



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ МӘГАРИФ ҺӘМ ФӘН МИНИСТРЛЫГЫ



РЦМКО

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР
МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА
ОБРАЗОВАНИЯ



БИОЛОГИЯ

СТАТИСТИКО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
О РЕЗУЛЬТАТАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ
ПРОГРАММАМ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

20
25

Статистико-аналитический отчет
о результатах государственной итоговой аттестации
по образовательным программам среднего общего образования
в 2025 году в Республике Татарстан

БИОЛОГИЯ

В статистико-аналитическом сборнике представлены результаты государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования (далее – ГИА-11) в Республике Татарстан.

Отчет включает в себя общую информацию о результатах проведения ГИА-11 в Республике Татарстан в 2025 году, методический анализ результатов ГИА-11 в контексте реализации ключевых направлений развития системы общего образования, выявления динамики качества освоения ФГОС, описания типичных затруднений участников единого государственного экзамена (далее – ЕГЭ) и рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета. **Для анализа используется массив результатов участников основного дня основного периода ЕГЭ.**

Отчет может быть использован:

- специалистами органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в сфере образования, для принятия управленческих решений по совершенствованию работы образовательных организаций;

- специалистами организаций дополнительного профессионального образования (институты повышения квалификации учителей / институты развития образования) при разработке и реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации учителей и руководителей образовательных организаций;

- методическими объединениями учителей-предметников при планировании обмена опытом работы и распространении эффективных методик обучения учебному предмету и подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации;

- руководителями образовательных организаций и учителями-предметниками при планировании учебного процесса и выборе технологий обучения.

Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

АТЕ	Административно-территориальная единица
ВПЛ	Выпускники прошлых лет, допущенные в установленном порядке к сдаче ЕГЭ
ВТГ	Выпускники текущего года, обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ЕГЭ
ГИА-11	Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего общего образования
ЕГЭ	Единый государственный экзамен
КИМ	Контрольные измерительные материалы
Минимальный балл	Минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования
ОИВ	Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в сфере образования
ОО	Образовательная организация, осуществляющая образовательную деятельность по имеющей государственную аккредитацию образовательной программе
РИС	Региональная информационная система обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования
Участник ЕГЭ / участник экзамена / участник	Обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ЕГЭ, выпускники прошлых лет, допущенные в установленном порядке к сдаче ЕГЭ
Участники ЕГЭ с ОВЗ	Участники ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья

ГЛАВА 1. Основные количественные характеристики¹ экзаменационной кампании ГИА-11 в 2025 году в субъекте Российской Федерации

1. Количество участников экзаменационной кампании основного периода проведения ЕГЭ в 2025 году в субъекте Российской Федерации

Таблица 1-1

№ п/п	Наименование учебного предмета	Количество ВТГ	Количество участников ЕГЭ	Количество участников ОВЗ
1	Русский язык	15097	15107	193
2	Математика (базовый уровень)	6531	6534	83
3	Математика (профильный уровень)	8558	8558	105
4	Физика	2490	2490	26
5	Химия	2149	2152	35
6	Информатика	3319	3319	33
7	Биология	2592	2595	46
8	История	1400	1401	20
9	География	196	196	4
10	Обществознание	5112	5116	69
11	Литература	642	644	8
12	Английский язык	1914	1915	34
13	Немецкий язык	12	12	0

¹ Рассматривается полный массив данных о результатах **основного дня основного периода проведения ЕГЭ**, включающий и действительные, и аннулированные результаты.

ГЛАВА 2.
Методический анализ результатов ЕГЭ²
по БИОЛОГИИ

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

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

Таблица 2-1

2023 г.		2024 г.		2025 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
2449	16,54	2320	16,24	2595	17,15

Данные *таблицы 2-1* свидетельствуют об увеличении численности участников ЕГЭ 2025 года на 275 человек по сравнению с данными 2024 года и на 146 человек по сравнению с данными 2023 года. Такое увеличение связано, в первую очередь, с ростом количества выпускников и демографическими показателями. Кроме того, увеличение количества участников ЕГЭ по биологии говорит о нацеленности выпускников на выбор специальностей естественно-научного направления.

Среднее значение доли участников ЕГЭ в 2024/2025 годах увеличилось на 0,91% (с 16,24% до 17,15% от общего количества участников государственной итоговой аттестации).

² При заполнении разделов Главы 2 следует использовать массив результатов основного дня основного периода ЕГЭ

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ (за 3 года)

Таблица 2-2

Пол	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	1726	70,48	1619	69,78	1870	72,06
Мужской	723	29,52	701	30,22	725	27,94

Данные *таблицы 2-2* свидетельствуют о том, что среди участников ЕГЭ по биологии на протяжении последних трех лет преобладают девушки:

2023 год – девушек больше на 1003 человека, чем юношей (на 40,96%);

2024 год – девушек больше на 918 человек, чем юношей (на 39,56%);

2025 год – девушек больше на 1145 человек, чем юношей (на 44,12%).

По сравнению с прошлым годом наблюдается количественное увеличение как девушек (с 1619 до 1870), так и юношей (с 701 до 725). В 2024 году наблюдалось уменьшение количества девушек по сравнению с 2023 годом на 107 человек, а количества юношей – на 22 человека.

Такое увеличение в 2025 году может быть связано с демографическими показателями.

1.3. Количество участников экзамена в регионе по категориям (за 3 года)

Таблица 2-3

Категория участия	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ВТГ, обучающихся по программам СОО	2445	99,84	2318	99,91	2592	99,88
ВТГ, обучающихся по программам СПО	4	0,16	2	0,09	3	0,12
ВПЛ	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Данные *таблицы 2-3* свидетельствуют о незначительном росте числа участников ЕГЭ, обучающихся по программам среднего общего образования.

Доля обучающихся по программам СОО традиционно невелика. В 2024 году наблюдалось увеличение доли обучающихся по программам СОО по сравнению с 2023 годом на 0,07%, в 2025 году уменьшение данной категории обучающихся по сравнению с 2024 годом на 0,03%.

Количество выпускников, обучавшихся по программам СПО, в 2024 году снизилось по сравнению с 2023 годом с 4 до 2 человек (на 0,07%), в 2025 году незначительно увеличилось с 2 до 3 человек.

1.4. Количество участников экзамена в регионе по типам ОО

Таблица 2-4

№ п/п	Категория участника	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
		чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1.	Лицей	374	15,30	417	17,99	432	16,67
2.	Лицей-интернат	67	2,74	55	2,37	42	1,62
3.	Гимназия	488	19,96	490	21,14	513	19,79
4.	Гимназия-интернат	24	0,98	12	0,52	17	0,66
5.	Средняя общеобразовательная школа	1051	42,99	905	39,04	1144	44,14
6.	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	379	15,50	327	14,11	331	12,77
7.	Кадетская школа	4	0,16	2	0,09	2	0,08
8.	Кадетская школа-интернат	8	0,33	7	0,30	7	0,27
9.	Иное	50	2,04	103	4,44	104	4,01

Данные *таблицы 2-4* говорят об общей тенденции к повышению численности участников ЕГЭ в большинстве типов ОО по биологии на протяжении трех лет.

Рост численности по сравнению с 2024 годом наблюдается среди выпускников следующих образовательных организаций: лицеев – на 15 человек, гимназий – на 23 человека, гимназий-интернатов – на 5 человек, средних общеобразовательных школ – на 239 человек, средних общеобразовательных школ с углубленным изучением отдельных предметов – на 4 человека.

Незначительное уменьшение количества выпускников в 2025 году по сравнению с 2024 годом наблюдается среди выпускников лицеев-интернатов на 13 человек.

Число выпускников кадетских школ и кадетских школ-интернатов по сравнению с прошлым годом осталось неизменным.

1.5. Количество участников ЕГЭ по учебному предмету по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1.	Авиастроительный район г.Казани	63	2,43
2.	Агрызский район	10	0,39
3.	Азнакаевский район	33	1,27
4.	Аксубаевский район	20	0,77
5.	Актанышский район	11	0,42
6.	Алексеевский район	16	0,62
7.	Алькеевский район	9	0,35
8.	Альметьевский район	159	6,13
9.	Апастовский район	13	0,50
10.	Арский район	51	1,97
11.	Атнинский район	6	0,23
12.	Бавлинский район	14	0,54
13.	Балтасинский район	26	1,00
14.	Бугульминский район	68	2,62
15.	Буинский район	18	0,69
16.	Вахитовский район г.Казани	174	6,71
17.	Верхнеуслонский район	11	0,42
18.	Высокогорский район	35	1,35
19.	Дрожжановский район	14	0,54
20.	Елабужский район	53	2,04
21.	Заинский район	26	1,00
22.	Зеленодольский район	69	2,66
23.	Кайбицкий район	17	0,66
24.	Камско-Устьинский район	9	0,35
25.	Кировский район г.Казани	55	2,12
26.	Кукморский район	30	1,16

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
27.	Лаишевский район	23	0,89
28.	Лениногорский район	56	2,16
29.	Мамадышский район	17	0,66
30.	Менделеевский район	9	0,35
31.	Мензелинский район	7	0,27
32.	Московский район г.Казани	83	3,20
33.	Муслимовский район	16	0,62
34.	Нижнекамский район	177	6,82
35.	Ново-Савиновский район г.Казани	176	6,78
36.	Новошешминский район	7	0,27
37.	Нурлатский район	46	1,77
38.	Пестречинский район	30	1,16
39.	Приволжский район г.Казани	176	6,78
40.	Рыбно-Слободский район	17	0,66
41.	Сабинский район	27	1,04
42.	Сармановский район	21	0,81
43.	Советский район г.Казани	248	9,56
44.	Спасский район	8	0,31
45.	Тетюшский район	16	0,62
46.	Тукаевский район	12	0,46
47.	Тюлячинский район	7	0,27
48.	Черемшанский район	13	0,50
49.	Чистопольский район	52	2,00
50.	Ютазинский район	11	0,42
51.	г.Набережные Челны	330	12,72

Данные *таблицы 2-5* свидетельствуют о следующем:

- наибольшее количество участников экзамена в г.Казани – 975 человек (37,58% от общего количества участников

ЕГЭ), из них: Авиастроительный район – 63 человека, Вахитовский район – 174 человека, Кировский район – 55 человек, Московский район – 83 человека, Ново-Савиновский район – 176 человек, Приволжский район – 176 человек, Советский район – 248 человек и г. Набережные Челны – 330 человек (12,72 %).

- наименьшее количество участников экзамена в Атнинском муниципальном районе – 6 человек; в Мензелинском, Новошешминском и Тюлячинском муниципальных районах по 7 человек.

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

Количество участников ЕГЭ по биологии в 2025 году по сравнению с прошлым годом выросло на 275 человек.



В 2025 году ЕГЭ по биологии сдавали 17,15% от общего количества участников государственной итоговой аттестации. Процентное соотношение от общего количества участников в течение последних трех лет меняется незначительно (в 2025 году – 17,15%, в 2024 году – 16,24%, в 2023 году – 16,54%).

Гендерный состав участников ЕГЭ по биологии не претерпел значительных изменений. В 2025 году в процентном соотношении ЕГЭ по биологии сдавали 72,06% девушек и 27,94% юношей, что в целом соответствует картине двух предыдущих лет, хотя количество юношей в 2025 году, сдававших биологию, выросло на 24 человека.

В 2025 году, как и в предыдущие годы, большую часть участников экзамена (99,88%) составляют выпускники текущего года, обучающиеся по программам среднего общего образования. Таких обучающихся 2592 человека (в 2023 году – 2445 человек, в 2024 году – 2318 человек).

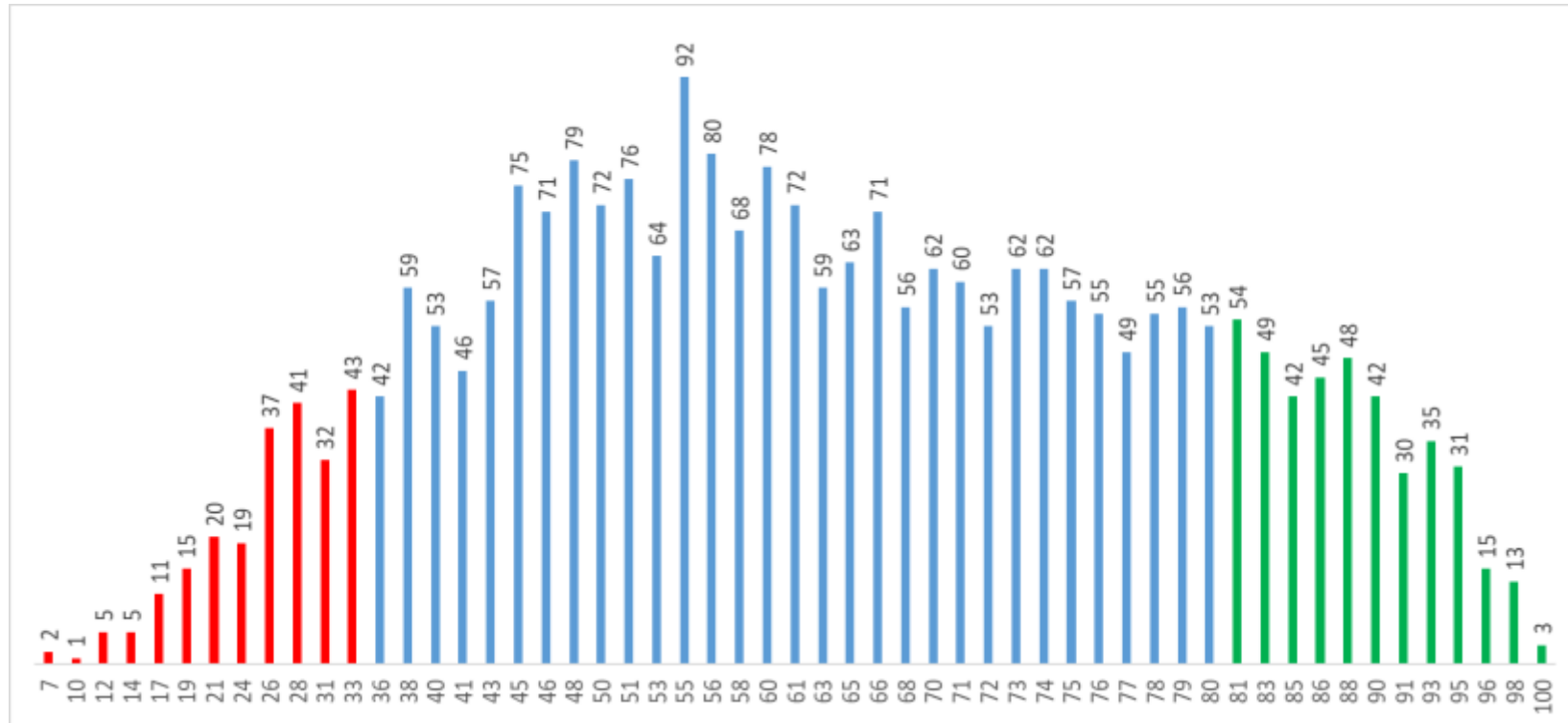
Среди участников экзамена преобладают выпускники средних образовательных организаций с дополнительным (углубленным) уровнем образования: лицеев, гимназий, СОШ с углубленным изучением отдельных предметов, в 2025 году таких участников 1276. Выпускники образовательных организаций с дополнительным (углубленным) уровнем образования составляют 51,51% от общего количества выпускников текущего года, 44,14% – выпускники общеобразовательных школ, 0,35% – это выпускники кадетских школ.

