

Типовая структура отчета по учебному предмету

Глава 2 Методический анализ результатов ЕГЭ¹

по биологии

(наименование учебного предмета)

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

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

Таблица 2-1

2021 г.		2022 г.		2023 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников (462 чел.)
84	15,7	90	90 от 540= 16,7	71	15,4

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Таблица 2-2

Пол	2021 г.		2022 г.		2023 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	64	76,2	65	72,2	53	74,6
Мужской	20	23,8	25	27,8	18	25,4

1.3. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица 2-3

Всего участников ЕГЭ по предмету	71
Из них:	
– ВТГ, обучающихся по программам СОО	67
– ВТГ, обучающихся по программам СПО	1
– ВПЛ	3
– участников с ограниченными возможностями здоровья	2

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

1.4.Количество участников ЕГЭ по типам³ ОО

Таблица 2-4

Всего ВТГ	67
Из них:	0
– выпускники лицеев и гимназий	
– выпускники СОШ	67

1.5.Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету в муниципалитете	% от общего числа участников в муниципалитете	% от общего числа участников в округе (от 71)
1.	г.о. Чапаевск	27	15,8 (от 171)	38,0
2.	м.р. Безенчукский	10	7,9 (от 126)	14,1
3.	м.р. Красноармейский	5	14,7 (от 34)	7,0
4.	м.р. Пестравский	4	12,1 (от 33)	5,7
5.	м.р. Приволжский	15	22,1 (от 68)	21,1
6.	м.р. Хворостянский	10	33,3 (от 30)	14,1

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.

Таблица 2-6

№ п/п	Название учебников ФПУ	Примерный процент ОО, в которых использовался учебник
1.	Биология (базовый и углубленный уровни). Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. М.: Дрофа, 2018-2021гг.	12
2.	Биология (базовый уровень). Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Бородин П.М. и др./Под ред. Беляева Д.К., Дымшица Г.М. М.: Просвещение, 2019-2021гг.	12
3.	Биология (базовый уровень). Каменский А.А., Касперская Е.К., Сивоглазов В.И. М.: Просвещение, 2019г.	2
4.	Биология (базовый уровень). Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др./Под ред. Пасечника В.В. М.: Просвещение, 2019-2021гг.	2

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

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

№ п/п	Название учебников ФПУ	Примерный процент ОО, в которых использовался учебник
5.	Биология. Общая биология (базовый уровень). Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. М.: Дрофа, 2019-2021гг.	19
6.	Биология (базовый уровень). Пономарева И.Н., Корнилова О.А.; Лощина Т.Е. и др.; под ред. Пономаревой И.Н. М.: Вентана-Граф, 2019г.	2
7.	Биология (углубленный уровень). Бородин П.М., Дымшиц Г.М., Саблина О.В. и др./Под ред. Дымшица Г.М. М.: Просвещение, 2019-2020гг.	12
8.	Биология (углубленный уровень). Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др./под ред. Пасечника В.В. М.: Просвещение, 2019-2022гг.	19
9.	Биология. Биологические системы и процессы (базовый и углубленный уровни). Теремов А.В., Петросова Р.А. М.: "Издательство Владос", 2019-2020гг.	5
10.	Биология: Общая биология (углубленный уровень). Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т.; под ред. Захарова В.Б. М.: Дрофа, 2019-2021гг.	10
11.	Биология. Общая биология. Базовый уровень. Каменский А. А., Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник. М.: Дрофа, 2018г.	5

Корректировки в выборе УМК из ФПУ в 2023-2024 учебном году не планируются. Все используемые УМК соответствуют ФГОС СОО и обеспечивают его реализацию.

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

Число участников ЕГЭ, сдающих биологию в 2023 году, уменьшилось по сравнению с 2021 г. и 2022 г. на 0,3% и на 1,3% соответственно. Некоторое снижение количества участников ЕГЭ по данному предмету может быть обусловлено более осмысленным выбором выпускниками биологии в качестве экзаменов (предположение основано на значительном уменьшении количества участников ЕГЭ, не набравших минимальное количество баллов по указанным предметам в 2023 году).

Данный показатель демонстрирует стабильность выбора предмета выпускниками за последние три года. Это обусловлено вхождением биологии в перечень обязательных дисциплин для поступления в ряд вузов Самарской области и других регионов.

Гендерный состав сдающих биологию за последние три года не претерпел значительных изменений. Традиционно остается высоким процент популярности при выборе биологии среди девушек. Количество юношей, среди выбравших экзамен по биологии, почти в 3 раза меньше, чем девушек. Так, в 2023 году биологию сдавали 25,4% юношей и 74,6% девушек.

Количество выпускников прошлых лет и в 2022 году, и в 2023 году осталось неизменным – 3 человека. В 2023 году среди экзаменуемых был обучающийся СПО. Число участников ЕГЭ по биологии с ограниченными возможностями здоровья, как и в 2022 году, составило 2 человека. Появление в 2023 году обучающегося из СПО, сдававшего биологию, связано с его планированием получить высшее медицинское образование. У многих обучающихся с ОВЗ ежегодно проявляется интерес к медицине, что приводит к необходимости сдавать биологию для поступления по медицинскому направлению.

Большинство участников ЕГЭ по биологии – это выпускники текущего года. Эта категория составляет 94,4%.

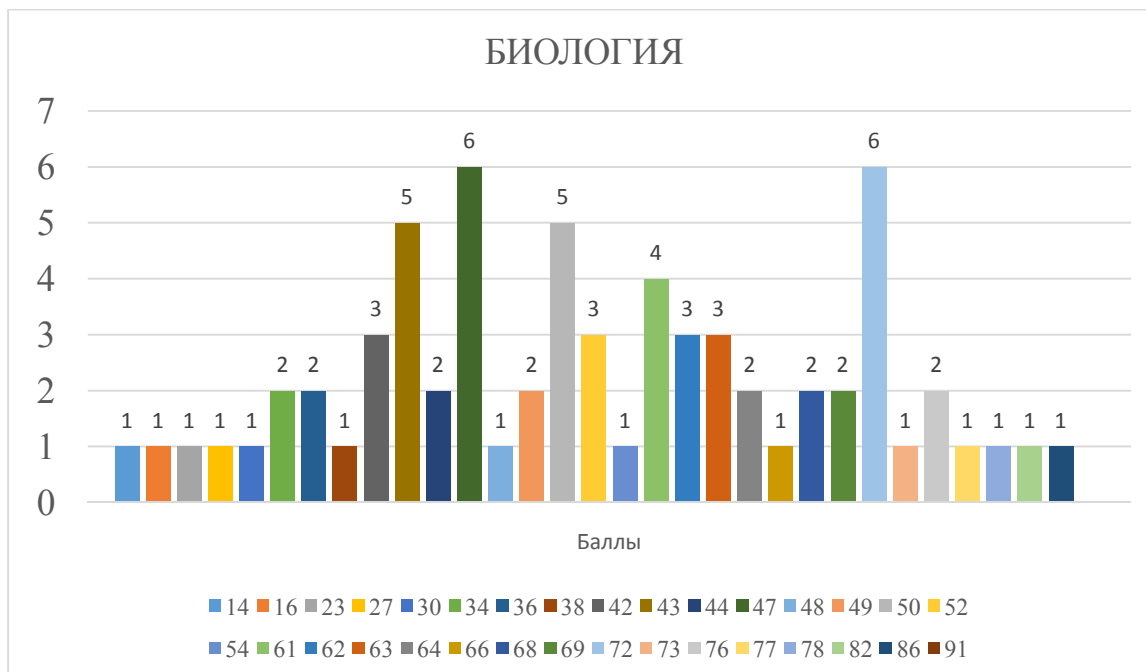
В экзамене по биологии приняли участие выпускники всех муниципалитетов Юго-Западного округа. Большая часть участников ЕГЭ по биологии, как и в прошлые годы, приходится на ОО г.о. Чапаевск – 38% и м.р. Приволжский – 21,1%.

