	66,67	46,75	43,75
3.	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	23,53	16,67	19,48	37,50

⁵ Здесь и далее: минимальный балл – установленное Рособрнадзором минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования (по учебному предмету «русский язык» для анализа берется минимальный балл 24).

⁶ Перечень категорий ОО может быть дополнен с учетом специфики региональной системы образования

№ п/п	Участников, набравших балл	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	ВПЛ	Участники экзамена с ОВЗ
4.	Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	3,38	0,00	6,49	0,00
5.	Количество участников, получивших 100 баллов	0	0	0	0

Доля участников, набравших балл ниже минимального, оказалась самой большой для выпускников прошлых лет (27,27%), выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО – 20,59%, и для лиц с ОВЗ – 18,75%.

Меньшая доля участников, не преодолевших порога, пришлась на выпускников, обучающихся по программам СПО – 16,67%.

Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов, наибольшей была для выпускников, обучающихся по программам СПО (66,67%), для выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО (52,50%), для выпускников прошлых лет (46,75%). Наименьшую долю участников в этой категории заняли участники с ОВЗ (43,75%).

Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов, составила для выпускников с ОВЗ 37,5%. Это наибольший показатель. Соответственно, для выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО показатель составил 23,53%, выпускников прошлых лет 19,48%. Наименьшие результаты в этой категории показали выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО (16,67%).

Баллы, которые наиболее важны для поступления в вузы – это от 81 и выше.

Наибольшую долю участников, получивших от 81 до 99 баллов, составили выпускники прошлых лет (6,49%) и выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО (3,38%), обучающиеся с ОВЗ и выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО высоких баллов, не получили вовсе.

Таким образом, на основе данных таблицы можно сделать вывод о том, что лучшие результаты у выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО, т.к. удельный вес из тех, кто набрал выше 61 балла – 23,53%, в т.ч. более 80 баллов – 3,38%. Немного отстают от них по общей результативности выпускники прошлых лет. 19,48% ВПЛ написали работу на 60 баллов и более. А доля высокобалльников среди них в 1,9 раза больше, чем у ВТГ. Участники ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья показали в целом результаты не хуже, чем другие выпускники текущего года.

2.3.2. в разрезе типа⁷ ОО

	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
	Ниже минимального	От минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	16,67	50	27,78	5,56	0
Средняя общеобразовательная школа	25,49	52,33	19,65	2,53	0
Лицей	9,02	49,18	34,43	7,38	0
Иное	16,67	16,67	50	16,67	0
Гимназия	14,71	56,86	24,51	3,92	0

Согласно данным, представленным в таблице, наиболее высоким уровнем знаний обладают выпускники лицеев. Так, среди них наименьшее количество участников ЕГЭ, не преодолевших минимальный балл (9,02%). В то же время, среди этой категории выпускников большая доля участников, набравших от 81 до 99 баллов (7,38%).

У выпускников гимназий и СОШ с углубленным изучением предмета также неплохие результаты: доля участников, получивших тестовый балл ниже минимального, составила 14,71% и 16,67% соответственно, а доли участников, набравших от 81 до 99 баллов, составили 3,92% и 5,56% соответственно.

2.3.3. основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников экзамена, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов	
1.	Александровский район	13	23,08	53,85	23,08	0	0
2.	Асиновский район	15	46,67	46,67	6,67	0	0
3.	Бакcharский район	6	0	66,67	33,33	0	0

⁷ Перечень категорий ОО дополняется / уточняется в соответствии со спецификой региональной системы образования

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников экзамена, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
			ниже ми- нимально го	от минималь- ного до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов	
4.	Верхнекетский район	11	27,27	72,73	0	0	0
5.	ВПЛ	77	27,27	50,65	16,88	5,19	0
6.	г. Кедровый	1	100	0	0	0	0
7.	г. Северск	61	11,48	55,74	31,15	1,64	0
8.	г. Стрежевой	31	22,58	58,06	19,35	0	0
9.	г. Томск	383	19,84	50,39	24,8	4,96	0
10.	Зырянский район	5	20	60	20	0	0
11.	Каргасокский район	5	40	40	0	20	0
12.	Кожевниковский район	12	8,33	75	16,67	0	0
13.	Колпашевский район	26	23,08	50	23,08	3,85	0
14.	Кривошеинский район	8	50	50	0	0	0
15.	Молчановский район	4	25	50	25	0	0
16.	НОУ	9	11,11	66,67	22,22	0	0
17.	ОГОУ	5	20	60	20	0	0
18.	Парабельский район	9	33,33	55,56	11,11	0	0
19.	Первомайский район	12	25	25	50	0	0
20.	Тегульдетский район	4	25	25	50	0	0
21.	Томский район	47	17,02	53,19	25,53	4,26	0
22.	Чаинский район	13	23,08	61,54	15,38	0	0
23.	Шегарский район	6	33,33	50	16,67	0	0

Среди АТЕ Томской области только в пяти имеются участники ЕГЭ по биологии, набравшие конкурентно-способные баллы для поступления в вуз (от 81 до 99 баллов). Это по одному человеку из Каргасокского, Колпашевского района и г. Северск, 2 человека из Томского района и 19 человек из г. Томска. Впервые появились высокобалльники в Каргасокском и Колпашевском районе.

Если руководствоваться долей участников ЕГЭ по биологии, набравших балл, ниже минимального и не получивших высоких баллов, то наиболее низкий уровень подготовки проявили участники из Кривошеинского, Парабельского и Шегарского районов.

2.4. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие и низкие результаты ЕГЭ по предмету

2.4.1. Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету

№ п/п	Наименование ОО	Количество участников, чел.	Доля ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов	Доля ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов	Доля ВТГ, получивших от минимального до 60 баллов	Доля ВТГ, не достигших минимального балла
1.	МАОУ Школа "Перспектива"	22	13,64	68,18	18,18	0
2.	МАОУ Сибирский лицей г. Томска	28	10,71	50	39,29	0

Наиболее высоким уровнем знаний обладают выпускники МАОУ Школа «Перспектива» так, как суммарная доля выпускников текущего года набравших от 81 до 99 баллов и доля, выпускников, получивших от 61 до 80 баллов, составила 81,82% у выпускников МАОУ Сибирский лицей г. Томска она составляет 60,71%.