Большая часть участников ЕГЭ по биологии традиционно из городских округов Республики Татарстан: г.Казань – 975 человек (37,58%), г.Набережные Челны – 330 человек (12,72%). Ко второй группе АТЕ можно отнести Нижнекамский муниципальный район – 177 человек (6,82%) и Альметьевский муниципальный район – 159 человек (6,13%).

Таким образом, на основании количественной характеристики состава участников ЕГЭ по биологии в Республике Татарстан, можно сделать вывод о том, что общая динамика количественных показателей в 2025 году положительная.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2025 г. (количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



В целом распределение баллов участников экзамена свидетельствует о хорошей дифференцирующей способности экзамена и соответствии КИМ уровню подготовки экзамена по биологии.

В 2025 году пик баллов приходится на 55 единиц, результат в 100 баллов – 0,12% от общего количества участников (3 человека).

2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 2-6

№ п/п	Участников, набравших балл	Год проведения ГИА		
		2023 г.	2024 г.	2025 г.
1.	ниже минимального балла ³ , %	10,9	5,17	8,9
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	45,45	40,34	39
3.	от 61 до 80 баллов, %	31,44	39,23	36,42
4.	от 81 до 100 баллов, %	12,21	15,26	15,68
5.	Средний тестовый балл	57,41	62,29	61,25

Данные *таблицы 2-6* свидетельствуют о том, что результаты ЕГЭ по биологии в Республике Татарстан в 2025 году сопоставимы с результатами ЕГЭ прошлых лет:

Участники, набравшие ниже минимального тестового балла

В 2025 году наблюдается незначительное повышение доли участников ЕГЭ по биологии, не набравших минимального тестового балла по сравнению с 2024 годом на 3,73%.

Средний тестовый балл

По сравнению с прошлым годом средний тестовый балл снизился незначительно. В 2025 году средний балл составил 61,25, что на 1,04 меньше, чем в 2024 году.

Доля участников ЕГЭ, набравших от минимального до 60 баллов

На протяжении трех лет наблюдается тенденция к снижению доли участников ЕГЭ по биологии, набравших балл от минимального до 60 баллов: 45,45% – 40,34% – 39%. При этом доля участников ЕГЭ по биологии данной категории в 2025 году уменьшилась на 1,34% по сравнению с 2024 годом и на 6,45% по сравнению с 2023 годом.

Доля участников ЕГЭ, набравших от 61 до 80 баллов

Доля участников ЕГЭ, набравших данное количество баллов по сравнению с прошлым годом незначительно снизилась

³ Здесь и далее: минимальный балл – установленное Рособранзором минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования (по учебному предмету «русский язык» для анализа берется минимальный балл 24).

(39,23% в 2024 году и 36,42% в 2025 году). В 2024 году наблюдалось повышение на 7,79% по сравнению с 2023 годом, но в 2025 году по сравнению с 2024 годом снижение на 2,81%.

Доля участников ЕГЭ, набравших от 81 до 100 баллов

За анализируемый период наблюдается тенденция к увеличению доли участников ЕГЭ по биологии, получивших высокобалльные результаты. В 2024 году увеличение доли участников данной группы по сравнению с 2023 годом на 3,05%, в 2025 году увеличение доли участников по сравнению с 2024 годом на 0,42%.

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

2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 2-7

№ п/п	Категории участников	Доля участников, у которых полученный тестовый балл			
		ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	Выпускник общеобразовательной организации текущего года (ОВЗ)	9,30	44,19	25,58	20,93
2.	Выпускник общеобразовательной организации текущего года (без ОВЗ)	8,87	38,92	36,60	15,61
3.	Обучающийся образовательной организации среднего профессионального образования (ОВЗ)	-	-	-	-
4.	Обучающийся образовательной организации среднего профессионального образования (без ОВЗ)	33,33	33,33	33,33	0,00

Данные *таблицы 2-7* свидетельствуют о том, что основные показатели качества результатов по биологии в 2025 году формируют выпускники текущего года, обучавшиеся по программам среднего общего образования: в этой группе доля участников, набравших тестовый балл ниже минимального, составляет 8,87%, доля участников, набравших от минимального балла до 60, – 38,92%, доля участников, набравших тестовый балл от 61 до 80, составляет 36,60%, доля участников, набравших тестовый балл от 81 до 100, – 15,61%.

В группе выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО, доля участников, набравших балл ниже минимального, составляет 33,33%, доля участников, набравших от минимального балла до 60 баллов, – 33,33%, доля участников, набравших от 61 до 80 баллов, – 33,33%, участников, набравших от 81 до 100 баллов, – нет.

В группе выпускников общеобразовательных организаций текущего года, обучающихся с ОВЗ, доля участников, получивших балл ниже минимального, составляет 9,3%, доля участников, у которых тестовый балл от минимального до 60 баллов, составляет 44,19%, доля участников, получивших от 61 до 81 баллов, составляет 25,58%, доля участников, получивших от 81 до 100 баллов, составляет 20,93%.

2.3.2. в разрезе типа ОО

Таблица 2-8

№ п/п	Тип ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	Лицей	432	4,63	28,24	43,98	23,15
2.	Лицей-интернат	42	2,38	28,57	45,24	23,81
3.	Гимназия	513	10,14	37,62	37,43	14,81
4.	Гимназия-интернат	17	5,88	23,53	41,18	29,41
5.	Средняя общеобразовательная школа	1144	10,49	45,02	31,99	12,50
6.	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	331	9,97	40,18	36,86	12,99
7.	Кадетская школа	2	0,00	50,00	0,00	50,00
8.	Кадетская школа-интернат	7	14,29	57,14	28,57	0,00

Данные *таблицы 2-8* свидетельствуют о том, что более высокие результаты ЕГЭ по биологии были продемонстрированы выпускниками гимназий-интернатов, где доля получивших тестовый балл от 81 до 100 баллов составила 29,41%, лицеев-интернатов – 23,81%, лицеев – 23,15%. У кадетских школ этот показатель самый высокий – 50%, но количество участников (2 человека) не дает сделать объективные выводы о качестве подготовки обучающихся в ОО

этого типа.

Наименьшая доля выпускников, набравших от минимального до 60 баллов, в гимназиях-интернатах (23,53%), в лицеях-интернатах (28,57%) и в лицеях (28,24%). В образовательных организациях этих же типов доля участников, получивших от 61 до 80 баллов составляет: в гимназиях-интернатах – 41,18%, в лицеях-интернатах – 45,24%, в лицеях – 43,98%.

В кадетских школах нет участников, получивших тестовый балл ниже минимального. Доля участников, получивших тестовый балл ниже минимального, у остальных типов ОО: лицеев (4,63%), гимназий (10,14%), средних общеобразовательных школ (10,49%), средних общеобразовательных школ с углубленным изучением отдельных предметов (9,97%), кадетских школ-интернатов (14,29%) – самая высокая доля не преодолевших порог.

2.3.3. юношей и девушек

Таблица 2-9

№ п/п	Пол	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	Женский	1870	8,40	38,18	37,49	15,94
2.	Мужской	725	10,21	41,10	33,66	15,03

Данные *таблицы 2-9* позволяют сделать следующие выводы:

- доля участников ЕГЭ по биологии, получивших тестовый балл ниже минимального, среди девушек ниже, чем среди юношей, на 1,81%;
- доля участников ЕГЭ по биологии, получивших тестовый балл от минимального до 60 баллов, среди девушек ниже, чем среди юношей, на 2,92%;
- доля участников ЕГЭ по биологии, получивших тестовый балл от 61 до 80 баллов, среди девушек выше на 3,83%;
- доля участников ЕГЭ по биологии, получивших тестовый балл от 81 до 100 баллов, среди девушек выше на 0,91%.

2.3.4. в сравнении по АТЕ

Таблица 2-10

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	Агрызский район	10	0,00	60,00	30,00	10,00
2.	Азнакаевский район	33	9,09	63,64	24,24	3,03
3.	Аксубаевский район	20	0,00	35,00	50,00	15,00
4.	Актанышский район	11	27,27	36,36	27,27	9,09
5.	Алексеевский район	16	0,00	56,25	25,00	18,75
6.	Алькеевский район	9	0,00	55,56	33,33	11,11
7.	Альметьевский район	159	8,18	33,96	41,51	16,35
8.	Апастовский район	13	0,00	46,15	38,46	15,38
9.	Арский район	51	3,92	43,14	35,29	17,65
10.	Атнинский район	6	0,00	33,33	16,67	50,00
11.	Бавлинский район	14	0,00	28,57	64,29	7,14
12.	Балтасинский район	26	3,85	30,77	38,46	26,92
13.	Бугульминский район	68	7,35	52,94	29,41	10,29
14.	Буинский район	18	27,78	50,00	16,67	5,56
15.	Верхнеуслонский район	11	0,00	45,45	45,45	9,09
16.	Высокогорский район	35	2,86	42,86	34,29	20,00
17.	г.Набережные Челны	330	6,67	34,55	36,97	21,82
18.	Дрожжановский район	14	0,00	42,86	42,86	14,29
19.	Елабужский район	53	1,89	35,85	39,62	22,64
20.	Заинский район	26	7,69	53,85	23,08	15,38
21.	Зеленодольский район	69	11,59	42,03	36,23	10,14
22.	Кайбицкий район	17	0,00	58,82	35,29	5,88

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
23.	Камско-Устьинский район	9	11,11	44,44	33,33	11,11
24.	Кукморский район	30	3,33	36,67	53,33	6,67
25.	Лаишевский район	23	0,00	56,52	39,13	4,35
26.	Лениногорский район	56	8,93	41,07	33,93	16,07
27.	Мамадышский район	17	0,00	5,88	76,47	17,65
28.	Менделеевский район	9	22,22	33,33	33,33	11,11
29.	Мензелинский район	7	14,29	71,43	14,29	0,00
30.	Муслимовский район	16	0,00	25,00	50,00	25,00
31.	Нижнекамский район	177	7,91	38,98	38,42	14,69
32.	Новошешминский район	7	0,00	71,43	28,57	0,00
33.	Нурлатский район	46	4,35	39,13	36,96	19,57
34.	Пестречинский район	30	13,33	26,67	43,33	16,67
35.	Рыбно-Слободский район	17	0,00	23,53	47,06	29,41
36.	Сабинский район	27	3,70	44,44	33,33	18,52
37.	Сармановский район	21	23,81	33,33	28,57	14,29
38.	Спасский район	8	12,50	50,00	25,00	12,50
39.	Тетюшский район	16	37,50	50,00	6,25	6,25
40.	Тукаевский район	12	16,67	33,33	50,00	0,00
41.	Тюлячинский район	7	0,00	85,71	14,29	0,00
42.	Черемшанский район	13	7,69	38,46	46,15	7,69
43.	Чистопольский район	52	13,46	44,23	32,69	9,62
44.	Ютазинский район	11	0,00	36,36	63,64	0,00
45.	Авиастроительный район г.Казани	63	11,11	47,62	31,75	9,52
46.	Вахитовский район г.Казани	174	4,02	33,91	36,78	25,29

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
47.	Кировский район г.Казани	55	21,82	36,36	29,09	12,73
48.	Московский район г.Казани	83	18,07	38,55	32,53	10,84
49.	Ново-Савиновский район г.Казани	176	14,77	38,07	31,25	15,91
50.	Приволжский район г.Казани	176	6,82	38,07	38,07	17,05
51.	Советский район г.Казани	248	13,31	36,69	38,31	11,69

Данные *таблицы 2-10* позволяют определить вклад в общий результат ЕГЭ по биологии в 2025 году участников экзамена из разных районов Республики Татарстан.

Несомненным лидером среди всех АТЕ Республики Татарстан по результатам ЕГЭ по биологии в 2025 году является Атнинский муниципальный район, доля высокобалльных результатов в котором составляет 50%, а участников, набравших балл ниже минимального, нет.

Высокий результат показал Рыбно-Слободский муниципальный район. Здесь высокая доля участников ЕГЭ, набравших от 81 до 100 баллов – 29,41%, доля в сегменте от минимального до 60 баллов – 23,53%, не преодолевших минимальный порог – нет, выпускников, результат в 100 баллов – 1 человек.

Следующий высокий результат показал Балтасинский муниципальный район. В группе участников ЕГЭ, набравших от 81 до 100 баллов, доля выпускников данного района – 26,92%, доля выпускников, набравших ниже минимального, – 3,85%, доля выпускников, набравших в сегменте от минимального до 60 баллов, – 30,77%, результатов в 100 баллов нет.

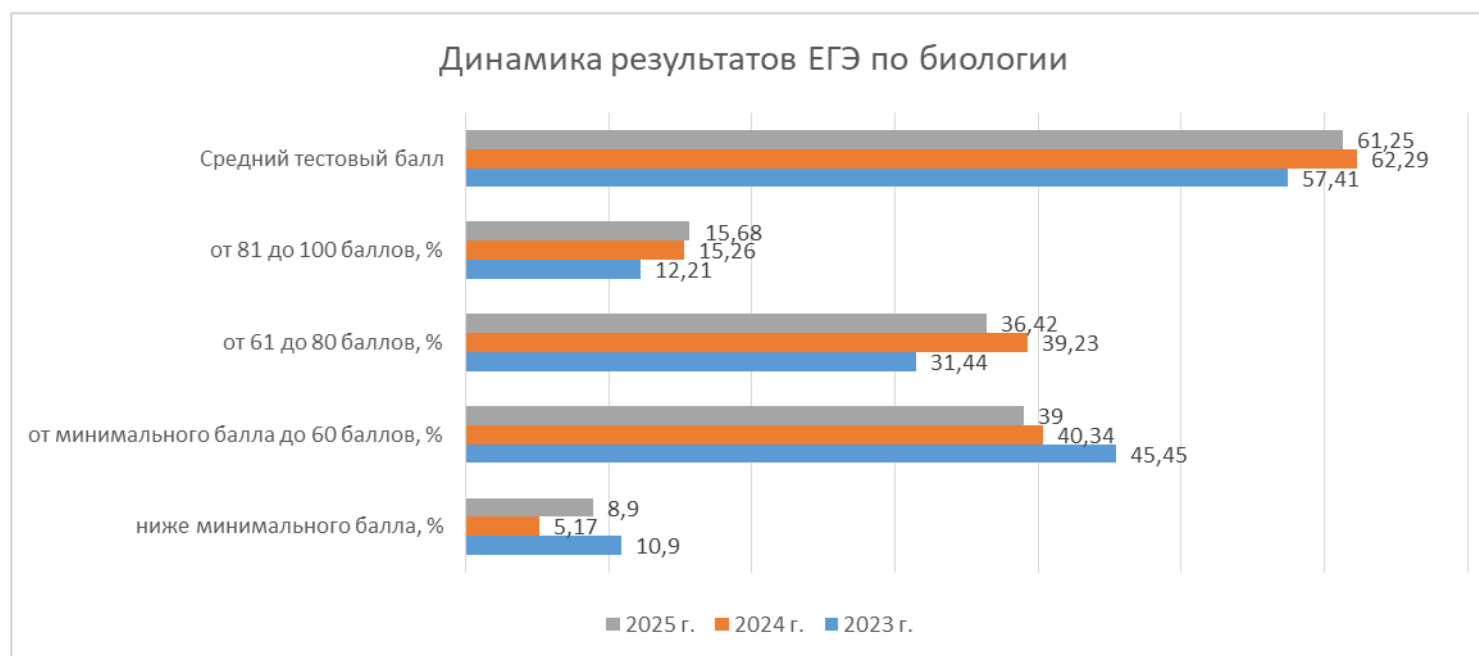
Также высокие результаты показали выпускники Муслюмовского муниципального района: участников ЕГЭ, набравших от 81 до 100 баллов, – 25%, при этом нет участников, набравших тестовый балл ниже минимального, результатов в 100 баллов нет.