На основе анализа приведенных данных отмечается, что в 2023 году количество и состав участников ЕГЭ по биологии не претерпел каких-либо существенных изменений по сравнению с двумя предыдущими годами.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

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

(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 2-7

№ п/п	Участников, набравших балл	Субъект Российской Федерации		
		2021 г.	2022 г.	2023 г.
1.	ниже минимального балла ⁵ , %	13,7	17,8	7 9,9
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	53,8	50	33 46,5
3.	от 61 до 80 баллов, %	28,8	26,7	28 39,4
4.	от 81 до 99 баллов, %	3,8	4,4	3 4,2
5.	100 баллов, чел.	0	1	0
6.	Средний тестовый балл	53	51,3	54,5

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

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

2.3.1. в разрезе категорий⁶ участников ЕГЭ

Таблица 2-8

№ 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	7 10,4	0	0	0
2.	Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	31 46,3	1 100,0	1 33,3	0
3.	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	26 38,8	0	2 67,7	2 100,0
4.	Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	3 4,5	0	0	0
5.	Количество участников, получивших 100 баллов	0	0	0	0

2.3.2. в разрезе типа⁷ ОО

Таблица 2-9

	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	
СОШ	10,4	46,3	38,8	4,5	0

2.3.3. основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ

Таблица 2-10

№ 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.	г.о. Чапаевск	27	2 7,4	13 48,1	11 40,7	1 3,8	0

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

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 минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов	
2.	м.р. Безенчукский	10	1 10	5 50,0	3 30,0	1 10,0	0
3.	м.р. Красноармейский	5	1 20	1 20	2 40	1 20	0
4.	м.р. Пестравский	4	0	3 75	1 25,0	0	0
5.	м.р. Приволжский	15	1 6,6	7 46,7	7 46,7	0	0
6.	м.р. Хворостянский	10	2 20,0	4 40,0	4 40,0	0	0

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

Выбирается⁸ от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:

- *доля участников ЕГЭ-ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов, имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации);*

Примечание: при необходимости по отдельным предметам можно сравнивать и доли участников ЕГЭ-ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов.

- *доля участников ЕГЭ-ВТГ, не достигших минимального балла, имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации)*

Таблица 2-11

№ 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.	ГБОУ СОШ с. Колывань	1	1 100,0	0	0	0
2.	ГБОУ СОШ с. Ольгино	1	1 100,0	0	0	0

⁸ Сравнение результатов по ОО проводится при условии количества ВТГ от ОО не менее 10 человек.

№ 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
3.	ГБОУ СОШ №22г.о. Чапаевск	7	0	6 85,7	1 14,3	0

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Выбирается⁹ от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:

- *доля участников ЕГЭ-ВТГ, не достигших минимального балла, имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации);*
- *доля участников ЕГЭ-ВТГ, получивших от 61 до 100 баллов, имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации).*

Таблица 2-12

№ 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.	ГБОУ СОШ с. Красноармейское	1	1 100	0	0	0
2.	ГБПОУ СОЧГК им.О. Колычева	2	1 50	1 50	0	0
4.	ГБОУ СОШ с. Хворостянка	8	2 25	4 50,0	2 25	

2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

Единый государственный экзамен по биологии в 2023 году в Юго-Западном территориальном управлении министерства сдавал 71 обучающийся, что составляет 15,4% от общего количества выпускников и подтверждает востребованность этого предмета у выпускников на протяжении последних 3-х лет.

Результаты ЕГЭ по биологии в 2023 года лучше результатов ЕГЭ, полученных в 2021 и 2022 г.г. Стабильно снижается процент участников,

⁹ Сравнение результатов по ОО проводится при условии количества участников экзамена по предмету не менее 10.

набравших балл ниже минимального: в 2023 году он составляет 9,9%, что на 7,9% ниже, чем в предыдущем году и на 3,8%, чем в 2021 году. Сравнительный анализ результатов по муниципалитетам выявил, что наибольшее количество выпускников, не преодолевших минимальный порог, в ОО м.р. Хворостянский. Доля таких участников ЕГЭ составляет 20%.

Снизилось количество учащихся, попавших в зону риска, преодолевших порог в 1-2 балла и набравших 36-38 баллов: в 2022 г. - 5 человек, в 2023 году – 3 человека. Это следует учесть при организации работы с аналогичной категорией участников ГИА следующего года.

Таким образом, показатель «достижение минимального уровня подготовки (доля участников оценочных процедур, которые либо не преодолели минимальную границу (0-35), либо преодолели ей с минимальным запасом в 1-2 балла (36,38)» в 2023 году составил 14,9% (10 человек), а в 2022 году – 23,3% (20 чел.), что подтверждает повышение качества образования по предмету.

Увеличился средний тестовый балл по предмету в сравнении с 2021 г. и 2022 г. на 1,5 и 3,2 балла соответственно и составил в 2023 году 54,5 баллов.

Количество высокобалльников (81 балл и выше) по сравнению с 2021 годом увеличилось на 0,4%, по сравнению с 2022 г. снизилось на 0,2%.

Количество учащихся, попавших в зону риска, преодолевших с запасом в 1 балл границу, соответствующую высокому уровню подготовки и получивших балл, равный 82, и в 2022 г., и в 2023 году – 1 чел.

Показатель «достижение высокого уровня подготовки (доля участников оценочных процедур, которые преодолевают с запасом в 1-2 балла границу (84 и выше), соответствующую высокому уровню подготовки)», в 2023 году составил 3% (2 чел.), в 2022 году – 4,7% (4 чел.)

Тем не менее, средний тестовый балл в отчетном году повысился на 3,2%, что свидетельствует об увеличении результативности выполнения заданий ЕГЭ, которое обусловлено прежде всего тем, что все обучающиеся, сдававшие предмет, изучали его на углубленном уровне, кроме того, в 2023 году в структуре КИМ по биологии произошли некоторые изменения. Количество заданий первой части увеличилось с 21-го до 22-х, но при этом, по мнению участников ЕГЭ, снизился уровень сложности всей первой части. Выпускники на экзамене по биологии смогли продемонстрировать не только предметные, но и метапредметные результаты, что соответствует компетентностной парадигме школьного образования.

Высокие результаты от 81 до 99 баллов получили выпускники ГБОУ СОШ с. Ольгино, ГБОУ СОШ с. Колывань и ГБОУ СОШ №9 г.о. Чапаевск.

В состав школ с низкими результатами обучения вошли ГБОУ СОШ с. Красноармейское, ГБОУ СОШ с. Хворостянка и ГБПОУ СО ЧГК им. О.Колычева.