Стоит отметить, что в обоих образовательных учреждениях доля участников, не достигших минимального балла, составила 0%.

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

№ п/п	Наименование ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от минимального балла до 60 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
1.	МАОУ СОШ № 41	10	60	30	10	0
2.	МАОУ СОШ "Эврика-развитие"	11	54,55	27,27	9,09	9,09

Анализ таблицы показывает, что самые низкие результаты у выпускников МАОУ СОШ № 41, так как доля участников, не достигших минимального балла, составила 60%, а участники, набравшие от 81 до 99 баллов, отсутствуют вовсе. Второе место в перечне ОО, продемонстрировавших низкие результаты, приходится на МАОУ СОШ «Эврика-развитие» доля участников, получивших

тестовый балл ниже минимального, составила 54,55%, хотя доля участников, получивших от 61 до 80 баллов и от 81 до 100 баллов составила по 9,09%.

2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

Средний тестовый балл в 2023 году снизился на 3,56 единицы и составил самое низкое значение за последние три года.

Следует отметить, что вновь увеличилась доля участников, не преодолевших минимальный балл, снижается и количество обучающихся, получивших высокие баллы в сравнении с 2022 годом на 0,61%, но по данным показателям результат выше, чем в 2021 году. 100 баллов в этом году, как и в предыдущие не набрал никто.

Изменилась ситуация с результатами ЕГЭ различных категорий выпускников. Так, в отличие от прошлого года невозможно выделить лидирующую позицию отдельной группы выпускников. Меньшая доля участников, не преодолевших порога, пришлась на выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО – 16,67%. Они же занимают лидирующую позицию в группе, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов (66,67%), но в группе участников, получивших от 61 до 80 баллов, выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО показали наименьшие результаты, участники, получившие от 81 до 99 баллов отсутствуют вовсе.

Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО по всем показателям занимают второе место. Доля участников, набравших балл ниже минимального составила 20,59%, доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов - 52,50%, доля участников, получивших от 61 до 80 баллов - 23,53% и доля участников, получивших от 81 до 99 баллов, составили 3,38%.

ВПЛ показали самые низкие результаты по количеству участников, набравших баллы ниже минимального, доля участников оказалась самой большой (27,27%), но в то же время выпускники прошлых лет составили наибольшую долю участников, получивших от 81 до 99 баллов (6,49%).

Стоит отметить участников ЕГЭ с ОВЗ. Доля набравших балл ниже минимального, составила один из низких показателей, но вот участники, получившие от 81 до 99 баллов отсутствуют вовсе. Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов составили наименьший показатель, но доля участников, получивших от 61 до 80 баллов, оказалась наибольшей. Таким образом, участники ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья показали в целом результаты не хуже других выпускников текущего года.

Традиционно более высокие результаты ЕГЭ показали выпускники лицеев по сравнению с другими категориями участников. У выпускников гимназий и СОШ с углубленным изучением предмета также неплохие результаты.

Среди АТЕ Томской области только в пяти, обнаружили участники ЕГЭ по биологии, набравшие конкурентно-способные баллы для поступления в вуз (от 81 до 99 баллов). Это Каргасокский, Колпашевский и Томский районы, города Северск и Томск. Из этого списка в число лидеров прошлого года вошли Северск и Томск.

Наиболее низкий уровень подготовки проявили участники ЕГЭ из Кривошеинского, Парабельского и Шегарского районов. Парабельский район в числе аутсайдеров оказался впервые.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ⁸

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

В 2023 году в структуру КИМ были внесены существенные изменения.

В первой части для решения задания линии 1 кроме работы с таблицей появились задания с рисунком, отражающие необходимость знать не только признаки и уровни организации живого, уметь объяснять биологию как комплексную науку, но и хорошо представлять методы научного познания. Традиционные задачи по генетике можно встретить в части 1 в новой редакции на позиции линии 4 (решение биологической задачи) и линия 29 во второй части КИМа.

В задание (линия 3) кроме генетической информации в клетке, хромосомного набора соматических и половых клеток включены экологические закономерности и физиология организмов.

Задания, проверяющие знания и умения по темам «Клетка и организм – биологические системы» объединены в единый модуль (линии 5–8). При этом в рамках блока, всегда два задания проверяют знания и умения по теме «Клетка как биологическая система» (анализ рисунка или схемы и установление соответствия), причем задание линии 6 является логичным продолжением задания линии 5, что создает некоторые трудности при ответе. Вторая часть блока включает два задания – по теме «Организм как биологическая система» (множественный выбор (с рисунком и без рисунка) и установление последовательности). Кроме того, в данный модуль были включены задания с кратким ответом, проверяющие знания бактерий и вирусов.

Появились новые модули, проверяющие знания и умения по разделам «Система и многообразие органического мира» и «Организм человека и его здоровье».

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

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

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

Можно выделить некоторые содержательные особенности, которые касаются и части 2. Практико-ориентированные задания линии 23, проверяют знания и умения в рамках «Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализа экспериментальных данных (методология эксперимента)» и оцениваются 3 баллами, задание повышенного уровня сложности содержат

⁸ При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется составлять отчеты отдельно по устной и по письменной части экзамена.

более 4 элементов ответа. Стало возможным получить максимальный первичный балл (3) только при наличии 4–5 элементов ответа, но стало возможным получить и 1 балл при наличии 1 элемента ответа, который непосредственно включает анализ самого эксперимента по определению зависимой и независимой переменной, формулировки отрицательного контроля или нулевой гипотезы. Собран мини-модуль из двух линий заданий (задания 23 и 24), направленных на проверку сформированности методологических умений и навыков.

Из второй части работы исключена линия на анализ биологической информации.

В заданиях линии 25 (работа с рисунком) требуется не только определить объект, изображенный на рисунке и аргументировать свой ответ, но и ответить на ряд дополнительных вопросов. Некоторые задания этой группы требуют умения пользоваться геохронологической таблицей. В некоторых заданиях присутствует несколько рисунков, из которых нужно выбрать тот, который характеризует процесс, описанный в задании. Перечисленные моменты могут создавать дополнительные трудности при ответе.