Анализ результатов районов города Казани показал, что по результатам ЕГЭ по биологии в 2025 году лидером стал Вахитовский район. Здесь самая высокая доля участников ЕГЭ, набравших от 81 до 100 баллов, – 25,29%, а также наименьшая среди районов Казани доля в сегменте ниже минимального – 4,02%. В дополнение, здесь самая низкая доля

набравших в сегменте от минимального до 60 баллов – 33,91%, результатов в 100 баллов нет. Приволжский и Советский районы Казани показали по одному результату в 100 баллов.

2.4. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

Результаты ЕГЭ по биологии в 2025 году сопоставимы с предыдущими годами.



Доля экзаменуемых, не преодолевших минимальный балл, в 2025 году составила 8,9%. Средний тестовый балл по биологии в Республике Татарстан в 2025 году составил 61,25, что незначительно ниже, чем в 2024 году (на 1,04), и выше, чем в 2023 году (на 3,84).



Самая высокая доля выпускников, набравших от 81 до 100 баллов по биологии, в кадетских школах (50%) и гимназиях-интернатах (29,41%).

Самую большую долю участников, набравших балл ниже минимального, составляют выпускники кадетских школ-интернатов (14,29%), средних общеобразовательных школ (10,49%) и гимназий (10,14%).

В разрезе территорий региона высокая доля участников, набравших балл ниже минимального, у следующих АТЕ: Тетюшский муниципальный район – 37,5%, Буинский муниципальный район – 27,78%, Актанышский муниципальный район – 27,27%, Кировский район г.Казани – 21,82%.

Количество участников экзамена с высоким уровнем подготовки по биологии в Республике Татарстан увеличилось: так, в 2023 году из 2449 участников ЕГЭ по биологии доля участников, набравших 80 баллов и выше, составила 12,21%, в 2024 году из 2320 участников ЕГЭ по биологии – 15,26%, а в 2025 году из 2595 участников ЕГЭ по биологии доля участников, набравших 80 баллов и выше, составила 15,68%.

Количество участников, получивших 100 баллов, составляет 3 человека.

Количество участников, получивших 100 баллов, относительно различных административно-территориальных единиц, распределилось следующим образом: город Казань – 2 человека, Актинский муниципальный район – 1 человек.

Распределение баллов в 2025 году показывает, что экзамен был посильным для большинства участников ЕГЭ по биологии, очень низкие и очень высокие баллы встречаются редко. Пик приходится на середину шкалы (50–60 баллов), система оценивания и уровень заданий, позволили отфильтровать уровень знаний учащихся и распределить их по группам.

В 2025 году наблюдается небольшой рост участников с минимальным порогом – 8,9% по сравнению с 2024 годом – 5,17%, но всё же показательно улучшился по сравнению с 2023 годом – 10,9%. Снижение доли неуспевающих и среднеуспевающих выпускников, набравших от минимального до 60 баллов, — устойчивая тенденция на протяжении трёх лет, в 2025 г. – 39%, в 2024 г. – 40,34%, в 2023 г. – 45,45%. Это может говорить о росте общей успеваемости или о более эффективной подготовке. В 2025 году процент участников, набравших от 61 до 80 баллов, снизился – 36,42% по сравнению с 2024 годом – 39,23%, но всё равно существенно выше уровня 2023 года – 31,44%.

За последние три года прослеживается устойчивый рост числа отличников, набравших от 81 до 100 баллов. В 2025 году этот показатель – 15,68% достиг максимального значения за три года.

Общая тенденция к небольшому улучшению результатов по сравнению с 2023 годом. 2024 год был наиболее успешным по снижению доли неуспевающих и росту числа преуспевающих участников экзамена. В 2025 году результаты достигли нижней границы, но доля высокобалльников продолжает расти. Общая картина говорит о позитивной динамике качества подготовки по биологии за трёхлетний период.

Средний балл по биологии в 2025 году составляет 61,25 балла, это чуть ниже среднего балла в 2024 году – 62,29, но выше, чем в 2023 году – 57,41 балл. Причина снижения среднего балла может указывать на недостаточную подготовку учеников к ГИА.

Низкие баллы (0–30) получили немногочисленные участники, например, 0 баллов получили 7 человек, 10 баллов — 2 человека. Резкий рост наблюдается после 20 баллов. Такая динамика говорит о том, что совсем не справившихся с экзаменом – малое количество. Основная масса выпускников распределилась в пределах от 31 до 79 баллов. Пик – 92 человека получили 56 баллов. В области 50–70 баллов плотность особенно высокая, что говорит о среднем уровне подготовки большинства участников.

В диапазоне высоких баллов (80–100) наблюдается плавный спад: чем выше баллы, тем меньше выпускников их получило. Например, 85 баллов – 48 человек, 90 баллов – 42 человека, 100 баллов – только 3 человека.

Таким образом, стобалльников меньше, чем учащихся со средними результатами, но всё же их число значимо.

Причины снижения качества результатов на ЕГЭ по биологии могут быть как системными, так и индивидуальными. Ниже приведены основные из них:

1. Недостаточный уровень преподавания может быть связан с отсутствием квалифицированных учителей биологии, особенно в отдалённых регионах, недостатком современных методических материалов и оборудования (например, для лабораторных работ), акцентом на заучивание вместо развития понимания и научного мышления.

2. Снижение интереса к предмету «Биология», недостаток профориентации, мотивации и связи с реальной наукой.

3. Пробелы в базовых знаниях естественнонаучного цикла, биология тесно связана с химией и физикой — без их понимания сложнее освоить предмет. Кроме того, ученики недостаточно качественно усваивают ключевые концепции их области генетики, анатомии, клеточное строения, что снижает результат на экзамене.

В последнее время появилась еще одна проблема, учащиеся 10 и особенно 11 классов имеют частые пропуски в школе, когда дается основная база знаний именно предметов естественно-научного цикла, пропадает системность в знаниях. Многие учащиеся объясняют это занятостью в онлайн-школах, специализированных курсах по биологии, большим объемом заданий. Таким образом, происходит замещение учебного процесса в школе на одностороннее обучение (только биология, химия) вне школы, в результате чего у большинства таких выпускников на выходе недостаточно сформировано научное мировоззрение, а также анализ и синтез информации, проявляются неумение обобщать и связывать знания биологии с другими предметами, с практической деятельностью.

4. Недостаточная подготовка к формату ЕГЭ связана, как правило, со сложностями в решении заданий с развернутым ответом, где требуется аргументация и анализ, отсутствием практики работы с типичными заданиями и тестами, плохим знанием терминологии, неумением формулировать точные научные ответы.

6. Личностные и внешние факторы имеют так же большое значение, выражаются в недостатке самостоятельной подготовки и времени, в стрессе и неуверенности во время экзамена.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

3.1. Анализ выполнения заданий КИМ

3.1.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2025 году

3.1.1.1. Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2025 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий в целом представлены в *таблице 2-11*. Информация о результатах оценивания выполнения заданий, в том числе в разрезе данных о получении того или иного балла по критерию оценивания выполнения каждого задания КИМ представлена в *таблице 2-12*.

Таблица 2-11

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ⁴ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1	Современная биология – комплексная наука. Биологические науки и изучаемые ими проблемы. <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	68	37	59	75	92
2	Методы биологической науки. Наблюдение, измерение, эксперимент, систематизация, анализ. <i>Множественный выбор</i>	Б	78	60	73	82	89
3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Трофические цепи и сети. <i>Решение биологических расчётных задач</i>	Б	75	33	64	87	97

⁴ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nm} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

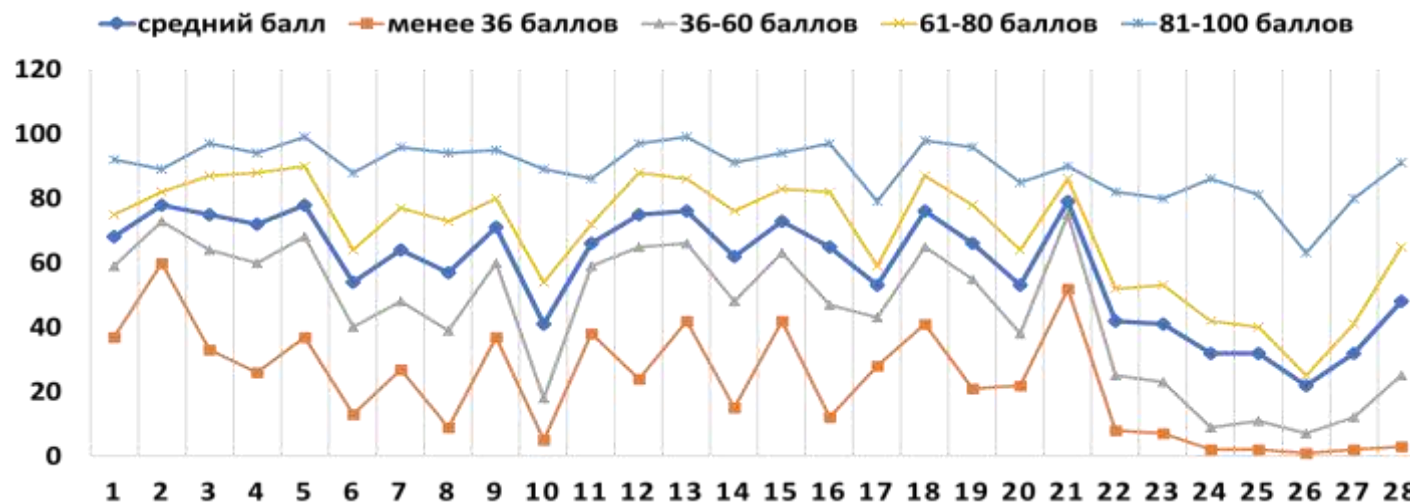
Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ⁴ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
4	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. <i>Решение биологической задачи</i>	Б	72	26	60	88	94
5	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. <i>Задание с рисунком</i>	Б	78	37	68	90	99
6	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. <i>Установление соответствия (с рисунком)</i>	П	54	13	40	64	88
7	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	64	27	48	77	96
8	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Установление последовательности (без рисунка)</i>	П	57	9	39	73	94
9	Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные. <i>Задание с рисунком</i>	Б	71	37	60	80	95
10	Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные. <i>Установление соответствия</i>	П	41	5	18	54	89
11	Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	66	38	59	72	86
12	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. <i>Установление последовательности</i>	Б	75	24	65	88	97
13	Организм человека. <i>Задание с рисунком</i>	Б	76	42	66	86	99
14	Организм человека. <i>Установление соответствия</i>	П	62	15	48	76	91
15	Организм человека. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	73	42	63	83	94

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ⁴ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
16	Организм человека. <i>Установление последовательности</i>	П	65	12	47	82	97
17	Эволюция живой природы. <i>Множественный выбор (работа с текстом)</i>	Б	53	28	43	59	79
18	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	Б	76	41	65	87	98
19	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Установление соответствия (без рисунка)</i>	П	66	21	55	78	96
20	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)</i>	П	53	22	38	64	85
21	Анализ экспертных данных в табличной или графической форме.	Б	79	52	75	86	90
22	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента).	П	42	8	25	52	82
23	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы).	В	41	7	23	53	80
24	Задание с изображением биологического объекта.	В	32	2	9	42	86
25	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов.	В	32	2	11	40	81
26	Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации.	В	22	1	7	25	63
27	Решение задач по цитологии и эволюции органического мира на применение знаний в новой ситуации.	В	32	2	12	41	80

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ⁴ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
28	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации.	В	48	3	25	65	91

В 2025 году в структуре КИМ ЕГЭ по биологии изменений не было. Обновление в содержании отслеживаются ежегодно в спецификации КИМ.

По диаграмме, расположенной ниже, мы можем проследить общую тенденцию взлетов и падений выпускников разного уровня подготовки при сдаче основного этапа ЕГЭ по биологии в 2025 году.



Средний процент выполнения заданий в 2025 году в первой части колеблется в пределах 41-78%, в 2024 году в пределах 42-86%; во второй части в 2025 году – в пределах 22-48%, в 2024 году в пределах 19-55%. Во всей работе, соответственно, в

2025 году от 22 до 78%, в 2024 году от 19 до 86%. Таким образом, в 2025 году мы видим, как снижение, так и повышение результата по всему массиву в целом по сравнению с результатами 2024 года.

В этом году выпускники с высоким уровнем подготовки имеют процент выполнения заданий первой части в пределах 85-99%, в 2024 году их показатель – в пределах 81-99%. Хорошо подготовленные выпускники в группе от 61 до 80 баллов имеют результат в пределах 54-90%, в 2024 году 51-91%.

Можно отметить, что тестовая часть ЕГЭ по биологии решается, как и прежде, на высоком уровне. В этом году результат у этих групп выпускников немного повышен, сказывается высокая степень мотивации к выбору будущей профессии, специальности, успешной сдаче ЕГЭ и умелая организация периода подготовки к экзамену не только самого ученика, но и учителей биологии. Со средним уровнем подготовки в группе выпускников от минимального до 60 баллов – 18-75%, в 2024 году – 22-83%, со слабым уровнем подготовки – 5-52%, в 2024 году – 4-62%. В этих группах участников экзамена прослеживается снижение результата. Как правило, такие дети не имеют системы в обучении, не способны планировать свою деятельность, имеют завышенную самооценку при отсутствии знаний даже базового уровня.

Наименьшие проценты выполнения заданий в первой части (ниже 50%) определяются в задании 10 из раздела «Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные» – 41%. Это задание повышенного уровня сложности на установление соответствия с рисунком.

Средний процент выполнения заданий второй части с развернутым ответом распределяется в пределах 22-48%, в 2024 году 19-55%. Анализ данных второй части показывает, что экзаменуемые с высоким уровнем подготовки имеют процент выполнения заданий в пределах 63-91%, в 2024 году – 60-95%; со средним уровнем подготовки в группе от минимального до 60 баллов – 9-25%, в 2024 году – 6-40%, в группе от 61 до 80 баллов – 25-65%, в 2024 году – 22-70%, со слабым уровнем подготовки – 1-8%, в 2024 году 1-11%.

Во всех группах выпускников прослеживается тенденция изменения диапазона данных, как в сторону понижения, так и в сторону повышения результатов. Самые низкие показатели, как и в прошлые года, прослеживаются в заданиях 25 по теме «Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов» и 26 по теме «Обобщение и применение знаний по общей биологии». В 2025 году низкие результаты в 27 задании, сказались изменение сюжета в условии задания. Таким образом, снижение средних показателей за задания второй части всего массива связано с низкой подготовленностью

выпускников, попавших в категорию с минимальным порогом, а в этом году и выпускников в группе, набравших 36-60 баллов.

КИМ по биологии включает задания 1, 3, 4, 5, 9, 13, которые имеют дихотомическую систему оценивания в 0 и 1 балл и задания первой части 2, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 с политомической системой оценивания в 0, 1, 2 балла и задания второй части с развернутым ответом 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 с политомической системой оценивания в 0, 1, 2, 3 балла.

Приведенная таблица и ряд диаграмм позволяют проследить полноту ответов участников государственной итоговой аттестации по биологии с учетом уровня их подготовки, а также выявить трудности в выполнении данных заданий.