В целом показатель результативности по предмету «биология» свидетельствует об эффективности реализации в ОО, в Юго-Западном

управлении министерства мероприятий, направленных на обеспечение качественной подготовки к единому государственному экзамену.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ¹⁰

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Описываются содержательные особенности, которые можно выделить на основе использованных в регионе вариантов КИМ по учебному предмету в 2023 году (с учетом всех заданий, всех типов заданий) в сравнении с КИМ по данному учебному предмету прошлых лет.

КИМы по биологии, использовавшиеся на ЕГЭ 2022 в Самарской области, разработаны на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, обеспечена преемственность между положениями ФГОС СОО и федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.

В КИМ ЕГЭ по биологии в текущем году внесены изменения:

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

2) 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).

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

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

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

Каждый вариант КИМ содержит 29 заданий и состоит из двух частей, различающихся по форме и уровню сложности.

Часть 1 содержит 22 задания:

- 6 – с множественным выбором ответов из предложенного списка;
- 3 – на поиск ответа по изображению на рисунке;
- 4 – на установление соответствия элементов двух-трёх множеств;

¹⁰ При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется составлять отчеты отдельно по устной и по письменной части экзамена.

- 4 – на установление последовательности систематических таксонов, биологических объектов, процессов, явлений;
- 2 – на решение биологических задач по цитологии и генетике;
- 2 – на дополнение недостающей информации в таблице;
- 1 – на анализ информации, представленной в графической или табличной форме.

Часть 2 содержит 7 заданий с развёрнутым ответом. В этих заданиях ответ формулируется и записывается экзаменуемым самостоятельно в развёрнутой форме. Задания этой части работы нацелены на выявление выпускников, имеющих высокий уровень биологической подготовки.

Экзаменационная работа состояла из шести блоков, содержание которых направлено на проверку знания: основных положений биологических теорий, законов, правил, закономерностей, научных гипотез; строения и признаков биологических объектов; сущности биологических процессов и явлений; особенностей строения, жизнедеятельности организма человека; гигиенических норм и правил здорового образа жизни.

В экзаменационной работе преобладают задания из раздела «Общая биология», поскольку в нём интегрируются и обобщаются фактические знания, полученные на уровне основного общего образования, рассматриваются общебиологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы. К их числу следует отнести: клеточную, хромосомную, эволюционную теории; законы наследственности и изменчивости; экологические закономерности развития биосферы.

В экзаменационной работе контролируется также сформированность у выпускников различных общеучебных умений и способов действий, а именно: использовать биологическую терминологию; распознавать объекты живой природы по описанию и рисункам; объяснять биологические процессы и явления, используя различные способы представления информации (таблица, график, схема); устанавливать причинно-следственные связи; проводить анализ, синтез; формулировать выводы; решать качественные и количественные биологические задачи; использовать теоретические знания в практической деятельности и повседневной жизни; анализировать эксперимент и объяснять его результаты.

Анализ уровня сложности заданий КИМов показал, что все предлагаемые задания соответствуют требованиям школьной программы к уровню сформированности компетенций (навыков, умений) обучающихся, изучавших биологию в общеобразовательных организациях.

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

Анализ выполнения КИМ в этом разделе выполняется на основе результатов всего массива участников основного периода ЕГЭ по учебному предмету в субъекте Российской Федерации вне зависимости от выполненного участником экзамена варианта КИМ.

Анализ проводится в соответствии с методическими традициями предмета и особенностями экзаменационной модели по предмету (например, по группам заданий одинаковой формы, по видам деятельности, по тематическим разделам и т.п.).

Анализ проводится не только на основе среднего процента выполнения, но и на основе результатов выполнения каждого задания группами участников ЕГЭ с разными уровнями подготовки (не достигшие минимального балла, группы с результатами от минимального балла до 60, от 61 до 80 и от 81 до 100 т.б.). Рекомендуется рассматривать задания, проверяющие один и тот же элемент содержания / вид деятельности, в совокупности с учетом их уровней сложности. При статистическом анализе выполнения заданий, система оценивания которых предполагает оценивание по нескольким критериям (например, в КИМ по русскому языку задание с развернутым ответом предполагает оценивание по 12 критериям), следует считать единицами анализа отдельные критерии.

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2023 году

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

Таблица 2-13

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ¹¹				
			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. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)	Б	69,0	28,6	57,6	89,3	100

¹¹ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nt} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, t – максимальный первичный балл за задание.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ¹¹				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
2	Предсказание результатов эксперимента, исходя из значений о физиологии клеток и организмов. Множественный выбор	Б	62,7	35,7	56,1	75	83,3
3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Экологические закономерности. Физиология организмов. Решение биологических расчётных задач	Б	53,5	0	48,5	71,4	66,7
4	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. Решение биологической задачи	Б	57,7	57,1	39,4	75	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ¹¹				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
5	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Задание с рисунком	Б	63,4	0	57,6	82,1	100
6	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Установление соответствия (с рисунком)	П	47,9	0	22,7	83,9	100
7	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	66,2	35,7	56,1	82,1	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ¹¹				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
8	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление последовательности (без рисунка)	П	56,3	7,1	43,9	78,6	100
9	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. Задание с рисунком	Б	77,5	42,9	75,8	85,7	100
10	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. Установление соответствия	П	45,8	14,3	30,3	66,1	100
11	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	47,9	7,1	36,4	67,9	83,3

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ¹¹				
			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.
12	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. Установление последовательности	Б	80,3	35,7	74,2	96,4	100
13	Организм человека. Задание с рисунком	Б	60,6	14,3	51,5	78,6	100
14	Организм человека. Установление соответствия	П	47,2	28,6	28,8	67,9	100
15	Организм человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	67,6	35,70	69,7	69,6	100
16	Организм человека. Установление последовательности	П	52,1	21,4	40,9	67,9	100
17	Эволюция живой природы. Множественный выбор (работа с текстом)	Б	71,1	50	62,1	83,9	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ¹¹				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
18	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка)	Б	64,8	35,7	54,5	82,1	83,3
19	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка)	П	37,3	21,4	27,3	51,8	50
20	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление последовательности	П	73,9	35,7	69,7	87,5	83,3
21	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)	П	62,0	50	56,1	67,9	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ¹¹				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
22	Анализ экспертных данных, в табличной или графической форме	Б	82,4	50	84,8	87,5	83,3
23	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)	П	58,2	9,5	53,5	72,6	88,9
24	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)	В	25,8	4,8	12,1	42,9	66,7
25	Задание с изображением биологического объекта	В	29,6	0	14,1	48,8	88,9
26	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	В	23,5	0	13,1	34,5	88,9

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ¹¹				
			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.
27	Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации	В	28,6	0	19,2	40,5	88,9
28	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	В	40,4	0	11,1	79,8	88,9
29	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	В	38,5	0	18,2	66,7	88,9

В рамках выполнения анализа, по меньшей мере, необходимо указать:

– линии заданий с наименьшими процентами выполнения, среди них отдельно выделить:

- задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50);*
- задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15);*

– успешно усвоенные и недостаточно усвоенные элементы содержания / усвоенные умения, навыки, виды деятельности.

Выпускники с высоким уровнем подготовки – группа 81-100 баллов показывают в основном высокие результаты в решении заданий как базового, так и повышенного уровня сложности, лишь в заданиях №№3,19,24 процент выполнения низкий для выпускников этого уровня.