Задания линии 26 (Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов) требуют не просто перечислить какие-либо анатомические или физиологические особенности органа или системы органов человеческого (животного, растительного) организма, но установить связь между выполняемыми этими органами (системами органов) функциями и их анатомического строения, что требует аналитического подхода.

Для решения заданий линии 27 необходимо уметь обобщать и применять знания по общей биологии, эволюции органического мира и экологических закономерностях в новой ситуации. Определять причинно–следственные связи между эволюционными и экологическими процессами, процессами протекающими на клеточном и организменном уровне.

Задания линии 28 (Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации), в частности, задачи на генетический код усложнены добавлением принципа антипараллельности: при написании цепочек нуклеиновых кислот. Таким образом, кроме принципа комплементарности, при записи полинуклеотидных последовательностей ДНК или РНК необходимо учитывать принцип антипараллельности, понимать, как движется рибосома по иРНК и какую роль играет тРНК в процессе биосинтеза, необходимо уметь определять направление, начало и конец биосинтеза.

Линия 29 включает задачи по генетике. В большинстве задач применен принцип сцепленного наследования признаков. Важно не только уметь определять группы сцепления, но определять расстояние между генами и уметь их располагать на хромосоме. Сложность заключается еще и в том, что используются задачи на сцепление генов, находящихся не только в X, но и в Y хромосоме.

Все задания части 2 требуют пояснений.

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2023 году

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1	Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации и признаки живого. <i>Работа с таблицей</i>	Б	62,91	35,19	61,46	86,36	96,43
2	Предсказание результатов эксперимента, исходя из знаний о физиологии клеток и организмов. <i>Множественный выбор</i>	Б	71,23	56,48	71,03	82,39	89,29
3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Экологические закономерности. Физиология организмов. <i>Решение биологической задачи</i>	Б	54	16,67	52,39	84,66	100
4	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. <i>Решение биологической задачи</i>	Б	66,19	22,84	68,77	94,89	100
5	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. <i>Задание с рисунком</i>	Б	65,01	33,33	63,22	92,61	100
6	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. <i>Установление соответствия</i>	Б	40,17	6,48	34,38	76,7	87,5
7	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	54,98	25	52,14	82,1	98,21
8	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология	П	45,02	15,12	38,41	79,83	92,86

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
	<i>Установление последовательности (без рисунка)</i>						
9	Многообразие организмов. Грибы, Растения, Животные. <i>Задание с рисунком</i>	Б	79,42	67,9	77,58	91,48	96,43
10	Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. <i>Установление соответствия</i>	П	43,64	15,43	38,41	73,58	92,86
11	Многообразие организмов. Грибы, Растения, Животные. <i>Множественный выбор (с рисунком или без)</i>	Б	52,29	36,42	45,72	74,15	100
12	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчиненность <i>Установление последовательности</i>	Б	75,29	36,11	80,23	96,31	100
13	Организм человека. <i>Задание с рисунком</i>	Б	68,41	40,12	69,77	86,36	100
14	Организм человека. <i>Установление соответствия</i>	П	41,61	15,12	33,12	76,99	92,86
15	Организм человека. <i>Множественный выбор (работа с текстом)</i>	Б	50,79	27,47	46,22	75,85	92,86
16	Организм человека. <i>Установление последовательности</i>	П	52,16	13,89	50,88	82,95	98,21
17	Эволюция живой природы. <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	Б	54,98	24,69	50	86,93	100
18	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	Б	60,35	35,19	57,05	84,66	100
19	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им	П	69,92	45,37	69,4	89,49	96,43

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
	закономерности. Биосфера. <i>Установление соответствия (без рисунка)</i>						
20	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Установление последовательности</i>	П	50	21,91	47,23	74,15	100
21	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)</i>	П	48,03	11,73	46,73	78,13	87,5
22	Анализ экспертных данных, в табличной или графической форме	Б	69,33	46,6	73,17	79,55	82,14
23	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)	П	42,81	14,61	42,32	64,58	76,19
24	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)	В	21,41	2,88	14,36	46,02	73,81
25	Задание с изображением биологического объекта	В	17,04	1,65	8,48	39,77	84,52
26	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	В	13,32	1,23	5,71	32,95	67,86
27	Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации	В	21,41	3,91	13,18	47,92	72,62

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
28	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	В	34,34	3,5	28,04	67,23	95,24
29	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	В	27,04	0,82	18,39	60,8	89,29

Анализ приведенных статистических данных показывает, что процент выполнения заданий базового уровня сложности, как и в прежние годы, оказался наиболее высоким и колебался от 40,17% до 79,42%. Наиболее низкую решаемость имело задание линии 6, проверяющее элемент содержания «Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система.» (40,17%) и умение устанавливать соответствия.

Средний процент выполнения заданий повышенного уровня сложности колебался от 41,61% до 69,92% Средняя решаемость заданий повышенного уровня сложности превышала 15%.

Средняя решаемость заданий высокого уровня сложности укладывалась в границы от 13,32% до 34,34%. Наиболее низкую решаемость (13,32%) имело задание линии 26, проверяющее умения обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов.

Если ориентироваться на анализ средней решаемости заданий базового, повышенного и высокого уровня сложности можно заключить, что большинство участников ЕГЭ по биологии успешно освоило элементы содержания.

Более взвешенным подходом для оценки усвоения элементов содержания участниками ЕГЭ является анализ решаемости заданий разного уровня сложности в зависимости от подготовленности участников ЕГЭ.

Группа участников, не преодолевших минимальный балл

Все задания базового уровня сложности, за исключением заданий линии 2 и линии 9, имели решаемость менее 50%. Задания линии 2 «Предсказание результатов эксперимента, исходя из знаний о физиологии клеток и организмов. Множественный выбор» (56,48%). Задания линии 9 «Многообразие организмов. Грибы, Растения, Животные. Задание с рисунком» имели решаемость 67,9%.

В связи с этим можно считать, что данные элементы содержания были успешно освоены участниками ЕГЭ данной группы. Наиболее низкую

решаемость, составившую 6,48%, имели задания линии 6, проверяющие элемент содержания «Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система и умение установление соответствия».