Таблица 2-12

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнение задания в группах участников экзамена с разным уровнем подготовки			
		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	0	63	41	25	8
	1	37	59	75	92
2	0	17	9	5	2
	1	46	36	27	17
	2	37	56	69	81
3	0	67	36	13	3
	1	33	64	87	97
4	0	74	40	12	6
	1	26	60	88	94
5	0	63	32	10	1
	1	37	68	90	99

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнение задания в группах участников экзамена с разным уровнем подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б., %	в группе от 61 до 80 т.б., %	в группе от 81 до 100 т.б., %
6	0	78	47	22	4
	1	17	27	28	16
	2	5	26	50	80
7	0	48	27	8	1
	1	49	50	31	5
	2	3	23	62	94
8	0	85	49	16	3
	1	12	25	21	6
	2	3	26	63	91
9	0	63	40	20	5
	1	37	60	80	95
10	0	92	70	28	3
	1	7	24	36	15
	2	1	6	36	81
11	0	36	13	5	1
	1	52	57	44	26
	2	12	30	50	72
12	0	67	19	3	1
	1	19	32	16	4
	2	14	49	80	95
13	0	58	34	14	1
	1	42	66	86	99

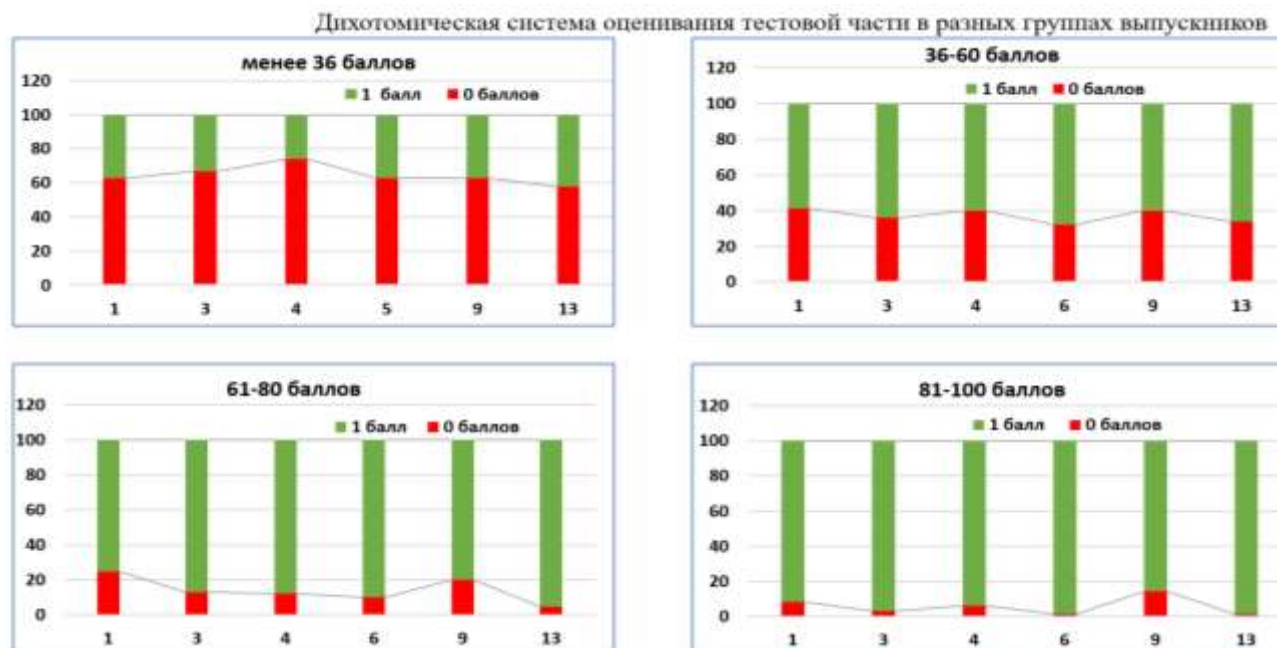
Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнение задания в группах участников экзамена с разным уровнем подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный 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., %
14	0	78	40	13	1
	1	15	24	23	15
	2	7	35	64	84
15	0	31	17	6	1
	1	53	39	23	10
	2	16	44	71	88
16	0	81	41	12	1
	1	14	23	13	3
	2	5	36	76	96
17	0	52	35	17	4
	1	39	43	48	34
	2	8	22	35	62
18	0	37	17	5	0
	1	45	34	17	4
	2	19	48	78	96
19	0	67	32	10	0
	1	25	27	25	8
	2	8	41	66	92
20	0	69	50	24	7
	1	19	24	24	16
	2	12	26	52	77

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнение задания в группах участников экзамена с разным уровнем подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б., %	в группе от 61 до 80 т.б., %	в группе от 81 до 100 т.б., %
21	0	26	7	2	1
	1	44	36	24	19
	2	30	57	74	80
22	0	81	47	14	1
	1	15	34	31	10
	2	4	17	38	30
	3	0	2	17	59
23	0	83	57	22	4
	1	13	22	20	7
	2	3	17	37	36
	3	0	4	21	53
24	0	97	82	37	3
	1	2	11	19	5
	2	1	6	25	25
	3	0	2	19	68
25	0	94	76	36	3
	1	5	15	21	9
	2	1	7	29	30
	3	0	1	14	58

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнение задания в группах участников экзамена с разным уровнем подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б., %	в группе от 61 до 80 т.б., %	в группе от 81 до 100 т.б., %
26	0	97	83	52	11
	1	3	12	24	17
	2	0	4	19	43
	3	0	0	5	29
27	0	96	77	36	7
	1	3	13	23	11
	2	1	7	21	17
	3	0	3	20	65
28	0	92	58	15	1
	1	6	20	16	4
	2	2	14	27	14
	3	0	9	42	80

Выполнение заданий с дихотомической системой оценивания

Качество выполнения заданий, оценивающихся в 1 балл, различается в разных группах участников, и как видно из диаграмм, зависит от уровня подготовки, красная зона (0 баллов) уменьшается, а зеленая (1 балл) увеличивается по мере увеличения набранных баллов за всю работу. Из хорошо подготовленных участников лишь единицы дают неверные ответы, тогда как среди слабо подготовленных неверных ответов более половины.



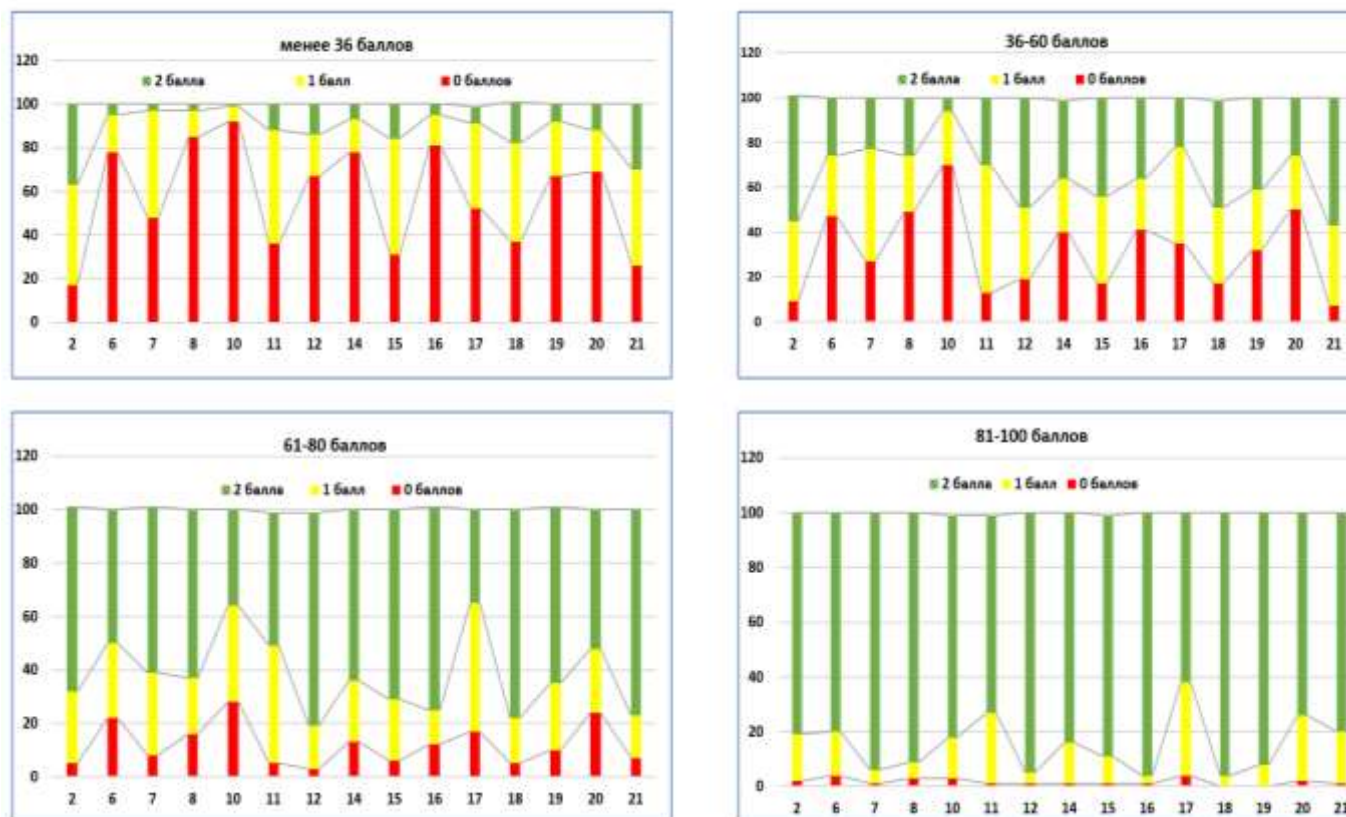
В группе участников с минимальным количеством баллов верный ответ (на 1 балл) дают 26-42%, и неверный ответ (на 0 баллов) дают 58-74%. В группе участников с 36-60 баллами верный ответ у 59-68%, неверный у 32-41%. В группе участников с 61-80 баллами правильный ответ имеют 75-95%, неправильно отвечают 5-25%. Группа с высокими баллами имеют верные ответы 86-99%, неверные ответы дают 1-14%. Анализ данных диаграмм и таблиц показывает, что качество выполнения

заданий с дихотомической системой оценивания (зеленая зона на диаграмме) растет по мере увеличения уровня подготовки участников.

Выполнение заданий с политомической системой оценивания

- тестовой части

Политомическая система оценивания тестовой части в разных группах выпускников



Выпускники со слабым уровнем подготовки (менее 36 баллов) дают неверные ответы (0 баллов) чаще других групп выпускников в диапазоне 17-92%. Особенно часто это наблюдается в заданиях 6 – 78%, 8 – 85%, 10 – 92%, 14 – 78%, 16 – 81%.

На 1 балл больше выпускников ответили в задании 11 – 52% и в задании 15 – 53%.

На 2 балла самый большой процент выполнения в задании 2 – 37% и в задании 21 – 30%.

У выпускников, получившие 36-60 баллов за всю работу, процент, выполнивших на 0 баллов распределился в пределах 9-70%, надо отметить, что это значительно меньше, чем у предыдущей группы. На 1 балл больше выпускников ответили: в заданиях 7, 11 – 50% и 57% соответственно, общий показатель колеблется в пределах 23-57%.

На 2 балла самый большой процент выполнения в задании 2 – 56 %, в задании 21 – 57%, общий показатель – 6-57% выполненного задания. Задание 10 имеет самый низкий процент выполнения – 6%.

У экзаменующихся с 61-80 баллами результаты в диапазоне на 0 баллов – 3-23%, на 1 балл – 13-48%, на 2 балла – 35-80% выпускников. Правильные ответы на полный балл чаще всего в заданиях 12, 15, 16, 18, 21, ошибаются в заданиях 17, 20.

Выпускники с 81-100 баллами, имеющих ответы на 0 баллов, совсем немного – 1-4%, на 1 балл – 3-34%, на 2 балла – 62-96% выпускников. Ошибки допускают в задании 17.

Таким образом, мы видим, как цветные участки на диаграмме изменяются от плохо подготовленных к отлично подготовленным выпускникам. Красная зона (0 баллов) замещается сначала на желтую (1 балл) и немного зеленую (2 балла), так в группе участников с низкими и средними показателями преобладание красной и желтой зоны, а у высокобалльников мы можем наблюдать преобладание зеленой зоны.

- с развернутым ответом

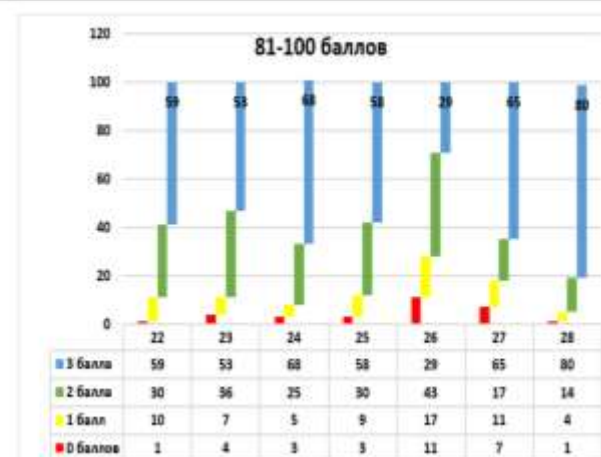
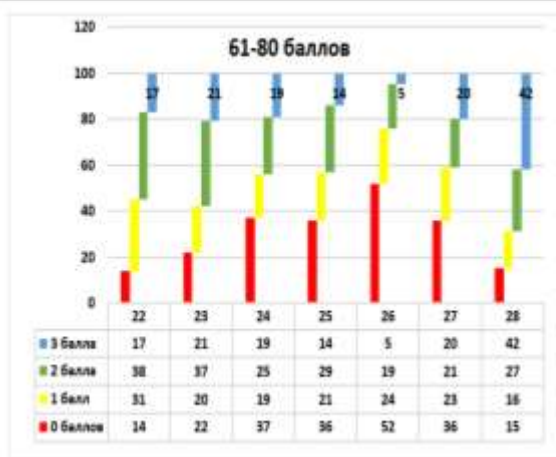
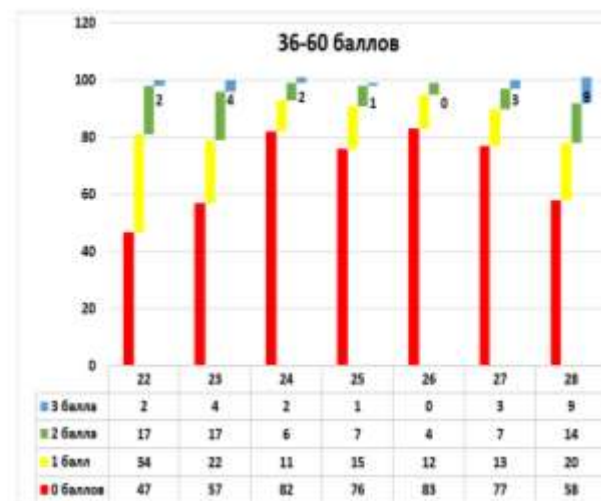
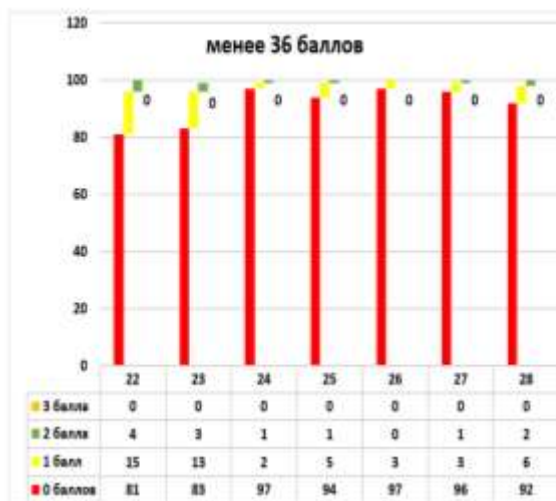
В группе с минимальным количеством баллов на 3 балла за задание с развернутым ответом не отвечает никто, большая часть из них не приступает к выполнению заданий или дают неполные и неверные ответы. 1 балл набирают 2-15%, 2 балла – 0-4 % выпускников, лучше всего здесь результаты в задании 22 и 23, в остальных заданиях очень плохие показатели.