Выпускники из группы 61-80 баллов показывают хорошие средние баллы при выполнении заданий базового уровня №№ 1, 5, 7, 9, 12, 17, 18, 22 и повышенного уровня №№ 6,8,20, а в заданиях №24-27 процент выполнения ниже 50.

Выпускники группы 39-60 лучше отвечают на задания базового уровня, особенно им удаются задания №№ 9, 12, 22. Группа выпускников, не преодолевших порог, традиционно справляется лишь с некоторыми заданиями базового уровня. Лучше всего они выполнили задания №№ 4, 17, 21,22.

Со всеми заданиями базового уровня справились в среднем более 50% экзаменуемых.

Таким образом, в 2023 году недостаточно усвоенными/освоенными элементом/умениями и видами деятельности содержания на базовом уровне изучения биологии можно считать: умение устанавливать соответствие (с рисунком) по разделу « Организм как биологическая система» (зад.№6) - 47,9%; умение устанавливать соответствие и делать множественный выбор по разделу «Многообразие организмов. Растения.» (зад.№10) – 45,8%; умение устанавливать соответствие по разделу «Организм человека» (зад.№14) – 47,2%; умение устанавливать соответствие по теме «Эволюция живой природы.» (зад.№19) – 37,3%; умение делать анализ, выводы и прогнозы по результатам эксперимента (зад.№24) – 25,8%; умение выполнять задание с изображением биологического объекта (зад. №25) – 29,6%; умение обобщать и применять знания о многообразии организмов (зад. №26) – 23,5%; умение обобщать и применять знания по общей биологии (экологических закономерностях) в новой ситуации (зад. №27) – 28,6%; умение решать задачи по цитологии (зад. №28) – 40,4%; умение решать задачи по генетике (зад. №29) – 38,5%.

В 2023 году наблюдается снижение результатов выполнения заданий развернутого типа по линиям заданий №№ 24, 26, 27, (в 2022 году это задания 23, 25, 26 соответственно). Наибольшее затруднение вызвало задание № 26. Типичные ошибки связаны со слишком краткими формулировками ответов, их неправильной трактовкой, отсутствием пояснений, использованием экзаменуемыми общих и бытовых фраз.

Увеличение качества выполнения отмечено в линии 28 (по сравнению с 2022 г.), показывает, что учащиеся повышают уровень подготовки по данному вопросу (решать задачи по цитологии в нестандартных ситуациях). Необходимо в ходе обучения предмету больше внимания уделять решению биологических задач, оцениванию и прогнозированию биологических процессов, применению теоретических знаний на практике.

3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ проводится с учетом полученных результатов статистического анализа всего массива результатов экзамена

по учебному предмету вне зависимости от выполненного участником экзамена варианта КИМ.

На основе данных, приведенных в п 3.2.1, по каждому выявленному наиболее сложному для участников ЕГЭ 2023 года заданию:

- приводятся характеристики задания,
- приводятся типичные ошибки при выполнении этих заданий, проводится анализ возможных причин получения выявленных типичных ошибочных ответов и путей их устранения в ходе обучения школьников предмету в регионе (примеры сложных для участников ЕГЭ заданий приводятся **только из вариантов КИМ, номера которых будут направлены в 2023 году в субъекты Российской Федерации дополнительно** вместе со статистической информацией о результатах ЕГЭ по соответствующему учебному предмету).

Анализ результатов выполнения элементов содержания заданий части I, показывает, что средний процент их выполнения колеблется от 37,3% до 82,4%.

Средний процент выполнения заданий по уровням сложности:

- базового уровня сложности (14 заданий) составляет 66,05 %;
- повышенного уровня сложности (9 заданий) составляет 53,41 %;
- высокого уровня сложности (6 заданий) составляет 31,06%.

В 2023 году наилучшие результаты получены по следующим заданиям базового уровня.

Линия №9, процент выполнения 77,5%. Успешно освоены элементы содержания «Многообразие организмов (с рисунком)». В группе от минимального до 60 тестовых баллов успешность выполнения задания составляет 75,8 %, в группе от 61 до 80 тестовых баллов – 85,7%, в группе от 81 до 100 тестовых баллов – 100%;

Линия №12, средний процент выполнения задания 80,3%. При этом, справились с заданием 74,2% участников из группы от минимального до 60 тестовых баллов, 96,4% из группы от 61 до 80 тестовых баллов и от 81 до 100 тестовых баллов – 100%. Результаты свидетельствуют о прочном усвоении темы «Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость (установление последовательности)» и сформированности определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (классификация);

Линия №17, средний процент выполнения задания составляет 71,1%. Эти данные говорят о том, что тема «Эволюция живой природы», освоена большинством экзаменуемых.

Линия №20, средний процент выполнения задания составляет 73,9%. В группе выпускников, набравших 39-60 баллов на экзамене, средний балл составил 69,7%, набравших 61-80 баллов-87,5%, от 81-100 баллов-83,3% соответственно.

Наиболее сложным для участников ЕГЭ было базовое задание под номером 11 (средний процент выполнения-47,9%). Задания №№ 6,10,14,19 (средний процент выполнения-47,9%, 45,8%, 47,2%, 37,3% соответственно) также вызвали затруднения (задания повышенного уровня).

В линиях №№ 6, 10, 14, 19 выпускники, набравшие от минимального до 61 тестовых баллов средний балл составляет всего 22,7%, 30,3%, 28,8, 27,3% соответственно. Уровень освоения содержания по темам «Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки» низкий уровень освоения. Установление соответствия «Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология», «Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы», «Организм человека», «Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы» низкий. Типичными ошибками в данных заданиях являются: неверное установление соответствия между биологическими объектами и процессами, а также последовательности систематических таксонов, биологических объектов, процессов, явлений; сопоставлять организмы разных царств с их характерными признаками. По разделам «Анатомия и физиология человека» освоение материала низкое. Эти разделы изучаются на уровне основного общего образования, и в дальнейшем обучении необходимо планировать систематическое повторение.

Рассмотрим эти задания на примере № 303 КИМ ЕГЭ 2022 года.

Линия № 6 (профильный уровень).

Задание 6 позволяет проверить умение устанавливать соответствие между процессами и этапами жизненного цикла животного (содержательный элемент «Организм как биологическая система») на основе анализа схемы.

Средний результат в 2023 году составил 34,6%:

в группе, не преодолевших минимальный балл – 0%

в группе от минимального до 60 т.б. (низкобалльники) – 22,7%

в группе от 61 до 80 т.б. (среднебалльники) – 83,9%

в группе от 81 до 100 т.б. (высокобалльники) – 100%

Линия № 10 (профильный уровень).

Задание 10 направлено на проверку умения устанавливать соответствие (с рисунком и без рисунка) по разделу «Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные.».

Средний балл выполнения этого задания составляет 45,8%. Причиной такой низкой результативности является изучение раздела «Растения» на базовом уровне в 6-7 классе. Очевидно, что не было уделено достаточно времени на повторение.

Линия № 14 (профильный уровень).

Задания данной линии 14 проверяют умение устанавливать соответствие между строением и признаками биологических объектов в разделе «Организм человека. Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов».