Таким образом, участники ЕГЭ по биологии данной категории недостаточно освоили элементы содержания, проверяемые на базовом уровне:

- Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации и признаки живого. Работа с таблицей (35,19%);
- Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Экологические закономерности. Физиология организмов. Решение биологической задачи (16,67%);
- Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. Решение биологической задачи (22,84%);
- Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Задание с рисунком (33,33%);
- Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Установление соответствия (6,48%);
- Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология Множественный выбор (с рисунком и без рисунка) (25%);
- Многообразие организмов. Грибы, Растения, Животные. Множественный выбор (с рисунком или без) (36,42%);
- Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. Установление последовательности (36,11%);
- Организм человека. Задание с рисунком (40,12%);
- Организм человека. Множественный выбор (работа с текстом) (27,47%);
- Эволюция живой природы. Множественный выбор (без рисунка) (24,69%);
- Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка) (35,19%);
- Анализ экспертных данных, в табличной или графической форме (46,6%).

Стоит отметить, что основная часть заданий повышенного уровня сложности в этой группе имели решаемость в пределах 11,73% до 21,91%:

- Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология Установление последовательности (без рисунка) (15,12%);
- Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. Установление соответствия (15,43%);
- Организм человека. Установление соответствия (15,12%);
- Организм человека. Установление последовательности (13,89%);
- Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление последовательности (21,91%);

– Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка) (11,73%);

– Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента) (14,61%).

Исключением стало задание линии 19: «Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия» (без рисунка) (45,37%).

Задания высокого уровня сложности имели решаемость значительно ниже 3,91%, она колебалась от 0,82% до 3,91%.

Таким образом, данной категорией участников ЕГЭ по биологии достаточно успешно были выполнены лишь некоторые задания базового и повышенного уровня сложности, а все задания высокого уровня сложности вызвали большие затруднения, что и обеспечило низкий тестовый балл.

Группа участников, набравших от минимального до 60 т.б.

Задания базового уровня сложности линий 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 12, 13, 17, 18, 22 имеют решаемость выше 50%. На основании этих данных можно заключить, что элементы содержания и умения, проверяемые этими заданиями, были успешно освоены данной категорией участников ЕГЭ.

Менее успешно оказались выполнены задания линий:

– 6 (34,38%) Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Установление соответствия;

– 11 (45,72%) Многообразие организмов. Грибы, Растения, Животные. Множественный выбор (с рисунком или без);

– 15 (46,22%) Организм человека. Множественный выбор (работа с текстом).

Все задания повышенного уровня сложности имели решаемость от 33,12% до 69,4%, что гораздо выше 15%.

Задания высокого уровня сложности имели решаемость в пределах 5,71 – 28,04%. Наименее низкую решаемость имели задания линии 26 (решаемость 5,71%) – обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов. Наиболее успешно было решено задание линии 28 (28,04%) – решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации. Более сложными для этой группы участников оказались задания линий 26 – обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов (5,71%) и 25 – задание с изображением биологического объекта (8,48%).

Элементы содержания/умения, успешно освоенные данной категорией участников: Базовый уровень

– Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации и признаки живого. *Работа с таблицей*

– Предсказание результатов эксперимента, исходя из знаний о физиологии клеток и организмов. *Множественный выбор*

– Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. *Решение биологической задачи*

- Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. *Задание с рисунком*
- Многообразие организмов. Грибы, Растения, Животные. *Задание с рисунком*
- Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчиненность *Установление последовательности*
- Организм человека. *Задание с рисунком*
- Анализ экспертных данных, в табличной или графической форме Повышенный уровень
- Организм человека. *Установление последовательности*
- Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. *Установление соответствия (без рисунка)*

Элементы содержания/умения, недостаточно освоенные данной группой участников ЕГЭ:

- Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Экологические закономерности. Физиология организмов. *Решение биологической задачи.*
- Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. *Установление соответствия.*
- Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология *Множественный выбор (с рисунком и без рисунка).*
- Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология *Установление последовательности (без рисунка).*
- Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. *Установление соответствия.*
- Многообразие организмов. Грибы, Растения, Животные. *Множественный выбор (с рисунком или без).*
- Организм человека. *Установление соответствия.*
- Организм человека. *Множественный выбор (работа с текстом).*
- Эволюция живой природы. *Множественный выбор (без рисунка).*
- Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. *Множественный выбор (без рисунка).*
- Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы).
- Задание с изображением биологического объекта.
- Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов.
- Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации.

– Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации.

Таким образом, можно сделать вывод, что данная категория участников ЕГЭ успешно освоила большинство элементов содержания и умения, проверяемые заданиями на базовом уровне сложности. Однако средняя решаемость на повышенном уровне сложности и низкая решаемость заданий высокого уровня сложности не позволили получить более высокие тестовые баллы.

Группа участников, набравших от 61 до 80 баллов

Задания базового уровня сложности имели решаемость выше 50%, колеблясь от 74,15% до 96,31%. Наименьшую решаемость имели задания линии 11 (74,15%).

Решаемость заданий повышенного уровня сложности также была достаточно высокой – от 64,58 до 89,49%.

Решаемость заданий высокого уровня сложности также существенно превышала 15%.

Наиболее успешно были выполнены задания линий 28(67,23%) и 29 (60,8%). Высокую решаемость имело задание линии 28 (67,23%). Несколько хуже участники данной категории справились с заданиями линии 27 (47,92%), 24 (46,02%). Самую низкую решаемость имели задания линии 26 (32,95%) и 25 (39,77%).

Таким образом, можно заключить, что данная категория участников ЕГЭ успешно освоила большинство элементов содержания/умения, проверяемые на базовом, повышенном и высоком уровнях.

Группа участников, набравших от 81 до 100 баллов.

Результаты этой группы участников свидетельствует о высоком уровне подготовки.

Решаемость заданий базового уровня колебалась от 82,14% до 100%. Наименьшую решаемость имели задания линии 22 – 83,14%.

Задания повышенного уровня сложности также имели высокую решаемость, которая колебалась от 76,19% до 100%.

Задания высокого уровня сложности также были успешно выполнены этой категорией участников. Решаемость этих заданий попадала в рамки от 67,86% до 95,24%. Задания линий 25 и 26, с которыми представители рассмотренных групп справились хуже, в данной группе имели более высокую решаемость и в этой категории участников составили 84,52% и 67,86% соответственно.

Следует отметить, что разброс показателей решаемости по всем типам заданий был наименьшим для группы высокобалльников.