В группе выпускников с 36-60 баллами на 3 балла отвечают 0-9%, на 2 балла – 4-17%, на 1 балл – 11-34%, на 0 баллов – 47-82% выпускников. Лучшие показатели в заданиях 22, 23, худшие – в заданиях 24, 26.

В группе участников экзамена с 61-80 баллами на 3 балла – 5-42%, на 2 балла – 19-38%, на 1 балл – 16-31%, на 0 баллов – 14-52% выпускников. Лучшие показатели в задании 28, худшие – в задании 26.

В группе участников экзамена с 81-100 баллами на 3 балла – 29-80%, на 2 балла – 14-43%, на 1 балл – 4-17%, на 0 баллов – 1-11% выпускников. Лучшие показатели в задании 28, худшие – в задании 26.

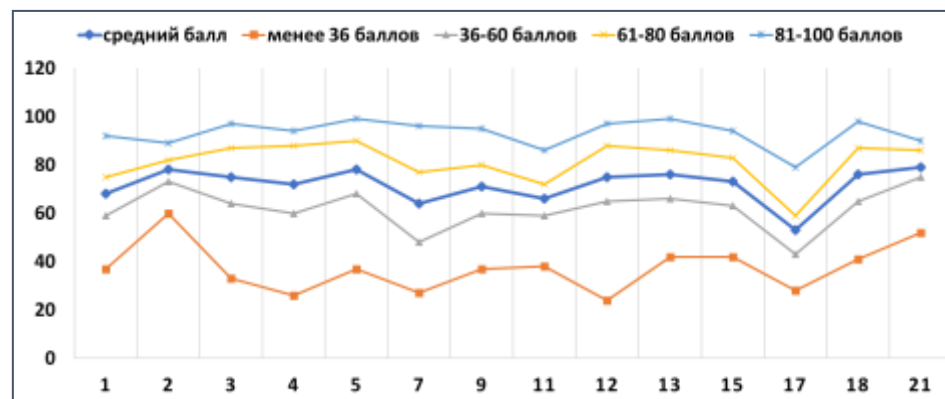
Таким образом, данные диаграмм дают наглядную возможность проследить, как зависит полный ответ на 2 балла в тестовой части и на 3 балла при решении заданий с развернутым ответом от уровня подготовки участников ГИА.



3.1.1.2. Выявление сложных для участников ЕГЭ заданий

Сравнительный анализ результатов за 2025 г. позволяет выявить слабые стороны выпускников в выполнении заданий КИМ ЕГЭ по биологии. Интерпретировать результаты заданий целесообразнее с учетом базового, повышенного и высокого уровня их сложности.

Задания базового уровня сложности в первой части имеют общие результаты в пределах 53-79%, в прошлом году 46-86%, хотя в этом году задания с процентом выполнения ниже 50 не наблюдается, хотелось бы отметить задание 11 с множественным выбором с рисунком или без рисунка из раздела «Многообразие организмов», в прошлом году здесь также был низкий процент выполнения. У всех групп участников есть общие понижения в заданиях 4, 7, 17.



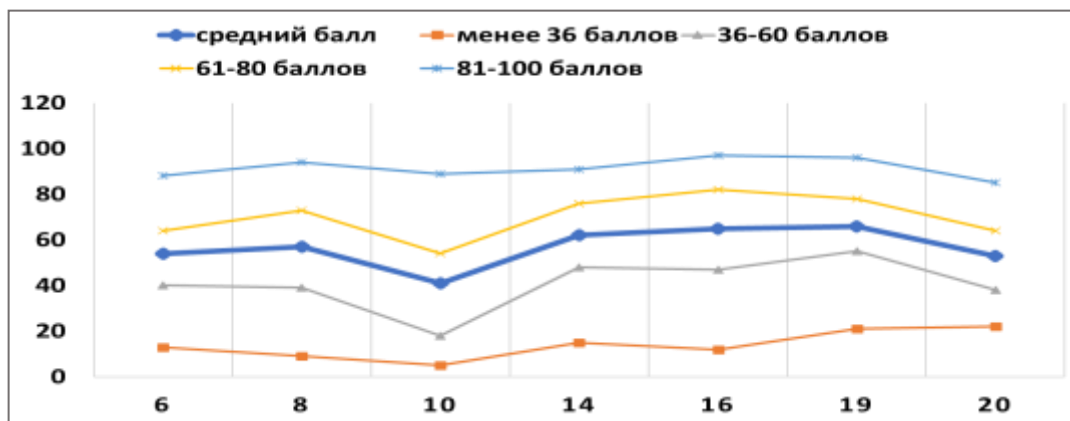
Выпускники с отличной подготовкой (81-100 баллов) показывают высокие результаты в решении заданий как базового, так и повышенного уровней сложности. Процент выполнения заданий базового уровня колеблется в пределах 79-99%, в 2024 году – 81-99%, что говорит об отличном усвоении базовых знаний. Снижение баллов наблюдается в заданиях 11 – 86% выполнения и 17 – 79% выполнения.

Выпускники с высоким уровнем подготовки (61-80 баллов) имеют показатели выполнения заданий 59-90%, в 2024 году – 51-91%. Допускают ошибки в заданиях 1, 7, 11, 17, в прошлом году затруднения вызывали 2 и 18 задания, в этом году показатели по этим заданиям высокие. Выпускники со средним уровнем подготовки (36-60 баллов) задания базового уровня

выполняют в пределах 43-75%, в прошлом году – 34-73%. Снижение результатов прослеживается практически во всех заданиях, особенно стоит отметить задания меньше 50% выполнения – 7 и 17.

Выпускники, не перешедшие порог (менее 36 баллов), конечно, чуть лучше справляются с заданиями базового уровня, чем с заданиями повышенного и высокого уровня сложности. Процент выполнения этих заданий 24-60%, в 2024 году – 22-62%. Ниже 50% выполнения в заданиях 1, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 12, 13, 15, 17, 18, чуть лучше – в заданиях 2 и 21. Каждый год прослеживается сходная тенденция, это говорит о плохом усвоении теоретического материала по биологии данными выпускниками.

Задания повышенного уровня сложности в первой части выполнены выпускниками в пределах 41-66%, в 2024 году – 42-65%.

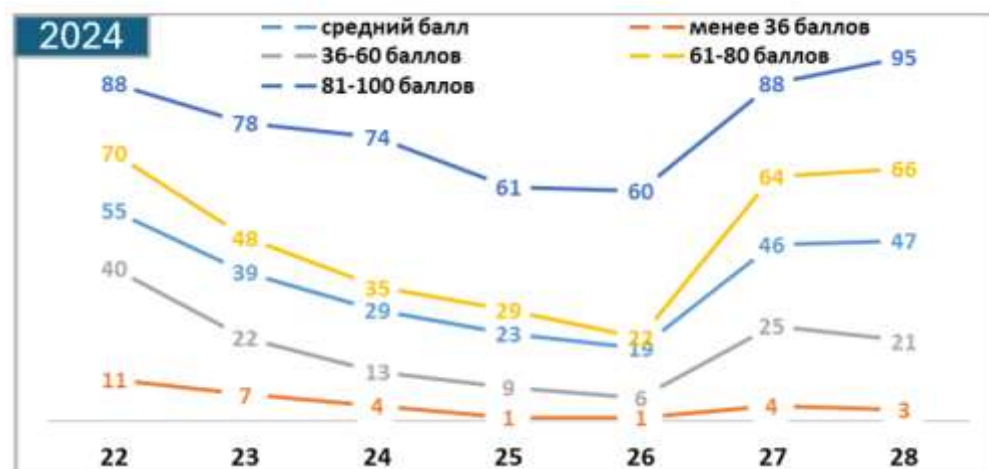


Выпускники, набравшие 81-100 баллов, показывают высокие результаты в решении заданий повышенного уровня сложности – 85-97%, в прошлом году те же показатели. Самый низкий результат прослеживается в задании 20. Экзаменующиеся с высоким уровнем подготовки (61-80 баллов) имеют показатели выполнения заданий повышенного уровня 54-82%, в прошлом году – 55-78%, что значительно ниже показателей 2023 года – 67-96%. Допускают ошибки в заданиях 6, 10, 20.

Выпускники со средним уровнем подготовки (36-60 баллов) задания повышенного уровня выполняют в пределах 18-55%, в прошлом году – 22-49%, в 2023 году – 41-82%. Очевидно значительное понижение результатов. Задания 6, 8, 10 и 20 имеют наиболее худшие показатели, чем остальные.

Выпускники, не прошедшие порог (менее 36 баллов), с заданиями повышенного уровня справляются в пределах 5-22%, в 2024 году – 4-26%. И только в этой группе мы имеем результаты ниже 15% в заданиях 6, 8, 10, 14, 16. Аналогичная картина и в прошлом году, данная группа выпускников не подготовилась достойным образом к экзамену.

Таким образом, анализируя результаты выпускников разных групп при выполнении заданий с кратким ответом базового и повышенного уровней сложности, можно сделать вывод, что у всех групп участников экзамена есть общие проблемы в выполнении заданий первой части КИМ по биологии. Это задания базового уровня – 1, 7, 11, 17, задания повышенного уровня – 6, 8, 14, 16, 20. Показатели заданий базового уровня сложности ниже 50% встречаются только в группах выпускников, набравших менее 36 баллов за весь экзамен (в заданиях 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 12, 15, 17, 18) и от 36 до 60 баллов (в 11 задании), что указывает на недостаточный базовый уровень подготовки к экзамену, остальные экзаменуемые имеют базовые знания по биологии. С процентом выполнения заданий повышенной сложности тестовой части ниже 15% связана лишь группа выпускников, не достигших порога в 36 баллов (в заданиях 6, 8, 14, 16).



Задания повышенного и высокого уровней второй части имеют общий показатель выполнения в диапазоне 22-48%, в 2024 году – 19-55%. В группах участников экзамена, набравших 81-100 баллов и 61-80 баллов, не наблюдаются показатели ниже 15%, их результаты находятся в пределах 63-91%, в 2024 году – 60-95% и 25-60%, в 2023 году – 22-70% соответственно. Но необходимо отметить общие трудности в выполнении таких заданий, как 23, 24, 25, 26.

Кроме того, на диаграмме видно понижение результатов в сравнении с 2024 годом в заданиях 22, 27 были представлены новые сюжеты заданий. В группах выпускников со средней подготовленностью к экзамену прослеживаются результаты от 7 до 25, в 2024 году – от 6 до 40 баллов, из них ниже 15% выполнения имеют заданиях 24, 25, 26, 27. Выпускники с минимальными баллами за всю работу все задания второй части выполняют ниже 15%, от 1 до 8%, в прошлом году – 1-11%.

Анализ результатов заданий с развернутым ответом повышенного и высокого уровней сложности выпускников разных групп показывает низкий уровень при подготовке к ЕГЭ по биологии у участников с баллами менее 36 и 36-60 баллами. Лучше с заданиями экзамена высокого уровня сложности справляются участники, имеющие 81-100 и 61-80 баллов. Самыми сложными заданиями для всех групп участников оказались задания 23, 24, 25, 26, 27.

3.1.1.3. Прочие результаты статистического анализа

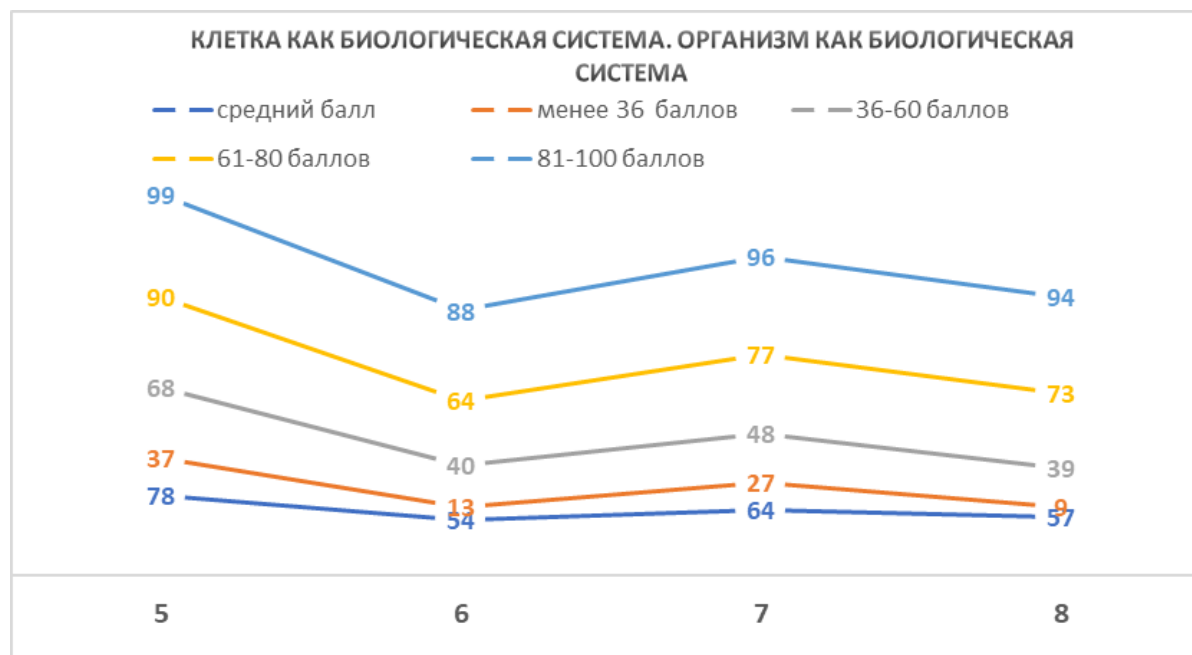
Распределение среднего балла по тематическим блокам в разных группах экзаменуемых в 2025 году

Первый блок «Биология как наука. Методы научного познания» проверяет материал о достижениях биологии, методах исследования, об основных уровнях организации живой природы.

Все группы участников неплохо справляются с этим заданием, но лучшие показатели, как и прежде, наблюдаются у детей с высоким уровнем подготовки.