Средний процент выполнения в 2023 году составил 47,2%

в группе, не преодолевших минимальный балл – 28,6%

в группе от минимального до 60 т.б. (низкобалльники) – 28,8%

в группе от 61 до 80 т.б. (среднебалльники) – 67,9%

в группе от 81 до 100 т.б. (высокобалльники) – 100%

Анатомия и физиология человека изучается в 8 классе, тема «Ткани», как правило, вызывает затруднение обилием терминов и необходимостью привлекать дополнительную информацию по основам медицинских знаний, не входящую в состав базовых школьных учебников. Низкий процент выполнения заданий данной линии обусловлен, по всей видимости, заданиями других вариантов.

Линия № 19 (профильный уровень).

Задания данной линии проверяют уровень формирования умения устанавливать соответствие по разделу «Эволюция живой природы (без рисунка)».

Средний результат в 2023 году составил 37,3% (в 2021 г. – 47,0%):

в группе, не преодолевших минимальный балл – 21,4%

в группе от минимального до 60 т.б. (низкобалльники) – 27,3%

в группе от 61 до 80 т.б. (среднебалльники) – 51,8%

в группе от 81 до 100 т.б. (высокобалльники) – 50,0%

Анализ результатов выполнения элементов содержания заданий второй части в 2023 году показывает, что средний процент их выполнения колеблется от 23,5% до 58,2%. В целом следует отметить, что лишь участники ЕГЭ с хорошей подготовкой успешно справились с заданиями по данному содержательному блоку.

Задания второй части экзамена имеют высокий уровень сложности и традиционно вызывают затруднения у большей части выпускников. Наибольшие затруднения при выполнении заданий второй части в 2022 году вызвали задания №№ 24, 25, 26, 27, 28, 29.

Линия № 24 – задания данной линии проверяют умения учащихся применять биологические знания в практических ситуациях, делать выводы и прогнозы по результатам эксперимента. Средний процент выполнения задания составил 25,8%:

в группе, не преодолевших минимальный балл – 4,8%

в группе от минимального до 60 т.б. (низкобалльники) – 12,1%

в группе от 61 до 80 т.б. (среднебалльники) – 42,9%

в группе от 81 до 100 т.б. (высокобалльники) – 66,7%

Линия № 25 – задания данной линии проверяют умения выпускников давать развёрнутые ответы по блокам и применять биологические знания и умения в практических ситуациях (задание с изображением биологического объекта). В данном варианте содержалось задание из раздела «Человек» (фазы работы сердца).

Средний процент выполнения задания – 29,6%

в группе, не преодолевших минимальный балл – 0%

в группе от минимального до 60 т.б. (низкобалльники) – 14,1%

в группе от 61 до 80 т.б. (среднебалльники) – 48,8%

в группе от 81 до 100 т.б. (высокобалльники) – 88,9%

Выполнение таких заданий позволяет оценить познавательные универсальные учебные действия такие как умение ставить задачу, выбирать способы поиска и работы с информацией, структурировать, анализировать,

синтезировать имеющиеся знания, устанавливать причинно-следственные связи, высказывать суждения, формулировать проблему и находить способ ее решения.

Задание линии 26 – задание, в котором необходимо продемонстрировать умения обобщения и применения знаний о многообразии организмов (в данном варианте знания из раздела «Растения (водоросли)»).

Средний процент выполнения в 2023 году составил 23,5%. Причиной низких результатов выполнения заданий линии 26 можно считать слабо сформированное умение применять имеющиеся знания для анализа и объяснения биологических явлений. На это следует обратить внимание в процессе изучения биологии.

Задания линии 27 позволяют оценивать умения обобщать применять знания по общей биологии в новой ситуации (в данном варианте информация из раздела «Экологические закономерности»).

Средний процент выполнения задания – 28,6%

в группе, не преодолевших минимальный балл – 0%

в группе от минимального до 60 т.б. (низкобалльники) – 19,2%

в группе от 61 до 80 т.б. (среднебалльники) – 40,5%

в группе от 81 до 100 т.б. (высокобалльники) – 88,9%

Причиной низких показателей вероятнее всего служит недостаточное усвоение знаний учащимися на профильных уроках.

Задания линии №28 позволяют оценивать умения выпускников решать задачи по цитологии.

Средний процент выполнения задания – 40,4%

в группе, не преодолевших минимальный балл – 0%

в группе от минимального до 60 т.б. (низкобалльники) – 11,1%

в группе от 61 до 80 т.б. (среднебалльники) – 79,8%

в группе от 81 до 100 т.б. (высокобалльники) – 88,9%

Самая частая ошибка при выполнении данного задания - незнание принципов (алгоритма) выполнения номера.

Линия № 29 позволяет оценивать умения решать задач по генетике, применять знания в новой ситуации.

Средний процент выполнения задания – 38,5%

в группе, не преодолевших минимальный балл – 0%

в группе от минимального до 60 т.б. (низкобалльники) – 18,2%

в группе от 61 до 80 т.б. (среднебалльники) – 66,7%

в группе от 81 до 100 т.б. (высокобалльники) – 88,9%

Заданиями линии 28 традиционно являются генетические задачи на дигибридное скрещивание, наследование признаков, сцепленных с полом, сцепленное наследование признаков.

Анализ ответов показал, что задачи на сцепленное наследование генов с объяснением причин фенотипического расщепления выполняются хуже, чем задачи на независимое наследование признаков.

Многие участники экзамена, выполняя анализируемый вариант, правильно определили генотипы родительских особей, а вот расписать гаметы не смогли, или же не смогли составить схему второго скрещивания, испытывали затруднения в объяснении полученного результата. Это говорит о том, что задача решается формально, без понимания биологического смысла.

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

В данном пункте рассматриваются метапредметные результаты освоения основной образовательной программы (далее – метапредметные умения), которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.

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

Для анализа результатов по всем учебным предметам следует взять ЕДИНУЮ КЛАССИФИКАЦИЮ метапредметных умений.

В анализе по данному пункту приводятся¹² задания / группы заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять слабая сформированность метапредметных умений, и указываются соответствующие метапредметные умения; указываются типичные ошибки при выполнении заданий КИМ, обусловленные слабой сформированностью метапредметных умений.

Статистический анализ результатов экзамена по биологии в 2023 году показывает, что высокий процент выполнения заданий, как и в прошлые годы, характерен для заданий базового уровня сложности. Данные показатели указывают на сформированность у экзаменуемых следующих метапредметных умений и навыков на базовом уровне - работа с таблицей, прогнозирование результатов биологического эксперимента, решение биологических задач, анализ рисунка или схемы. У выпускников сформирована собственная позиция по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Следует обратить внимание на задание №5, где средний процент выполнения 63,4%. В данном задании обучающиеся не сумели проанализировать схему по теме «Организм как биологическая система», дать краткий ответ на поставленный вопрос. Результат выполнения данного задания выпускниками, указывает на слабую сформированность умений пользоваться биологической терминологией и символикой, распознавать биологические объекты по их изображению и процессам их жизнедеятельности, устанавливать взаимосвязь строения и функций, исследовать и анализировать биологические объекты и системы.

Анализ результатов выполнения заданий КИМ с кратким ответом части 1 позволяет сделать вывод о том, что наибольшие затруднения продолжают

¹² Примеры заданий приводятся только из вариантов КИМ, номера которых в 2023 году будут направлены в субъекты Российской Федерации дополнительно вместе со статистической информацией о результатах ЕГЭ по соответствующему учебному предмету

вызывать задания повышенного уровня на определение недостающей информации, установление последовательности.