Таким образом, можно сделать вывод, что участники данной категории успешно освоили все элементы содержания и умения, проверяемые на базовом, повышенном и высоком уровнях.

3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

В данном разделе приведем примеры заданий, которые оказались наиболее сложными для выполнения выпускниками с разным уровнем подготовки.

ПРИМЕР 1

Задание линии 6 из открытого варианта 321.

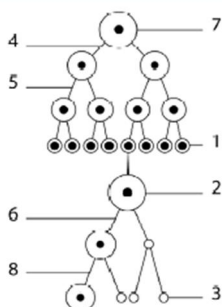
Задание линии 6, проверяет элемент содержания «Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система.» и *умение установление соответствия* относится к базовому уровню сложности. Задание входит в состав модуля и является логичным продолжением задания линии 5 «Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. *Задание с рисунком*». Средняя решаемость задания – 40,17%. Однако, крайне низкую решаемость данной задачи показали, участники ЕГЭ не преодолевшие минимальный балл, кроме того решаемость оказалась низкой, и для категории участников от минимального уровня до 60 баллов.

Ниже приведена решаемость этого задания участниками ЕГЭ с разным уровнем подготовки.

Категория участников	Средний	Не преодолевшие минимальный балл	От минимального до 60 т.б	От 61 до 80 т.б	От 81 до 100 т.б.
Решаемость	40,17	6,48	34,38	76,7	87,5

Задание линии 6.

Рассмотрите схему и выполните задания 5 и 6.



6. 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	КЛЕТКИ В ООГЕНЕЗЕ
А) имеет гаплоидный набор хромосом	1) 1
Б) является результатом мейоза	2) 2
В) содержит большое количество питательных веществ	3) 3
Г) находится в зоне размножения	
Д) приступает к мейозу	
Е) содержит диплоидный набор однохроматидных хромосом	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	А	Б	В	Г	Д	Е
Ответ						

Ответ: 332121

Анализ веера ответов на данное задание показывает, что достаточная часть обучающихся путают: процессы, в результате которых образуются оогонии, овоциты I порядка и оотиды; характеристики данных клеток и число хромосом, характерное для этих структур. Причиной неверных ответов явилось незнание или недопонимание основных процессов гаметогенеза, в частности понятия «оогенеза», фаз размножения, роста, созревания, непонимание того, какие клетки и в результате каких процессов (митоза или мейоза) образуются.

При подготовке обучающихся к ЕГЭ следует обращать внимание на освоение основных понятий темы и умение устанавливать соответствия между ключевыми понятиями темы.

ПРИМЕР 2

Задание линии 14 из открытого варианта 321.

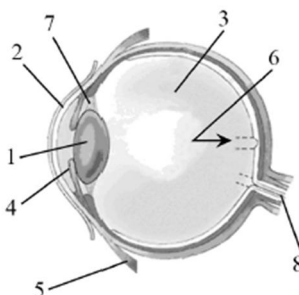
Задание линии 14 проверяет элемент содержания/умение «Организм человека» *Установление соответствия* и относится к повышенному уровню сложности. Задание входит в состав модуля и является логичным продолжением задания линии 13 «Организм человека. Задание с рисунком». Средняя решаемость 41,61%. Задание вызвало затруднения у участников ЕГЭ не преодолевших минимальный балл и для категории участников от минимального уровня до 60. У высокобалльников и выпускников, набравших от 61 до 80 баллов, это задание не вызвало затруднений.

Ниже приведена решаемость этого задания участниками ЕГЭ с разным уровнем подготовки.

Категория участников	Средний балл	Не преодолевшие минимальный балл	От минимального до 60 баллов	От 61 до 80 баллов	От 81 до 100 баллов
Решаемость	41,61	15,12	33,12	76,99	92,86

Задание линии 14.

Рассмотрите рисунок и выполните задания 13 и 14.



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

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) пропускает свет к передней камере
- Б) обеспечивает аккомодацию
- В) является продолжением склеры
- Г) изменяет свою кривизну
- Д) соприкасается с сетчаткой
- Е) омывается слёзной жидкостью

СТРУКТУРЫ ГЛАЗА

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

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: 212132

Анализ веера ответов на данное задание показывает, что достаточная часть обучающихся не знают или недопонимают особенностей строения глаза в целом и его структур в отдельности. Типичными ошибками при выполнении данного задания было не понимание физических процессов, происходящих в органах зрения и причинами их возникновения. Причиной неверных ответов явилось неумение сопоставлять структуры глаза и их характеристики, неумение связывать и объяснять особенности строения с функциональными возможностями органа и его структур.

При подготовке обучающихся к ЕГЭ следует обращать внимание на умение устанавливать соответствия между структурами органов и их характеристиками.

ПРИМЕР 3

Задание линии 26 из открытого варианта 321.

Задание линии 26, проверяющее элемент содержания «Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов», относится к высокому уровню сложности.

Категория участников	Средний балл	не преодолевшие минимальный балл	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
Решаемость	13,32	1,23	5,71	32,95	67,86

Задание линии 26.

Подавляющее большинство взрослых амфибий населяет пресные водоёмы. Однако некоторые амфибии могут обитать в солёных водоёмах. Например, лягушка крабодед (*Fejervarya cancrivora*) может некоторое время находиться в морской воде. Как при переходе лягушки из пресной воды в морскую у неё изменится концентрация мочевины в крови, объём мочи и интенсивность реабсорбции воды в почках? Ответ поясните.

При выполнении данного задания были допущены следующие типичные ошибки:

- просто переписывают содержание вопроса в повествовательной форме;
- не учитывают разность концентраций солей в морской воде и пресной;
- не учитывают процесс осмоса, который и обеспечивает потерю воды в морской среде;
- не связывают изменения концентрации мочевины в крови с объемом мочи.

3.2.3. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

Согласно ФГОС СОО выпускниками школ должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты освоения основной образовательной программы. Рассмотрим задания / группы заданий, на

успешность выполнения которых могла повлиять слабая сформированность метапредметных умений, включенных в кодификатор метапредметных результатов за курс средней школы, используемый для оценки индивидуальных достижений учащихся, а также для мониторинговых исследований состояния системы среднего общего образования на территории Томской области. Указанный кодификатор включает регулятивные, познавательные, коммуникативные универсальные учебные действия, а также учебно-исследовательскую и проектную деятельность.