Второй блок «Клетка и организм – биологические системы» содержит задания, проверяющие знания о строении, жизнедеятельности, многообразии клеток и вирусов, о закономерностях наследственности и изменчивости, об онтогенезе и воспроизведении организмов, о селекции организмов и биотехнологии; умения устанавливать взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, распознавать и сравнивать клетки разных организмов, процессы, протекающие в них, а также

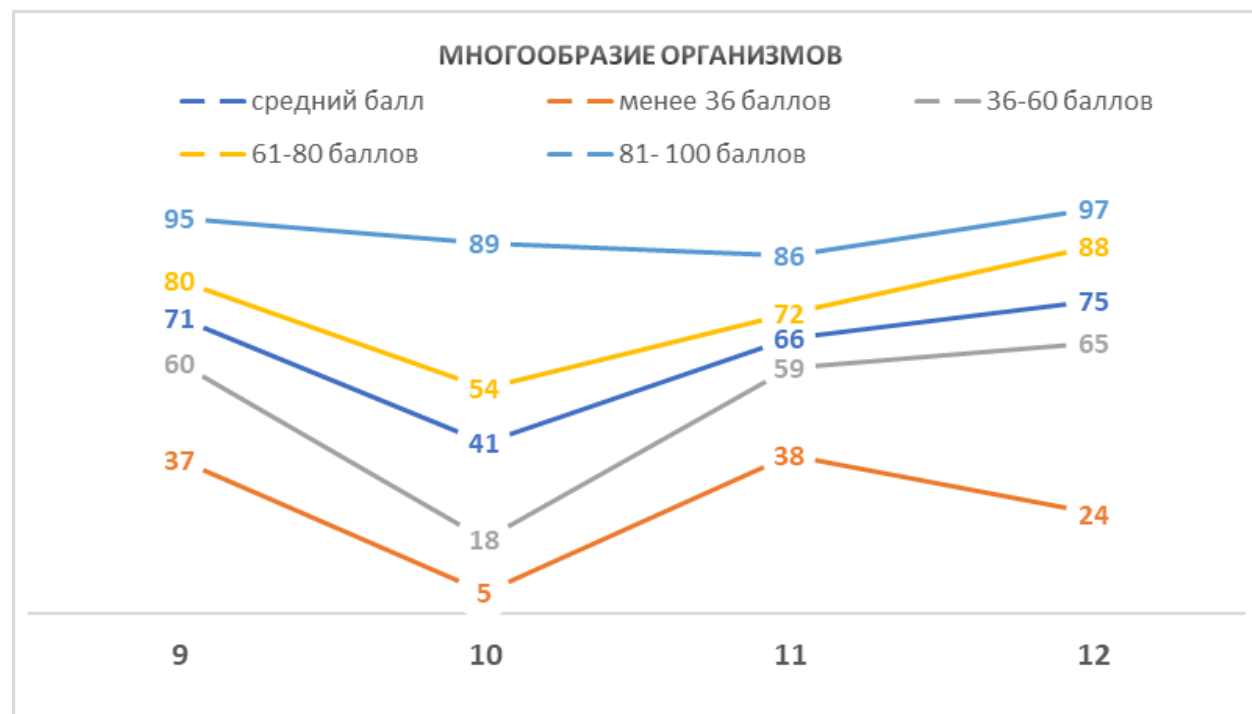
выявляет уровень овладения умениями применять биологические знания при решении задач по генетике. Вопросы по данному блоку могут встретиться в заданиях 2, 3, 5, 6, 7, 8, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28. Рассмотрим распределение баллов на примере заданий 5, 6, 7, 8, которые встречаются в каждом варианте.



Блок «Клетка и организм – биологические системы» имеет задания 5 (рисунок) и 7 (множественный выбор) базового уровня, задания повышенного уровня сложности 6 (соответствие по рисунку) и 8 (последовательность).

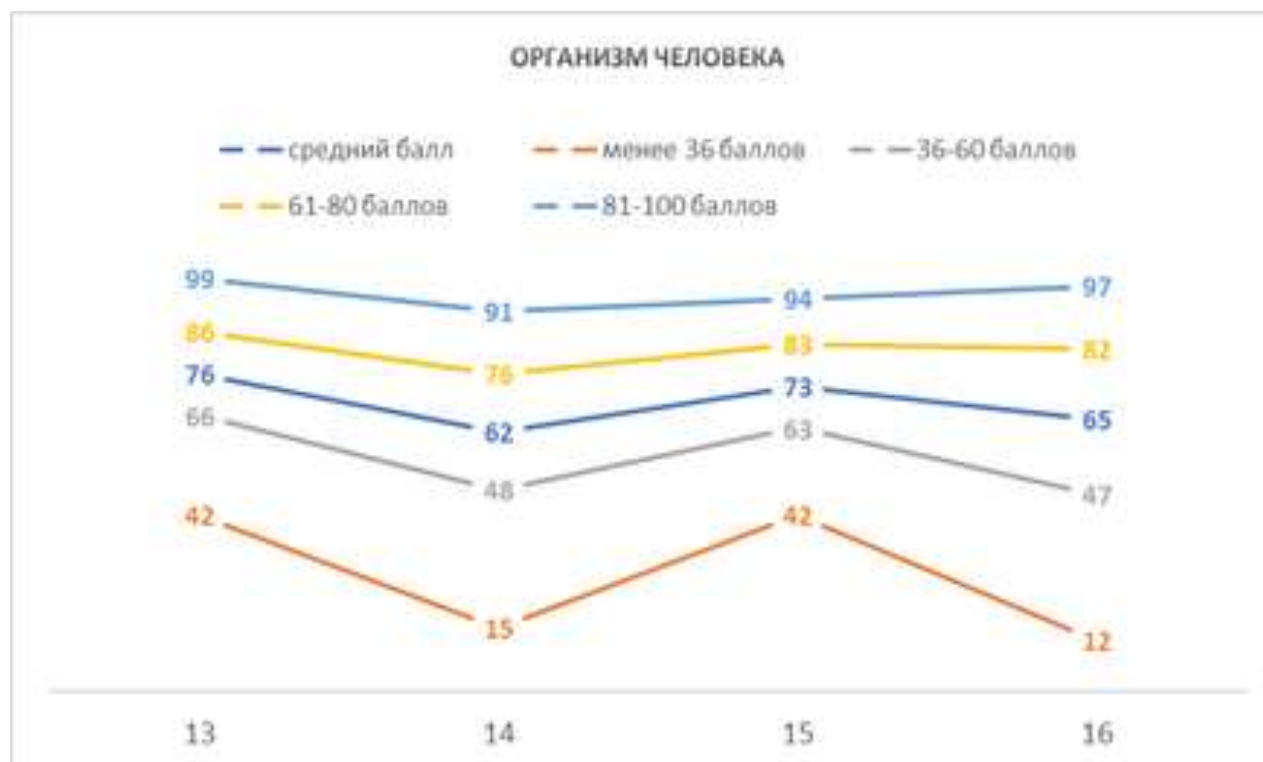
У выпускников с высокими баллами все задания выполнены на высокий балл, но следует отметить, что в заданиях 6 и 8 есть незначительное понижение результата. В этих же заданиях наблюдается снижение и в других группах детей. Такая картина наблюдается на протяжении нескольких лет.

В третьем блоке «Система и многообразие органического мира» проверяются знания о многообразии, строении, жизнедеятельности и размножении организмов различных царств живой природы; умения сравнивать организмы, характеризовать и определять их принадлежность к определённому систематическому таксону.



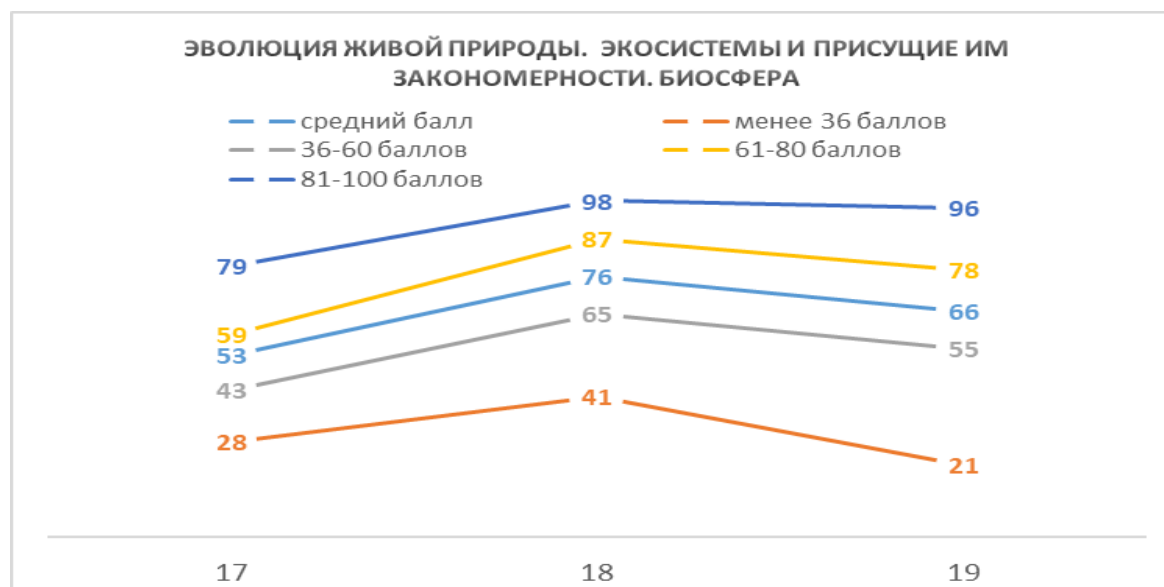
В данном блоке задание 9 с рисунком (базовый уровень), 10 (повышенный уровень) и 11 (базовый уровень) – задания на соответствие, 12 задание на последовательность (базовый уровень). По диаграмме явно прослеживается общая тенденция низких и высоких результатов по типам заданий во всех группах экзаменуемых. Лучше всего дети справляются с заданиями базового уровня, а вот в задании 10 повышенного уровня у всех имеет место понижение показателей. Легче всего справляются с заданием 12, требующим распределить систематические единицы в правильном порядке, все, кроме участников с низкими баллами.

Четвёртый блок «Организм человека и его здоровье» направлен на определение уровня освоения системы знаний о строении и жизнедеятельности организма человека.



Данный блок включает задания базового уровня 13 с рисунком и 15 с множественным выбором, задания повышенного уровня сложности 14 на соответствие с рисунком и 16 на последовательность. Здесь во всех группах экзаменуемых, кроме тех, кто имеет минимальный балл за работу, можно наблюдать высокие баллы в задании с рисунком и в задании на соответствие, это говорит о том, что выпускники умеют узнавать элементы рисунка и соотносить их. В заданиях 14 и 16 у всех выпускников балл снижен.

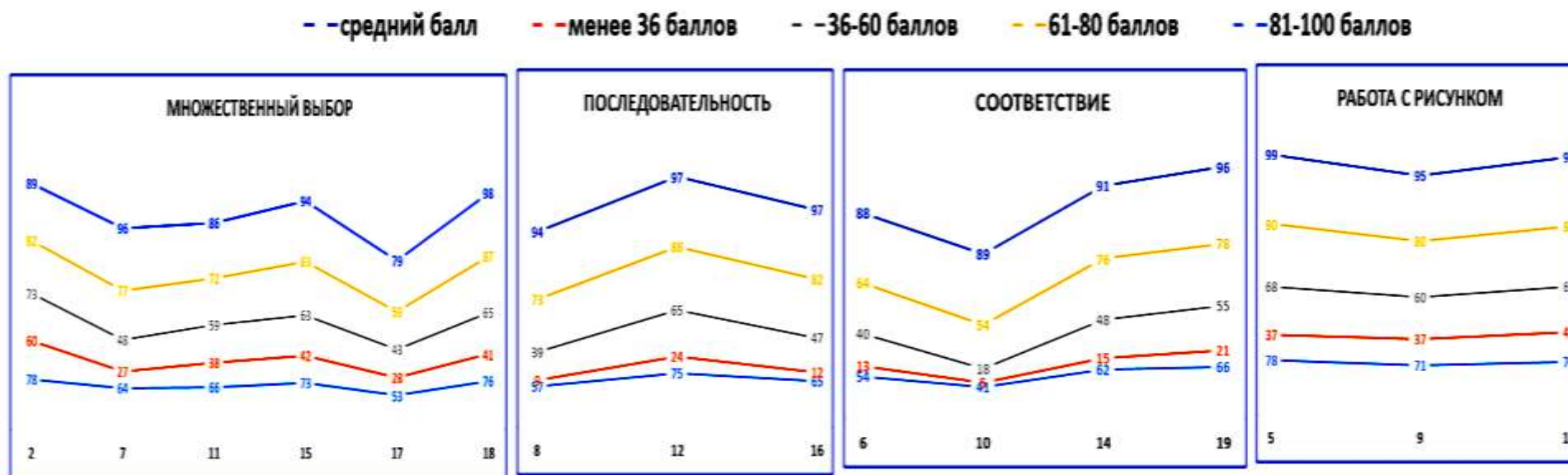
В пятый и шестой блок «Эволюция живой природы» и «Экосистемы и присущие им закономерности» включены задания, направленные на контроль знаний о виде, движущих силах, направлениях и результатах эволюции органического мира; умений объяснять основные ароморфозы в эволюции растительного и животного мира, устанавливать взаимосвязь движущих сил и результатов эволюции. А также задания, направленные на проверку знаний об экологических закономерностях, о круговороте веществ в биосфере; умений устанавливать взаимосвязи организмов в экосистемах, выявлять причины устойчивости, саморазвития и смены экосистем.



В блоке «Эволюция живой природы. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера» задания базового уровня сложности 17 – работа с текстом и 18 – с множественным выбором, задания повышенного уровня сложности 19 – на соответствие и 20 – на последовательность. Несмотря на то, что задание 17 базового уровня, у всех групп выпускников в этом задании наблюдается снижение балла, как и в прошлом году. В группах слабо и средне подготовленных детей также отмечается снижение показателей в заданиях 17 и 19.

Распределение среднего балла с учетом типов заданий в разных группах экзаменуемых в 2025 году

Для хорошо подготовленных участников экзамена выполнение заданий больше зависит от тематики и содержания заданий, они успешно справляются со всеми типами заданий, небольшое понижение наблюдается лишь при работе с графическими элементами и анализе рисунка, схемы. У выпускников со средними показателями за всю работу ЕГЭ по биологии лучше всего получаются задания с множественным выбором и на последовательность. Слабые выпускники лучше всего справляются с множественным выбором ответа, им сложнее даются задания на соответствия, остальные типы заданий имеют низкий процент выполнения.



Множественный выбор требовалось использовать при решении заданий 2, 7, 15, 17, 18. Высокобалльные дети в общем хорошо справляются со всеми заданиями 79-98%, в 2024 году – 85-94% их выполнения, есть понижение при решении заданий 17, как и в прошлом году. У выпускников с баллами 61-80 понижение результатов наблюдается в заданиях 15, 18, с баллами 36-60 – в заданиях 7, 18, с баллами ниже 36 баллов – 2, 17, 18. Следовательно, задание 18 из раздела «Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера» оказалось сложным для всех экзаменуемых.

Задания на последовательность – 8, 12, 16. Все категории участников ЕГЭ по биологии лучше всего справляются с заданием 12, направленным на определение последовательности систематических категорий животных и растений. При прохождении раздела «Многообразие растений/животных» в курсе ботаники и зоологии всегда присутствуют элементы классификации и систематики, учащиеся знакомятся с ними с 5 класса. Трудностями в выполнении могут служить кроме слабой подготовленности, недостаточная эрудиция о многообразии живого мира, незнание названий животных и растений. Также общие показатели снижены в задании 16, которое проверяет знание анатомии и физиологии человека, и задании 8 из блока «Клетка и организм – биологические системы».

При решении задач в тестовой части общей тенденцией для всех групп экзаменуемых в выполнении этих заданий является повышение результатов в задании 3, понижение – в задании 4.

Установление соответствия по рисунку и без рисунка представлено в заданиях 6, 10, 11, 14, 19. У всех участников экзамена имеются затруднения в выполнении задания 10 из блока «Многообразие организмов». Кроме того, задание 6 показалось также сложным для всех групп участников экзамена.