Задание №6, задание повышенного уровня сложности, средний процент выполнения 47,9%. При выполнении данного задания выпускники должны были проанализировать информацию, представленную в виде рисунка, установить взаимосвязь между процессами и этапами жизненного цикла животного. Можно предположить, что при выполнении задания были допущены ошибки при распознавании клеток, процессов, протекающих с ними. Низкий результат, продемонстрированный выпускниками, говорит о несформированности умений анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из графической формы в текстовую, устанавливать соответствия.

Задание №10 «Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные.», средний процент выполнения 45,8% и задание №13 «Организм человека», средний процент выполнения 60,6%. При выполнении заданий выпускники не смогли сопоставить биологические объекты с их характерными признаками. Низкий результат, продемонстрированный выпускниками, говорит о неумении раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями) выявлять отличительные признаки организмов, устанавливать аналогии.

Линии заданий высокого уровня сложности с наименьшим средним процентом выполнения.

Задание 25 «Задание с изображением биологического объекта». По предложенному рисунку, выпускники не обосновали свой выбор процесса, периода (фазы работы сердца), обозначенного определённой цифрой, не указали функции клапанов. Средний процент выполнения 29,6%. Такие результаты свидетельствуют о недостаточной сформированности действий строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений.

Наименьший средний процент выполнения имеют задания №26 и №27. Задание линии 26 направлено на проверку знаний и умений по разделам биологии основной и средней школы (профильный уровень): «Многообразие организмов», «Человек». Задание линии 27 - по разделу «Общая биология» средней школы (профильный уровень) и её блокам «Эволюция живой природы» и «Экосистемы и присущие им закономерности». В данных заданиях необходимо экзаменуемые не объяснили и не обосновали свой ответ, не привели аргументы собственного мнения. Несформированность умений обобщать и применять знания о человеке и многообразии организмов, об эволюции органического мира и экологических закономерностях в новой ситуации, выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, отразилась на низком результате выполнения задания среди экзаменуемых (средний процент выполнения - №26 (23,5%) и №27 (28,6%). В группе не

преодолевших в этих заданиях минимальный результат составил 0% и 0%, в группе от минимального до 60 т.б. – 13,1 и 19,2%, в группе от 61 до 80 т.б. – 34,5% и 40,5%.

Задание 28 «Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации» и задание 29 «Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации». На низкий результат, полученный выпускниками (средний процент выполнения №28-40,4% и №29-38,5%), могла повлиять несформированность познавательных действий оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.

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.*

- Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого.

- Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость.

- Эволюция живой природы.

- Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера.

- Биологические системы и их закономерности.

- Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор соматических и половых клетки.

В основном это задания базового уровня.

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

Задание на обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов. В группе от минимального до 60 тестовых баллов лишь 14,1% выполнения задания по данной теме.

Задание на обобщение и применение знаний об эволюции органического мира и экологических закономерностях в новой ситуации. В группе набравших от минимального до 60 тестовых баллов лишь 19,2% выполнения задания по данной теме.

Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации. В группе от минимального до 60 тестовых баллов лишь 11,1% выполнения задания по данной теме.

В основном это задания высокого уровня сложности.

○ *Выводы об изменении успешности выполнения заданий разных лет по одной теме / проверяемому умению, виду деятельности (если это возможно сделать)*

Выполнение задания линии №18 «Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера» ЕГЭ по биологии, проверяют умения совершать множественный выбор без рисунка. Задание линии 28, которые проверяют умения участников экзамена по разделу «Общая биология» решать задачи по цитологии. Экзаменуемые в 2023 году лучше справились с данными заданиями, чем в 2022 году. Средний процент выполнения задания №18 в 2022 году составил 51,6%, а в 2023 году 64,8%., №28 (27) в 2022 году составил 29,0%, а в 2023 году 40,4%.

Анализ развернутых ответов участников ЕГЭ показывает, что в большинстве случаев они, совпадая по смыслу с элементами содержания верных ответов, формулируются неграмотно не только с точки зрения использования биологической терминологии, но и с точки зрения норм русского языка.

- *Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с использованием рекомендаций для системы образования субъекта Российской Федерации, включенных с статистико-аналитический отчет результатов ЕГЭ по учебному предмету в 2022 году.*

Результаты ЕГЭ 2023 в целом демонстрируют положительную динамику в сравнении с 2022 годом. Процент выполнения некоторых заданий ЕГЭ как базового, так и повышенного уровня незначительно улучшился. Это явилось следствием того, что рекомендации для системы образования, включенные в статистико-аналитический отчет результатов ЕГЭ в 2022 году, в основном выполнены: на уроках и во внеурочное время учителями систематически использовались методические материалы ГИА (спецификация, кодификатор, демонстрационный вариант КИМ), определяющие структуру и содержание экзамена в обновленной форме. На заседаниях УМО учителей биологии рассматривались вопросы, вызвавшие затруднения у обучающихся: использование биологических текстов, рисунков, статистических данных и других источников информации.

- *Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с проведенными мероприятиями, предложенными для включения в дорожную карту в 2022 году*

Результаты ЕГЭ в 2023 году улучшились вследствие повышения уровня профессиональной компетентности учителей биологии. Проведение августовских конференций, региональных вебинаров для учителей биологии с анализом результатов ГИА по предмету, разбором «провальных» заданий, обсуждением причин и путей решения данных вопросов способствовали стимулированию учителей-биологов к профессиональному росту. Создан банк методических материалов по основным темам предмета «Биология», выносимым на ЕГЭ, проведены заседания окружных УМО «О закреплении

педагогов-наставников, имеющих высокие достижения по ЕГЭ, за педагогами с низкими результатами».

○ *Прочие выводы*

Выпускники ОО, подведомственных Юго-Западному управлению, на достаточно высоком уровне знают основные положения биологических законов, теорий, закономерностей, гипотез; строение и признаки биологических объектов; современную биологическую терминологию.

По анализу выполнения первой и второй частей можно сделать вывод о том, что на уроках в большей мере внимание уделяется изучению теории. На уроках следует ввести в практику задания, оценивающие умения работать со схемами, моделями, статистическими таблицами, графиками, текстовой биологической информацией, типовые задания на анализ визуальной информации. Данный формат работы будет развивать у обучающихся умение объяснять явления и процессы, применять знания в нестандартной ситуации, анализировать актуальную биологическую информацию, устанавливать соответствия между существенными чертами и признаками изученных явлений и биологическими терминами и понятиями.

Анализ выполнения второй части экзамена показывает, что у большей части выпускников недостаточно сформированы умения объяснять и анализировать биологические процессы, устанавливать их взаимосвязи; решать биологические задачи; распознавать, определять и описывать биологические объекты, выявлять их особенности, сравнивать эти объекты и делать выводы на основе сравнения.

Обучающимися в недостаточном объеме изучены темы, связанные с микро- и макроэволюцией, явлениями параллелизма и конвергенции, биосинтез белка. В преподавании биологии следует повысить внимание к изучению обучающимися базовых категорий и понятий, выработку у них умений связывать теоретические знания с явлениями окружающей действительности, интерпретировать информацию, синтезировать биологические знания, извлечённые из разных источников. Необходимо усилить интеграцию курса биологии с другими школьными курсами, например, химии, географии, физики и других, а также внутрипредметную интеграцию в процессе обучения (отдельных тематических разделов между собой и элективных курсов с интегральным курсом биологии).