Метапредметные результаты обучения связаны с общеучебными навыками и умениями, достижение которых влияет и на успешность освоения учебных предметов, в том числе, и биологии. Новая версия экзаменационной модели в целом направлена на проверку уровня сформированности этих универсальных компетенций сдающих, среди которых можно выделить несколько видов навыков, особо повлиявших на слабое выполнение предложенных в КИМах заданий. В первую очередь, это такие учебно-информационные умения, как смысловое и аналитическое чтение в рамках поставленной задачи и умение соотносить содержание своего ответа на проблемный вопрос со смысловым заданием.

Анализируя полученные статистические данные, можно констатировать, что участники ЕГЭ по биологии в Томской области владеют навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, определять действия в соответствии с учебной и познавательной задачей, составлять алгоритм действий, что наглядно демонстрируется высокой решаемостью всеми группами участников ЕГЭ нового задания 23. Для того чтобы верно ответить на вопросы данного задания, необходимо поставить цель деятельности, выявить шаги достижения цели, составить алгоритм действий в соответствии с поставленной задачей.

В целом можно констатировать слабую сформированность метапредметных умений и навыков, прежде всего это касается таких умений, как устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать логические рассуждения и делать выводы. Это сказалось на слабом выполнении таких заданий как 6 и 14.

Отметим, что основная часть выпускников успешно освоили умение поиска информации, представленной в различных знаковых системах (таблица, диаграмма), и способны извлекать информацию, представленную в явном виде (задание 22).

Низкая решаемость заданий высокого уровня сложности обучающимися первой, второй и третьей групп, вероятно, может быть объяснена слабой сформированностью метапредметных умений, навыков, а именно, готовностью учеников к самостоятельному поиску методов решения практических задач.

Кроме того, можно констатировать отсутствие у многих выпускников полноценного владения письменной речью – умения ясно и точно излагать свою мысль, что проявляется при выполнении заданий второй части экзаменационной работы.

3.2.4. 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.

- Предсказание результатов эксперимента, исходя из знаний о физиологии клеток и организмов. *Множественный выбор.*
- Многообразие организмов. Грибы, Растения, Животные. *Задание с рисунком.*
- Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчиненность *Установление последовательности.*
- Организм человека. *Задание с рисунком.*
- Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. *Множественный выбор (без рисунка).*
- Анализ экспертных данных, в табличной или графической форме.

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

- Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Экологические закономерности. Физиология организмов. *Решение биологической задачи.*
- Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. *Установление соответствия.*
- Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология *Множественный выбор (с рисунком и без рисунка.)*
- Многообразие организмов. Грибы, Растения, Животные. *Множественный выбор (с рисунком или без).*
- Организм человека. *Множественный выбор (работа с текстом).*
- Эволюция живой природы. *Множественный выбор (без рисунка).*

Следует отметить, что за последнее время увеличилась успешность в выполнении заданий с применением биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание, задание с рисунком).

Стабильные знания выпускники показали по темам «Эволюция живой природы» *Множественный выбор (без рисунка)*», «Многообразие организмов. Грибы, Растения, Животные» *Задание с рисунком*, «Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчиненность» *Установление последовательности* и «Анализ экспертных данных, в табличной или графической форме».

Однако снизилась успешность в выполнении заданий на анализ биологической информации, установление соответствия и последовательности процессов.

Как отмечалось выше, в 2023 году в структуру КИМ были внесены существенные изменения.

Следует отметить, что успешно выполнены задания с рисунком в составе модулей нового формата, задание на предсказание результатов эксперимента, исходя из знаний о физиологии клеток и организмов, применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента).

Вызвали затруднения задания, требующие проведение анализа процессов, экспериментальных данных с последующим установлением последовательности и множественным выбором (с рисунком и без рисунка) как в первой, так и во второй части КИМ.

Следует отметить, что, возможно, рекомендации, включенные в статистико-аналитический отчет 2022 года, позволили повысить решаемость заданий, с предсказанием результатов эксперимента, исходя из знаний о физиологии клеток и организмов, анализом экспертных данных, в табличной или графической форме, применением биологических знаний в практических ситуациях.

В целом прослеживается связь динамики и положительных результатов проведения ЕГЭ с использованием рекомендаций для системы образования субъекта Российской Федерации, включенных в статистико-аналитический отчет результатов ЕГЭ в 2022 году.

На динамику результатов проведения ЕГЭ в целом положительно повлияли проведенные мероприятия, предложенные для включения в дорожную карту в 2023 году. Следует отметить, что, возможно, данные мероприятия, включенные в дорожную карту в 2023 году, позволили обеспечить:

- стабильные знания выпускников и успешность в выполнении заданий по «Эволюции живой природы» Множественный выбор (без рисунка)», «Многообразие организмов. Грибы, Растения, Животные» Задание с рисунком, «Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчиненность» Установление последовательности и «Анализ экспертных данных, в табличной или графической форме»;

- положительные изменения успешности в выполнении заданий с применением биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание, задание с рисунком).

- отсутствие нулевых показателей решаемости во всех заданиях в группе не преодолевших минимальный балл.

Однако, снижение успешности в выполнении заданий на анализ биологической информации, установление соответствия и последовательности процессов, а также среднего балла, предположительно, можно объяснить недостаточностью количества и качества, проведенных мероприятий в рамках дорожной карты 2023 года.

Результаты ЕГЭ по биологии в 2023 году в Томской области, хуже, чем в предыдущие два года. На наш взгляд, подобная ситуация могла быть спровоцирована несколькими причинами: во-первых, очно - дистанционным

режимом обучения в течении последних трех лет, связанным с эпидемией корона вируса, во-вторых, изменение вектора некоторых заданий КИМ в аналитика – прогностическом направлении.

Улучшение результатов по отдельным заданиям, возможно, обусловлено готовностью экзаменуемых к подобному формату заданий, а также спецификой некоторых заданий, в которых экзаменуемый должен продемонстрировать умение работать на основе алгоритма.

Если говорить о содержательной стороне экзамена, то, как показывает проверка работ, сложными для выполнения могут оказаться самые разные вопросы, связанные с самыми разными аспектами.