Работа с рисунком – в заданиях 5, 9, 13 тематических блоков «Клетка и организм – биологические системы», «Многообразие организмов», «Организм человека». Лучшие показатели отмечаются при выполнении задания, посвященного строению и функционированию тела человека, а далее по убыванию идут «клетка» и «многообразие».

Графические элементы: таблица, график, диаграммы представлены в заданиях 1, 20, 21. Все выпускники хорошо усвоили биологические науки и научные методы, судя по результатам выполнения задания 1. Задание 20 во всех группах экзаменуемых, кроме группы высокобалльных участников, имеет понижение результатов.

3.1.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Анализ проводится в соответствии с методическими традициями предмета и особенностями экзаменационной модели по предмету. Для более полного содержательного анализа в 2025 году используется один вариант КИМ 303, из числа предложенных Республике Татарстан. Анализ результатов всего массива с учетом открытого варианта позволит нам судить, как об общих успехах наших выпускников, так и о проблемах в подготовке к ЕГЭ по биологии в целом, предложить возможную траекторию устранения ошибок и недочетов при обучении биологии.

Содержательный анализ результатов выполнения заданий первой части КИМ по биологии, вызвавших затруднения

Хотелось бы отметить, в сравнении результатов заданий базового уровня 2 (работа с таблицей) и 21 (работа с графиком) у разных групп участников, такую тенденцию: в группе участников с высокими баллами в этих заданиях более низкие результаты, тогда как у группы участников с минимальным количеством баллов намечается устойчивое повышение баллов как в этом году, так и в прошлом. Также легче выпускникам с минимальным порогом дается и задание 17 (работа с текстом). В этих заданиях требуется сделать выбор из предложенного, т.е. уже указанного в условии задания, часто не требуется применить не столько знания, сколько умение работать с текстом, графиком, таблицей. У высокобалльных выпускников, скорее всего возникают сомнения в отношении «верно, неверно», что говорит о неуверенности с их стороны (назовем это «горе от ума»). Таким образом, с будущими участниками ЕГЭ необходимо работать школьному психологу на предмет «самооценки», «уверенности в своих знаниях и способностях».

2

Экспериментатор нанёс каплю дистиллированной воды на предметное стекло с микропрепаратом кожицы лука, живые клетки которого находятся в состоянии плазмолиза. Как после этого изменились количество рибосом и объём цитоплазмы в клетках кожицы лука?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

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

Количество рибосом	Объём цитоплазмы

В этом задании требуется знание таких понятий, как количество и объем (как ни странно), и знание основ плазмолиза и деплазмолиза. Соответственно, при плазмолизе объем цитоплазмы уменьшится за счет выхода воды из клетки, а рибосомы как были, так и остаются в клетке, при деплазмолизе – вода возвращается в клетку, количество рибосом при этом так же не меняется. Скорее всего, здесь участники экзамена не до конца прочитали задание («страдает» читательская грамотность), и отвечали про плазмолиз, или причиной неверного ответа являлось незнание данного явления в клетке.

17

Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания **социальных факторов антропогенеза**. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

(1)Конкуренция за добычу с другими хищниками и падальщиками способствовала отбору самых ловких и сильных особей ископаемых видов людей. (2)Одним из способов выживания стало формирование устойчивых групп, что способствовало снижению внутригрупповой агрессии и росту кооперации. (3)Использование продуктов материальной культуры – каменных орудий стимулировало рост объёма головного мозга, что, в свою очередь, привело к постепенному совершенствованию орудий труда. (4)Наиболее слабые, восприимчивые к заболеваниям и инфекциям предки людей вскоре после рождения погибали, не оставляя потомков. (5)Однако во многих пещерах находят скелеты (останки) людей, достигших старшего возраста, с многочисленными зажившими переломами. (6)Многие молодые австралопитеки, которые отбивались от группы из-за слабости, гибли от когтей хищных птиц, например орлов.

Ответ:

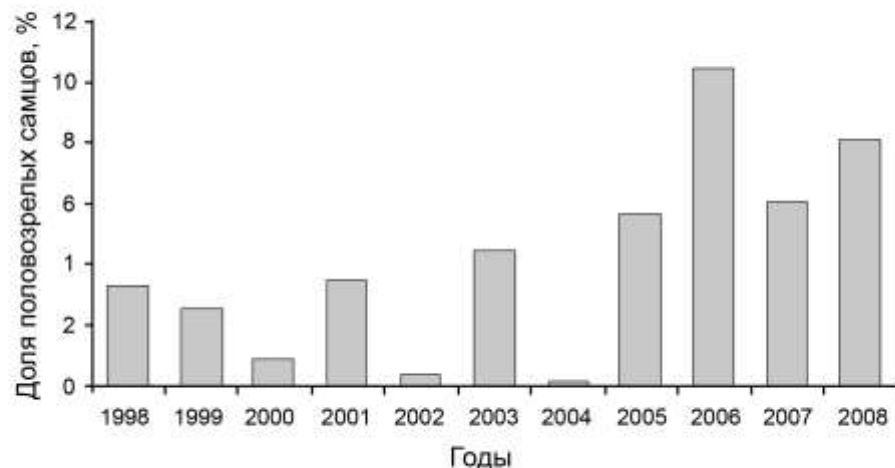
--	--	--

В этой линии заданий у всех групп участников допущены ошибки. В задании этого варианта отражена тема, которая подробно рассматривается в курсе общей биологии в 11 классе, а также на уроках обществознания.

Возможные пути устранения ошибок: порекомендовать учителям обществознания более подробно остановиться на деталях социального и биологического в человеке, их роли в обществе и становлении человека. Возможно проведение

интегрированных уроков биология-обществознание в 9 классе при прохождении темы «Историческое прошлое человека», в 11 классе при прохождении темы «Факторы антропогенеза».

- 21 Проанализируйте диаграмму «Доля половозрелых самцов в популяции сайгака Северо-Западного Прикаспия».



Выберите утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа представленных данных. Запишите в ответе цифры, под которыми указаны выбранные утверждения.

- 1) В 2007–2008 годах наблюдался рост численности популяции сайгаков.
- 2) С 1998 по 2000 год наблюдалось снижение доли половозрелых самцов сайгака.
- 3) Наименьшая численность сайгаков была в 2004 году.
- 4) Наибольшая доля половозрелых самцов сайгака зафиксирована в 2006 году.
- 5) В популяциях сайгаков самцов всегда меньше, чем самок.

Ответ: _____.

Это задание, напротив, выполнено всеми участниками ЕГЭ хорошо, как, впрочем, и в прошлом году. Радует, что навык работы с графиками и таблицами получен, подобная работа с детьми ведется на уроках физики, математики, химии,

биологии. Комплексный подход учителей естественно-научного цикла к изучению предметов в этом ракурсе должен осуществляться и в последующем.

Далее рассмотрим те задания, которые вызвали наибольшие затруднения у всех групп участников.

Задание 4 требует решения элементарной генетической задачи с учетом знаний генетических понятий, законов наследственности Г. Менделя, Т.Моргана и условия их выполнения. Ошибки в основном допускают те, кто недостаточно усвоил данный материал, плохо владеет генетической терминологией, не умеет решать генетические задачи. В этом году, как и в прошлом, это группы участников экзамена с низкими и средними баллами за всю работу. В группах выпускников, получивших высокие баллы, таких ошибок мало.

Открытый вариант предлагает задачу, достаточно простую, в ней ошибиться могли только участники плохо усвоившие генетические понятия.

4

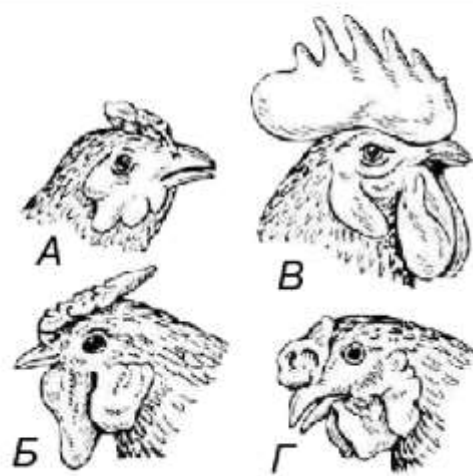
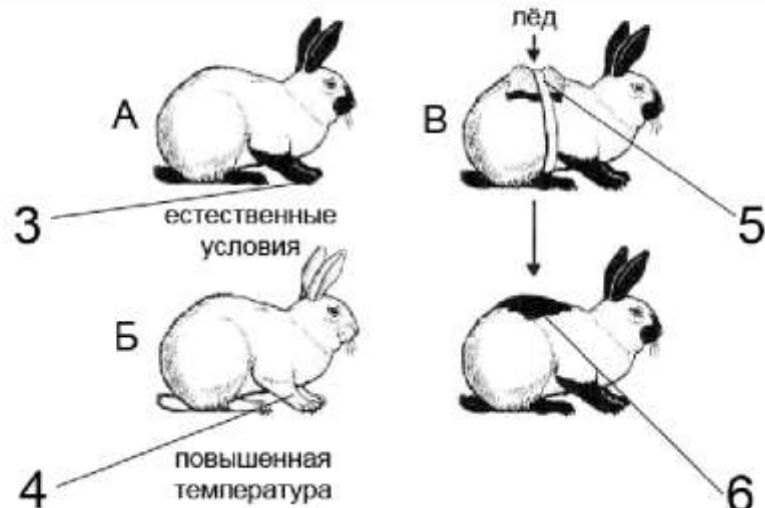
Какое соотношение генотипов получится у потомков при скрещивании моногетерозиготных особей между собой? Ответ запишите в виде последовательности чисел.

Ответ: _____.

Возможные пути устранения ошибок: Основные понятия генетики целесообразнее начать изучать в 9 классе на дополнительных занятиях по биологии, в 10 классе на уроках общей биологии – составление словаря с генетическими понятиями, включение игровых элементов при работе с терминами, например, лото, найти лишнее слово, составь облако слов и т.д., работа с тренажером при решении коротких элементарных генетических задач на моно- и дигибридное скрещивания. Рекомендовать будущим выпускникам подобные упражнения для периодического повторения во время самостоятельной работы, например, раз в месяц. Лучше всего словарная работа проходит в парах или в группе из нескольких человек. Кроме того, методы запоминания слов и их понятий можно позаимствовать у учителей иностранного языка, с этой целью немаловажным будет приглашение их на первое заседание ШМО учителей биологии (естественно-научного цикла) по обмену опытом, или проведение семинара по данной проблемной тематике.

Задание 6 на соответствие с рисунком из задания 5, проверяет знания о строении, жизнедеятельности, многообразии клеток и вирусов, о закономерностях наследственности и изменчивости, об онтогенезе и воспроизведении организмов, о селекции организмов и биотехнологии; умения устанавливать взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, распознавать и сравнивать клетки разных организмов, процессы, протекающие в них. К типичным ошибкам в данном блоке можно отнести неверное определение биологического объекта или явления, а в дальнейшем и неверное соотношение с их характеристиками.

В открытом варианте – задание по рисунку, изображающем виды изменчивости.

<i>Рассмотрите рисунки и выполните задания 5 и 6.</i>	
1	2
 <p style="text-align: center;">A B B Г</p>	 <p style="text-align: center;">A B 3 — естественные условия 5 ↓ B 6 4 — повышенная температура</p>

6

Установите соответствие между характеристиками и видами изменчивости, обозначенными на рисунке цифрами 1, 2: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ВИДЫ ИЗМЕНЧИВОСТИ
А) передаётся по наследству	1) 1
Б) проявляется в зависимости от факторов окружающей среды	2) 2
В) имеет групповой характер	
Г) может быть мутационной и комбинативной	
Д) проявляется в пределах нормы реакции	
Е) формируется в результате кроссинговера	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

Здесь снижение балла чаще всего идет за счет того, что дети не могут точно различить виды изменчивости, обозначенные на рисунке под цифрами 1 и 2, что и приводит к ошибочным ответам.

Возможные пути устранения ошибок: работа с рисунками из разных источников, организация мини-выставок имеющихся рисунков по одному объекту, структуре, явлению, процессу с обязательным пояснением; работа с «немыми рисунками», составление комиксов, листовок, зарисовка с натуры по памяти или воображению, сравнительный анализ рисунков. Подобные элементы образовательного процесса должны включаться в работу регулярно, начиная с 5 класса. Подойдут такие методические приемы как «Карусель», «Ярмарка».

Задание 8 относится к блоку «Клетка и организм – биологические системы», в его содержание заложены основные принципы организации и функционирования биологических систем разных уровней организации, гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественно-научной картины мира.

Открытый вариант представляет задание, проверяющее знание строения клетки. У выпускников всех групп в этом задании возникли трудности, как и в прошлые года, так как они недостаточно хорошо ориентируются в точных формулировках биологических терминов, последовательности биологических процессов, а в данном вопросе это местоположение структур внутри клетки.

8

Установите последовательность расположения структур от периферии к центру. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) матрикс
- 2) межмембранное пространство митохондрии
- 3) наружная мембрана митохондрии
- 4) рибосома 70S (бактериального типа)
- 5) билипидный слой клеточной мембраны

Ответ:

--	--	--	--	--

Возможные пути устранения ошибок: в конце изучения каждой темы, где имеется строение биологического объекта, процесс или явление со строгой последовательностью, на этапе закрепления целесообразно (и сделать обязательным) составление логических цепочек, обучающих карточек с последовательностью биологических процессов, явлений, имеющих определенные закономерности, взаимообучение в парах (группах).

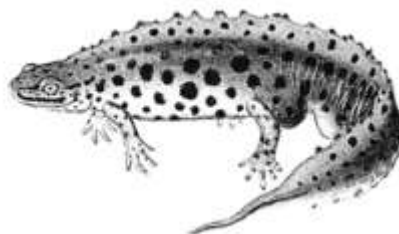
Задание 10 блока «Многообразие организмов» связано с рисунком задания 9, на котором изображены представители живого мира, требуется продемонстрировать знания о многообразии, строении, жизнедеятельности и размножении организмов различных царств живой природы; умения их сравнивать. К типичным ошибкам 2025, 2024 и 2023 годов в данном блоке можно отнести неверное определение организмов на рисунке, а в дальнейшем и неверное определение их основных особенностей.

В открытом варианте задание проверяет наличие признаков животных, относящихся к разным классам хордовых.

Рассмотрите рисунки и выполните задания 9 и 10.



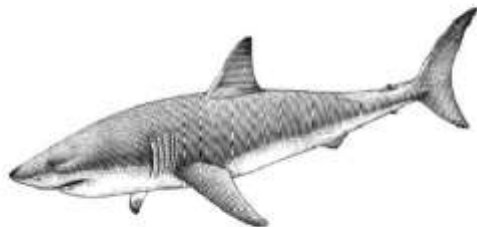
1



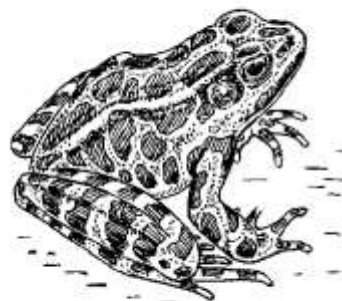
2



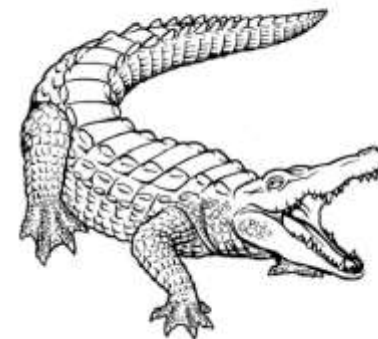
3



4



5



6

10

Установите соответствие между характеристиками и животными, изображёнными на рисунках 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЖИВОТНЫЕ
А) кровь в сердце венозная	1) 1
Б) хвостатое земноводное	2) 2
В) наличие грудной клетки	3) 3
Г) защита зародыша оболочкой амнионом	
Д) наличие в позвоночнике двух отделов: туловищного и хвостового	
Е) размножение на суше	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

Наблюдаются ошибочные соотнесения изображений животных с признаками классов типа «Хордовые», плохая осведомленность об их характерных особенностях привело к снижению качества в этом задании. Причина кроется не только в незнании признаков классов, но еще и в недостаточной биологической эрудированности, дети не знают, как выглядят основные виды (рода) этих классов.