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ¹³ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Рекомендации¹⁴ для системы образования субъекта Российской Федерации (далее - рекомендации) составляются на основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных затруднений и ошибок (Раздел 3).

Рекомендации должны носить практический характер и давать возможность их использования в работе образовательных организаций, учителей в целях совершенствования образовательного процесса. Следует избегать формальных и нереализуемых рекомендаций.

Раздел должен содержать рекомендации по следующему минимальному перечню направлений:

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

В ходе анализа результатов ЕГЭ были выявлены элементы содержания, которые вызвали у обучающихся наибольшие затруднения:

- решение задач по генетике и цитологии на применение знаний в новой ситуации;
- обобщение и применение знаний об эволюции органического мира и экологических закономерностях в новой ситуации;
- обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов.

В ходе отработки умения решать генетические и цитологические задачи необходимо добиваться глубокого понимания сути процессов, а не автоматического применения усвоенного алгоритма решения. При решении задач по генетике на применение знаний в новой ситуации можно использовать математический подход для анализа расщепления в потомстве с целью установки характера наследования признака (аутосомный, сцепленный с полом; сцепленное наследование признаков). Учитывать обучающихся правильно называть генетические законы и уделять особое внимание отработке умения применять их в конкретной ситуации (в новых условиях).

¹³ Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий

¹⁴ Рекомендации, приведенные в этом разделе должны соответствовать следующим основным требованиям:

- рекомендации должны содержать описание **КОНКРЕТНЫХ** методик / технологий / приемов обучения, организации различных этапов образовательного процесса;
- рекомендации должны быть направлены на ликвидацию / предотвращение выявленных дефицитов в подготовке обучающихся;
- рекомендации должны касаться как предметных, так и метапредметных аспектов подготовки обучающихся.

Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации проверяет знания принципа комплементарности, сущность реакций матричного синтеза, свойства генетического кода, циклы развития растений разных отделов, число хромосом и молекул ДНК в соматических и половых клетках, понимать процессы, осуществляющиеся при биосинтезе белка, в ходе митоза и мейоза. Для решения задач по цитологии обучающимся важно понимать биологический смысл всех процессов, протекающих в клетке, последовательность их этапов и фаз. Для этого необходимо рассмотреть с учениками алгоритмы решения основных типов задач по цитологии:

- определение процентного содержания нуклеотидов и триплетов в ДНК или РНК;

- определение количества аминокислот в белке, а также количество нуклеотидов и триплетов в ДНК или РНК;

- работа с таблицей генетического кода.

Следует обратить внимание на овладение обучающимися методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата, умения прогнозировать последствия значимых биологических исследований.

В целях обобщения и применения знаний о человеке и многообразии организмов, знаний об эволюции органического мира и экологических закономерностях использовать технологию проблемного обучения, в которой самостоятельная поисковая деятельность учащихся сочетается с усвоением готовых научных выводов. Например, коллективное обсуждение какой-либо биологической проблемы, в качестве которой могут выступать сложные задания из КИМ, или «Ролевые игры», когда ученики выступают в роли экспертов ЕГЭ, проверяя выполнение заданий друг у друга и т.д.

Для формирования умений у обучающихся на обобщение и применение знаний об эволюции органического мира и экологических закономерностях необходимо активно работать с открытым банком заданий ФИПИ, который содержит ответы на задания разной степени сложности (<https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>).

Необходимо расширить работу над формированием навыка смыслового чтения, умения понимать текст и увеличить различными способами контроль понимания прочитанного (предлагать по возможности небольшие тексты на уроке, которые можно быстро прочитать его и поработать над ним, чтение фрагментов и их комментирование, письменные домашние и классные краткие ответы на вопросы по содержанию текстов/фрагментов и т.д.).

Активизировать учебную деятельность учащихся в решении заданий на установление соответствия и последовательности посредством ассоциативного мышления, через построение взаимосвязей между новым представлением и имеющимся большим числом знакомых представлений. Например, вопросы из разделов «Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология», «Организм человека», «Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные» рассмотреть с позиции

взаимосвязи между анатомическим строением органа живого организма и выполняемыми функциями (необходимо связать строение и функцию органа) растительного, животного, человеческого организма с использованием заданий, содержащих ситуационные, контекстные, эвристические вопросы.

Работа с терминами школьного курса биологии. При изучении биологии продуктивное усвоение терминологии должно осуществляться не только на механическом запоминании, но и с использованием современных методов и приемов, в частности, методического приема «кластер». Данный прием можно использовать как на стадии вызова, когда в ходе урока «кластер» пополняется новой учебной информацией или на стадии осмысления, когда обучающимся необходимо дополнить его, исправить ошибки и систематизировать учебный материал. В индивидуальной или групповой работе обучающихся на уроках биологии можно сопоставлять слова внутри целых словообразовательных гнезд (слов, объединенных одним корнем): биология, биогенез, биотопки, биоценоз, биопсия, биосфера и т.д. Такая работа делает биологические термины понятными, что помогает учащимся увереннее употреблять их в устной и письменной речи.

Учителям биологии при изучении разных разделов необходимо использовать натуральные объекты (гербарии, влажные препараты, микропрепараты, коллекции, скелеты позвоночных животных и т.п.), которые не должны заменяться аудиовизуальными средствами, что представляется недопустимым, так как у обучающихся искажаются представления об объектах живой природы.

Включить в учебный процесс (на уроке, при выполнении домашнего задания, для консультирования) материалы онлайн-платформ (доступные Интернет-ресурсы) по изучению и повторению трудных тем по биологии.

○ *Муниципальным органам управления образованием:*

- провести анализ результатов ЕГЭ по биологии и затруднений, возникших при выполнении заданий;
- провести анализ внутренних и внешних причин низких образовательных результатов в образовательных организациях (при наличии);
- на основе типологии пробелов в знаниях учащихся скорректировать содержание методической работы с учителями биологии на следующий год;
- организовать наставничество на базе организаций, продемонстрировавших высокие результаты ЕГЭ, учителей-предметников, чьи выпускники показали низкие результаты;
- организовать профильные смены для обучающихся старших классов.

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

○ *Учителям, методическим объединениям учителей*

Необходимо дифференцировать обучение на уроках биологии: за счет дифференциации заданий (в том числе с использованием открытого банка материалов), парной («учим друг друга», взаимопроверка) и групповой работы.

При организации работы с обучающимися с высоким уровнем мотивации необходимо использовать следующие формы работ: метод проектов, индивидуальный учебно-исследовательский проект, школьные научные сообщества, школьные кружки с целью развития творческого интереса в области фундаментальных наук.

Учащиеся с низким уровнем мотивации испытывают серьезные затруднения в учебной деятельности. Существует ряд форм и методов, применение которых способствует повышению мотивации таких детей к учебно-познавательной деятельности. К наиболее эффективным приемам можно отнести следующие: работа в парах, применение в процессе обучения компьютерных технологий, технологии тьюторства и наставничества «ученик-ученик».