В целом результаты выполнения экзаменационной работы можно считать удовлетворительными.

Анализ выявленных недостатков и проблемных аспектов в подготовленности школьников к экзамену позволяет выработать рекомендации по их устранению в системе биологического образования в регионе.

Мероприятия, включённые в дорожную карту и проведённые в 2022–2023 учебном году, направленные на методическую поддержку учителей и помощь учащимся в усвоении учебного материала, прошли достаточно удовлетворительно, что позволило в целом сохранить стабильные результаты ЕГЭ по биологии в Томской области.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ⁹ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

4.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в субъекте Российской Федерации на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

4.1.1. ...по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Учителям, методическим объединениям учителей.

Следует использовать комплексный подход к изучению различных разделов биологии, который должен включать в себя следующие принципы:

- Методическая поддержка школьникам должна быть направлена на освоение эффективных приёмов подготовки к ЕГЭ по биологии на основе отобранных методик по формированию навыков и развития умений выполнять задания повышенного и высокого уровней сложности.
- Освоить нормативную базу, которая определяет подходы к отбору содержания и построению КИМ, учитывая тот факт, что в КИМ ЕГЭ

⁹ Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий

- обязательно включаются задания, предусматривающие контроль качества усвоения материала на профильном уровне;
- Желательно использование в системе подготовки к ГИА по биологии цифровых ресурсов и сервисов.
 - Необходимость тематического поурочного планирования с включением в него повторительно – обобщающих занятий после каждой темы или раздела.
 - Привлечение элементов содержания из разделов «Система и многообразие органического мира», «Организм человека и его здоровье» при рассмотрении вопросов из разделов «Эволюция живой природы», «Экосистемы и присущие им закономерности».
 - Вопросы из разделов «Система и многообразие органического мира», «Организм человека и его здоровье» необходимо рассматривать с позиций связи между анатомическим строением какого-либо органа (системы органов) живого организма и выполняемыми функциями, другими словами, связывать строение и функцию органа (системы органов) растительного, животного, человеческого организма.
 - Необходимость систематического повторения «сквозных», ведущих понятий курса биологии, включая их в ежедневные занятия по предмету.
 - Разнообразить методы и приёмы работы: использовать разные приёмы смыслового чтения, понятийные диктанты, составление кроссвордов, представление информации в виде схем, таблиц, графиков.

Муниципальным органам управления образованием.

- Организация обучающих семинаров (вебинаров), консультаций по проблемным вопросам курса биологии.
- Способствовать внедрению и распространению опыта работы учителей по подготовке обучающихся к ЕГЭ, систематически осуществляя с привлечением лучших учителей, представителей высшей школы.

4.1.2. ...по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

Учителям, методическим объединениям учителей.

Для повышения эффективности подготовки к ЕГЭ педагогу необходимо провести следующие виды работ:

- выявить уровень подготовленности и мотивации к экзамену каждого ученика;
- определить существенные пробелы в подготовке каждого ученика;
- объективно оценить потенциальные возможности школьника;
- составить план индивидуальной работы с учениками, разработать задания и рекомендации для самостоятельной работы;
- формировать позитивное отношение обучающихся к контролю.

Администрациям образовательных организаций:

- Проводить в начале учебного года стартовую диагностику с выявлением проблемных элементов содержания. Планировать стартовую и текущую диагностику с целью выявления пробелов в подготовке обучающихся; осуществлять помощь обучающимся в построении индивидуальной траектории подготовки с учетом результатов диагностических работ.
- Необходимо планировать мониторинговые диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2023 г. в рамках внутришкольных мероприятий по оценке качества образования.
- При формировании учебных планов в 10 и 11 классах учитывать сложность учебного предмета «Биология» и по возможности отвести на изучение предмета часы на базовом уровне и часы на профильном уровне.
- реализовать по возможности предпрофильное обучение на уровне основной школы (5-9 классы) естественнонаучного профиля (медицинский, химико-биологический, естественнонаучный).

Муниципальным органам управления образованием.

На основе проведенного анализа, можно говорить о том, что на протяжении многих лет остается достаточно пробелов в методике преподавания биологии в современной школе, решать которые приходится ежегодно посредством семинаров и мастер-классов, проводимых как с учителями, так и с обучающимися. Поэтому ведущие эксперты ЕГЭ по биологии Томской области предлагают провести обучающие семинары (вебинары) по таким разделам как «Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого», «Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология», которые вызывают наибольшее затруднение в понимании теории и применении ее на практике.

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

Специалистам муниципальных методических служб, школьных методических объединений усилить работу по методическому сопровождению профессионального развития педагогических работников Томской области:

- спланировать работу с профессиональными объединениями по учебным предметам с целью обсуждения результатов ЕГЭ с включением практических занятий по разбору заданий с наименьшим количеством правильных ответов;
- запланировать открытые уроки педагогов, обучающиеся которых показали высокие результаты по данному учебному предмету;
- акцентировать внимание педагогов о необходимости построения индивидуальной траектории профессионального развития по средствам индивидуального образовательного маршрута с включением мероприятий формального, неформального и информального образования федерального, регионального и муниципального уровней;

- организовать адресную методическую помощь педагогам по устранению их профессиональных дефицитов посредством «горизонтального обучения» (стажировка, мастер-класс) с привлечением региональных методистов (членов регионального методического актива) в качестве экспертов и консультантов

Важными темами для обсуждения на методических объединениях учителей-биологов являются вопросы, касающиеся типичных ошибок при выполнении выпускниками заданий повышенного и высокого уровня сложности и путях их устранения. В рамках повышения квалификации рассмотрения вопросов из разделов «Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого», «Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология».

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

Методистам, курирующим предметную область «Биология» предусмотреть на новый учебный год следующие направления повышения квалификации:

- Трудные вопросы школьного курса биологии.
- Совершенствование навыков критериального оценивания познавательных заданий ЕГЭ высокого уровня сложности, в т.ч. с молодыми педагогами.
- Составление познавательных заданий, направленных на достижение предметных и общеучебных (метапредметных) образовательных результатов, в т.ч. по естественнонаучной грамотности.

Раздел 5. Мероприятия, запланированные для включения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию региональной системы образования

5.1. Анализ эффективности мероприятий, указанных в предложениях в дорожную карту по развитию региональной системы образования на 2022 – 2023 уч.г.

№	Название мероприятия	Показатели (дата, формат, место проведения, категории участников)	Выводы об эффективности (или ее отсутствии), свидетельствующие о выводах факты, выводы о необходимости корректировки мероприятия, его отмены или о необходимости продолжения практики подобных мероприятий
1	Семинар «Функциональная грамотность в контексте обновленных ФГОС ООО по биологии»	Август 2022 года, ТОИПКРО, учителя биологии	В рамках семинара были представлены практики, соответствующие трендам изменения системы образования, в том числе введения углубленного

			изучения предмета биология по ФГОС ООО, представлен опыт организации проектно-исследовательской деятельности в области ИКТ, обеспечивающей освоение как предметной составляющей, так и развитие глобальных компетенций школьников, формирование функциональной грамотности.
2	Практическая сессия для учителей биологии в рамках Форума физико-математического и естественно-научного образования	Ноябрь 2022 года, ТОИПКРО, учителя биологии	В рамках мероприятия были рассмотрены и проанализированы результаты ОГЭ и ЕГЭ по биологии в Томской области в 2022 году, представлен опыт по подготовке школьников к ЕГЭ по биологии. Востребованное мероприятие, что подтверждает эффективность его проведения
3	Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Формирование функциональной грамотности на уроках химии и биологии»	Март 2023 года, объем программы 16 академических часов, ТОИПКРО, учителя биологии	На курсах прошло повышение уровня предметных и методических компетенций учителей биологии. Получены положительные отзывы, свидетельствующие об эффективности мероприятия.
4	Семинар «Переход общеобразовательных организаций Томской области на обновленные ФГОС СОО»	Март 2023 года, ТОИПКРО, учителя биологии	В ходе семинара педагоги познакомились с основными подходами к планированию и осуществлению учебного процесса в соответствии с ФГОС СОО по биологии в старшей школе в т.ч. организацию углубленного обучения и системной подготовки к итоговой аттестации.
5	Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Формирование естественно-научной грамотности обучающихся на уроках биологии при изучении раздела "Генетика"»	Май 2023 года, объем программы 24 академических часа, ТОИПКРО, учителя биологии	Изучение сложных тем и решение сложных задач из раздела «Генетика», которые входят в КИМ по биологии. В связи с получением практических навыков, мероприятие востребовано и эффективно.
6	Реализация «Плана мероприятий, направленных на формирование и оценку функциональной грамотности обучающихся общеобразовательных	В течение учебного года, в соответствии с графиком проведения	На региональном уровне, в соответствии с планом мероприятий, постоянно ведется в том числе оценка уровня сформированности функциональной грамотности и метапредметных умений учащихся

	организаций Томской области в 2022-2023 учебном году» http://coko.tomsk.ru/files/pisa_docs/order_1967.pdf		на разных ступенях образования. Получаемая информация используется образовательными организациями, муниципальными и региональными органами управления образованием для совершенствования учебного процесса. На региональном уровне, с учетом полученной информации, формируются в том числе курсы повышения квалификации и образовательные мероприятия для учащихся и педагогических работников. Реализация указанного плана и мероприятия, включённые в него, доказали свою эффективность. В следующем учебном году необходимо продолжить подобную практику, внося некоторые корректировки в План, с учетом выявленных дефицитов у учащихся и педагогических работников, в том числе учитывая анализ результатов ГИА по учебным предметам.
--	---	--	--

5.2. Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2023-2024 уч.г. на региональном уровне.

5.2.1. Планируемые мероприятия методической поддержки изучения учебных предметов в 2023-2024 уч.г. на региональном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2023 г.

№ п/п	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)	Категория участников
1	Август 2023 года	Круглый стол «Биология. Развитие школьного инженерного образования»	Учителя биологии
2	Октябрь, ноябрь 2023 года	Курсы повышения квалификации «Современные методы и технологии преподавания в рамках обновленных ФГОС ООО и ФГОС СОО: химия и биология»	Учителя биологии
3	Ноябрь 2023 г.	Стратегическая сессия по качеству образования. В рамках стратегической сессии будут проводиться образовательные мероприятия с учителями-предметниками, в том числе с учетом результатов проведения ГИА. Обязательным модулем будет являться критериальное оценивания	Учителя предметники

5.2.2. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2023 г.

№ п/п	Дата (месяц)	Мероприятие (указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1	август 2023 года	Круглый стол «Биология. Развитие школьного инженерного образования», ТОИПКРО
2	В течение учебного года	Проведение серии вебинаров педагогов, демонстрирующих лучшие практики подготовки к ЕГЭ, ТОИПКРО

5.2.3. Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2023 г.

Ежегодно Департаментом общего образования Томской области совместно с ТОИПКРО разрабатываются и направляются в органы местного самоуправления, осуществляющие управление в сфере образования, образовательные организации, статистико-аналитические отчеты по результатам проведения государственной итоговой аттестации по программам основного общего и среднего общего образования, и иных оценочных процедур. Данные отчеты содержат информацию о выявленных дефицитах обучающихся как в разрезе муниципалитета, так и в разрезе школы.

В рамках функционирования внутренней системы оценки качества образования образовательным организациям рекомендуется разрабатывать и организовывать школьные диагностические работы с учетом выявленных дефицитов на основе анализа результатов внешних оценочных процедур (в том числе ГИА).

5.2.4. Работа по другим направлениям

Постоянная работа с педагогическими работниками и учащимися ОО Томской области в рамках реализации Плана мероприятий, направленных на формирование и оценку функциональной грамотности обучающихся общеобразовательных организаций Томской области в 2023-2024 учебном году (План в настоящее время в стадии разработки).

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ЕГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
<i>Алексеева Наталья Анатольевна</i>	<i>Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение основная общеобразовательная школа № 38 г. Томска, председатель региональной ПК ЕГЭ по биологии</i>

Ответственный специалист в субъекте Российской Федерации по вопросам организации проведения анализа результатов ЕГЭ по учебным предметам

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>
<i>Пивоваров Вячеслав Олегович</i>	<i>Заведующий ЦОКО ТОИПКРО</i>
<i>Миронова Мария Вячеславовна</i>	<i>Специалист по УМР ЦОКО ТОИПКРО</i>