На уровне школьных МО ШНОР необходимо проанализировать результаты ЕГЭ по биологии с целью разработки индивидуальных планов методической работы педагогов. В начале учебного года рекомендуем протестировать учащихся 11 классов в формате ЕГЭ для выявления пробелов в знаниях учащихся. Учителям биологии в образовательных организациях проработать демоверсию КИМов ЕГЭ и при возникновении вопросов обратиться к председателю или экспертам предметной комиссии для получения консультации, после чего составить «дорожную карту» по подготовке обучающихся к ЕГЭ.

С содержательной точки зрения учителям, работающим по базовому курсу биологии, основное внимание уделять отработке основных биологических понятий, в том числе системообразующим биологическим терминам и понятиям, которые проверяются в основном заданиями базового уровня сложности. Только тогда, когда ученик уверенно отвечает на 70-75% заданий этой части, можно переходить к подготовке на отработку заданий повышенного, а затем и высокого уровня сложности. Для овладения обучающимися понятийным аппаратом рекомендуется использовать различные графические формы фиксации понятийно-теоретической основы урока, изучаемые понятия связывать с практической деятельностью. Для этого возможно применять групповые формы работы, обучение в динамичных парах. Целесообразно давать упражнения на узнавание отдельных признаков понятий в разных контекстах. Возможно, предложить сгруппировать понятия, связанные с одной темой, по разным признакам. При выстраивании системы понятий в процессе их сравнения происходит усвоение признаков, что может предотвратить их неверное использование.

Учителям школ с углубленным изучением биологии следует обратить внимание на вопросы курса биологии основной школы, которые не изучаются повторно в средней школе. В 10 и 11 классах при организации повторения следует обратить внимание на следующие разделы курса

основной школы: многообразие растений, животных, грибов, бактерий, их систематика; значение растений и животных в природе и жизни человека, физиологические процессы выделения, дыхания, кровообращения у человека и т.п. Отдельное внимание следует уделить важнейшим биологическим теориям, законам и закономерностям, а также умению с их помощью объяснять процессы и явления в природе и жизни человека. Дополнением к работе по данному направлению является организация и проведение элективных курсов, которые должны углублять и расширять изучение сложных тем по биологии.

○ Администрациям образовательных организаций:

- провести анализ результатов ЕГЭ 2023 года, обратив особое внимание на результаты выпускников, не набравших минимальное количество баллов по предмету, преодолевших минимальную границу с запасом в 1-2 балла (36-38), и, преодолевших с запасом в 1-2 балла границу соответствующую высокому уровню подготовки (82 балла);

- провести анализ внутренних и внешних причин низких образовательных результатов в образовательных организациях (при наличии);

- скорректировать учебный план ОО с учетом результатов ГИА;

- скорректировать календарно-тематическое планирование по биологии на 2023-2024 учебный год с учетом результатов ГИА;

- направить учителей в соответствии с выявленными профессиональными дефицитами на курсы яквалификации;

- организовать внутришкольную систему повышения квалификации педагогов в формате тьюторства и наставничества (или в рамках сетевого взаимодействия);

- информировать родительскую общественность о результатах и проблемных аспектах сдачи ЕГЭ;

- использовать в работе информационно-методическое письмо «О преподавании биологии в общеобразовательных организациях Самарской области в 2023-2024 учебном году», разработанное ГАУ ДПО СО ИРО;

- проводить внутренний мониторинг уровня подготовки по предмету для обучающихся, планирующих сдачу ЕГЭ по биологии, начиная с 10 класса;

- обеспечить индивидуальную работу с выпускниками, проявившими выдающиеся способности к биологии с использованием тьюторской поддержки, продолжить работу по подготовке учащихся 11-х классов к участию в школьном и иных этапах олимпиады школьников по предмету;

- организовывать участие обучающихся в конкурсном отборе в профильные смены Центра «Вега».

○ *Муниципальным органам управления образованием*

- провести анализ результатов ЕГЭ по биологии с учетом достижений и затруднений разных групп учащихся, возникших при выполнении заданий;
- на основе типологии пробелов в знаниях учащихся разных групп скорректировать содержание методической работы с учителями биологии на следующий учебный год;
- организовать наставничество на базе организаций, продемонстрировавших высокие результаты ЕГЭ, учителей-предметников, чьи выпускники показали низкие результаты с учетом работы с высокими и низкими результатами на экзамене;
- организовать проведение окружных мастер-классов по проблемным темам;

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

Рекомендуется организовать обсуждение следующих актуальных тем на методических объединениях учителей биологии:

- анализ результатов ЕГЭ 2023, типичных ошибок и затруднений. Средства повышения качества образования по биологии;
 - демоверсия измерительных материалов для ГИА 2024 по программам СОО;
 - методы решения задач по цитологии и генетике нового формата;
 - формирование естественнонаучной грамотности на уроках биологии.
- Направления повышения квалификации:*
- методы решения задач по цитологии;
 - особенности решения задач по генетике на сцепленное наследование, независимое наследование признаков, сцепленное с полом наследование (аутосомное и псевдоаутосомное).

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

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 окружном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2023 г.

Таблица 2-14

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)	Категория участников
---	-----------------	---	----------------------

1.	Август	Проведение августовских конференций с анализом результатов ЕГЭ по биологии (ГБУ ДПО СО «Чапаевский ресурсный центр»)	Учителя биологии
2.	Ноябрь	Заседание окружного УМО учителей биологии «Методы решения задач по цитологии нового типа. Методы решения задач по генетике нового типа» ГБУ ДПО СО «Чапаевский ресурсный центр»)	Учителя биологии
3.	Октябрь-апрель	Организация деятельности предметной вертикали: окружное УМО - школьное МО (проведение вебинаров и мастер-классов по «западающим темам» с учетом анализа результатов ЕГЭ) ГБУ ДПО СО «Чапаевский ресурсный центр»)	Руководитель окружного УМО, учителя биологии
4.	В течение учебного года	Адресная работа со школами, имеющими низкие образовательные результаты через проведение выездных «методических аудитов», (ГБУ ДПО СО «Чапаевский ресурсный центр»)	Учителя биологии ШНОР
5.	Апрель-май	Вебинар «Научись у эксперта» (ГБОУ ДПО СО «Чапаевский ресурсный центр», эксперты ЕГЭ)	Учителя биологии

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

Таблица 2-15

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1	В течение года	Семинары в рамках образовательного туризма «Подготовка к ЕГЭ по биологии»
2	Апрель-март	Акция «Готовимся к ЕГЭ вместе» (разбор заданий) – информационный продукт – видеоролик (ГБОУ ДПО СО «Чапаевский ресурсный центр»)

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

Диагностические работы проводятся в соответствии с распоряжением министерства образования и науки Самарской области от 01.02.2023 № 85-р «Об организации мониторинговых исследований в 2023 году».

5.2.4. Работа по другим направлениям

Указываются предложения составителей отчета (при наличии)

Для организации тематического повторения и проведения итоговых контрольных работ по подготовке обучающихся к ГИА в форме ЕГЭ

использовать цифровые образовательные порталы и on-line тренажеры (например: <https://sdamgia.ru/> и др.).

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>Уколова Наталия Анатольевна</i>	<i>ГБУ ДПО СО «Чапаевский ресурсный центр», старший методист</i>

Специалисты, привлекаемые к анализу 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>Пономаренко Оксана Сергеевна</i>	<i>ГБОУ СОШ №10 г.о. Чапаевск, учитель биологии, руководитель УМО</i>