Возможные пути совершенствования: работа с рисунками, развитие эрудиции в области многообразия организмов через чтение научно-популярных книг и просмотр научно-популярных фильмов о жизни организмов с последующим обсуждением в 5, 6, 7, 8 классах, проведение тематических экскурсий в парк, сквер, в природу, в зоопарк, краеведческий музей (можно использовать виртуальные экскурсии) с последующим отчетом. Использование на уроках и во внеурочной деятельности игр в репортера, экскурсовода, журналиста, путешественника и др. позволит ученику побыть в роли специалиста в мире животных, растений, грибов.

Задание 11 блока «Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные» требует произвести множественный выбор (с рисунком и без рисунка). Ошибки в основном допускают те, кто недостаточно усвоил данный материал, плохо владеет знаниями о многообразии живых организмов, не умеет описывать их по характерным для них признакам.

Открытый вариант предлагает характеристики, из которых следует выбрать те, которые свойственны хвойным. Хвойные растения изучаются в курсе 6 класса, в 10 классе актуальна тема «Жизненные циклы растений», где, в том числе, происходит повторение признаков хвойных. Возможно, при подготовке к ЕГЭ изучению данной темы уделено недостаточно внимания.

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

Какие признаки характерны для хвойных растений?

- 1) Оплодотворение происходит без участия воды.
- 2) Семязачатки расположены на чешуйках шишек.
- 3) Распространение происходит с помощью спор.
- 4) Жизненные формы – деревья, кустарники, травы.
- 5) Взрослое растение – гаметофит.
- 6) У многих представителей листья преобразуются в иголки.

Ответ:

--	--	--

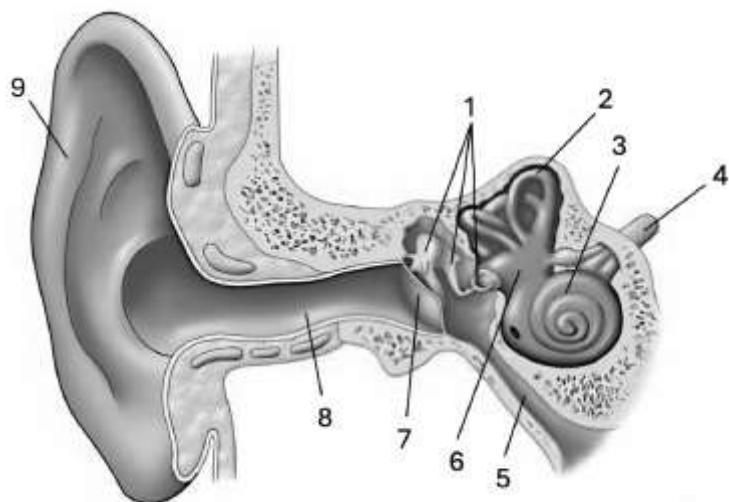
Возможные пути устранения ошибок: работа с наглядными объектами, макетами, муляжами, гербарием; проведением игр «Знатоки растений (грибов, животных и др.)»; организация биогеографических виртуальных экскурсий на континенты и острова, экскурсия в дендропарк подойдет для 6, 10, 11 классов на уроках и внеурочной деятельности.

Задание 14 из раздела «Организм человека» на установление соответствия по рисунку из задания 13. Снижение балла чаще всего происходит из-за недостаточных знаний о строении организма человека, из-за неумения определять по рисунку органы, системы органов и др. А далее и неверное соотнесение обозначенных на рисунке элементов с их характеристиками.

В предложенном варианте задание посвящено строению и функционированию уха человека, для того чтобы выполнить задание, надо было определить структуры уха на рисунке.

Те, кто не смог этого сделать, не смогли верно соотнести с их характеристиками. Хотелось бы напомнить, что в прошлом году в открытом варианте в задании 16 было предложено построить последовательность нахождение звука через структуры уха, там тоже был низкий балл за выполнение задания.

Рассмотрите рисунок и выполните задания 13 и 14.



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

ХАРАКТЕРИСТИКИ	СТРУКТУРЫ
А) компонент среднего уха	1) 1
Б) содержит кортиев орган	2) 2
В) усиливает и передаёт звуковые колебания	3) 3
Г) воспринимает изменения положения головы в пространстве	
Д) содержит круглое окно	
Е) преобразует звуковые колебания в нервные импульсы	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание 16 из раздела «Организм человека» на установление последовательности подтверждает недостаточно хорошее усвоение материала о строении человека среди выпускников всех групп, кроме тех, кто имеет 81-100 баллов. Последовательность физиологических процессов особенно сложно дается участникам с минимальным и средним уровнем подготовки. В открытом варианте необходимо было проследить путь кислорода в организме человека и его роль в дыхании. Выпускники запутались в транспорте газов в организме, что привело в результате к снижению балла.

16

Установите последовательность этапов в процессе дыхания в организме человека. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) транспорт воздуха через носовую полость
- 2) поступление кислорода в цитоплазму нейрона
- 3) взаимодействие кислорода с гемоглобином
- 4) транспорт кислорода из альвеолы в кровь
- 5) участие кислорода в окислительном фосфорилировании
- 6) поступление воздуха в правый главный бронх

Ответ:

--	--	--	--	--	--

Возможные пути устранения ошибок для блока «Организм человека»: работа с рисунками, просмотр видеороликов, анимаций о строении и физиологии организма человека; проведение тематических экскурсий в музей медицинского вуза с последующим отчетом (при наличии возможности); организация конференций, викторин, игр «Загадки человеческого тела».

Задание 20 из раздела «Эволюция» с множественным выбором (без рисунка) ответа. Эволюция в большей и меньшей степени представлена в школьной программе внутри разделов предмета «Биология», начиная с 5го класса. Условие задания в открытом варианте посвящено приспособленности животных и путях достижения биологического прогресса.

20

Рассмотрите рисунок «Конечности разных отрядов млекопитающих». Заполните пустые ячейки таблицы, используя элементы, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий элемент из предложенного списка.



Тип приспособленности	Уровень эволюционных изменений	Путь достижения биологического прогресса
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (В)

Список элементов:

- 1) физиологическая
- 2) микроэволюция
- 3) идиоадаптация
- 4) этологическая
- 5) общая дегенерация
- 6) макроэволюция
- 7) морфологическая
- 8) конвергенция

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

Эти темы превосходно освещены в школьных учебниках за 11 класс. Но не стоит забывать, что и в 7 классе при изучении растений, и в 8 классе при изучении животных, начальные знания о приспособлениях организмов к условиям среды рассматриваются в темах, посвященных многообразию. К сожалению, не все правильно отвечают на поставленный вопрос.

Возможные пути устранения ошибок: в 11 классе проведение обобщающих уроков с отработкой основных понятий направлений эволюции, путей достижения биологического прогресса, типами приспособленности. В 7 и 8 классах акцентировать внимание на влияние условий на приспособления растений и животных. С этой целью можно проводить игры в лото, организовать экскурсии в краеведческие музеи, зоопарк, приглашать ученых на дополнительный занимательный час. Успешными бывают кружковые занятия, где старшие (11 класс) обучают младших (7, 8 класс).

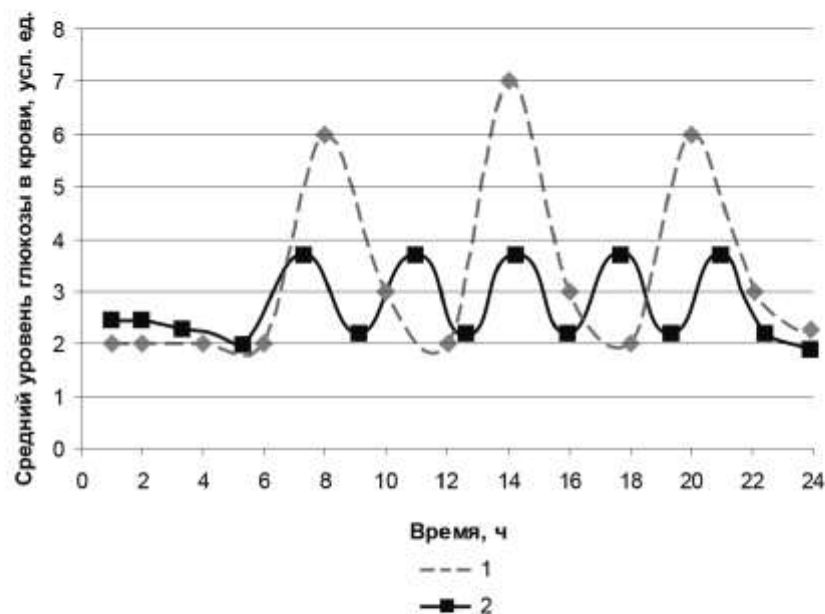
Содержательный анализ результатов выполнения заданий второй части КИМ по биологии проводится по всем заданиям в связи с тем, что у большей части выпускников возникают сложности при выполнении заданий с развернутым ответом.

Задания 22-23 составляют новый блок на применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных: методология эксперимента представлена в задании 22, выводы по результатам эксперимента и прогнозы – в задании 23. Участники итоговой аттестации легче справляются с **заданием 22**, где требуется представить методологию эксперимента, дети с высокими требованиями верно определяют разновидности переменных в ходе исследования, умеют выстроить отрицательный контроль и объяснить его значение в эксперименте. Остальные участники экзамена по этим параметрам допускают биологические неточности и ошибки.

Открытый вариант предлагает следующий эксперимент:

Прочитайте описание эксперимента и выполните задания 22 и 23.

Группа добровольцев участвовала в эксперименте по изучению физиологии питания. Вначале у добровольцев оценивали колебания в уровне глюкозы в крови в течение дня, а затем они переходили на диету, подразумевающую дробное питание. Результаты приведены на графике ниже.



- 22 Сформулируйте две нулевые гипотезы* для данного эксперимента. Объясните, почему в эксперименте до и после перехода на диету участвовала одна и та же группа добровольцев. Почему результаты эксперимента могут быть недостоверными, если до перехода на диету в день взятия образцов для анализа каждый из добровольцев принимал пищу, различающуюся по составу, в разных количествах?

* Нулевая гипотеза – принимаемое по умолчанию предположение, что не существует связи между двумя наблюдаемыми событиями, феноменами.

В 2025 году в это задание было включено нахождение двух нулевых гипотез. Для сильных выпускников, такое изменение не вызвало осложнений, многие успешно справлялись с этим заданием. В ответах можно было встретить нулевые гипотезы от обратного, например, «тип питания не влияет на средний уровень глюкозы», в критериях «средний уровень глюкозы не зависит от типа питания», что является также верным ответом. На вопрос о том, почему добровольцам нельзя во время эксперимента употреблять разную пищу, выпускники со слабой подготовкой выдавали фантазийные ответы: зависит от роста человека, его физиологии и пр., хотя требовалось указать разные изменения уровня глюкозы в разных блюдах и их количестве. Как и в прошлые годы вывод по эксперименту делают не все, хотя надо отметить, что в этом году таких участников стало меньше.

23

Предположите, кривая под каким номером соответствует результатам добровольцев до перехода на дробное питание. Ответ поясните. Как происходит метаболизм глюкозы в мышцах млекопитающих при нормальном количестве и недостатке кислорода? Какое количество АТФ при этом выделяется из расчёта на одну молекулу глюкозы?

Это задание на полный балл смогли выполнить те, кто сразу определил номер кривой согласно условию задачи, и хорошо усвоил процессы превращения глюкозы и образования энергии в ходе энергетического обмена. Тот, кто неверно указал номер кривой, соответственно, неверно давал пояснение, потеряв при этом 2 элемента ответа. Ошибочным было и количество АТФ на каждом этапе энергетического обмена, у неуспешных участников экзамена в этом задании числа были самые разные. Встречались и такие ответы, где вместо 2 молекулы АТФ писали «образуется меньше», а вместо 36 молекул АТФ – соответственно, «образуется больше», что не подходило под предложенные критерии, такие ответы не засчитывались. Редко, кто писал, что глюкоза расщепляется до углекислого газа и воды, за что балл также снижался.

Возможные пути устранения ошибок: начиная с 5 класса участие в экспериментальной деятельности, работа с биологическими текстами на выделение главного, на нахождение ошибок, на составление структурного плана, на нахождение терминов и др. Учителям, ведущим занятие (урок) по проектной деятельности, уделить особое внимание данной тематике. Немаловажным будет цикл занятий по составлению реферата для старших школьников или сообщения для младших школьников, стендового доклада с последующей рецензией по имеющимся стандартным правилам.

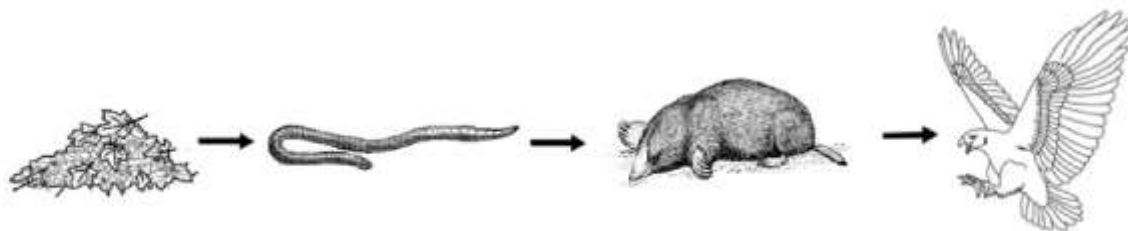
Задание 24 с изображением биологического объекта из любого раздела биологии. Если в ответе неверно определен изображенный объект, но приводятся верные его характеристики, ответ не засчитывается, о чем указано в критериях.

Другими ошибками бывают отсутствие пояснения к рисункам, зачастую встречается терминология на бытовом языке, с грамматическими, а значит, биологическими ошибками.

В открытом варианте на рисунке изображена пищевая цепь, требовалось применить знания о звеньях цепи питания, о трофических уровнях животного.

24

Как называется цепь питания, изображённая на рисунке? Ответ поясните. К какой функциональной группе относится крот и какой трофический уровень он занимает? Укажите две причины улучшения свойств почвы в результате жизнедеятельности дождевых червей.



Экологические аспекты трофической структуры природного сообщества рассматриваются в курсах биологии 6, 7, 8, 11 (более подробно) классов. К сожалению, данное задание выполнялось с ошибками и биологическими неточностями. Дети неверно определяли цепь питания или просто не давали название «детритная», в этом случае ответ оценивался в 0 баллов. В самом названии могли быть допущены такие ошибки как «дендритная» (чаще всего), «дендроидная», «дитритная» и др. С определением функциональной группы и трофического уровня крота справлялись лучше. Сложнее оказалось перечислить причины улучшения состава почвы, в основном указывали аэрацию, плодородие почвы и сохранение влаги, что засчитывалось как один элемент, а вот об уменьшении кислотности почвы практически никто не писал.

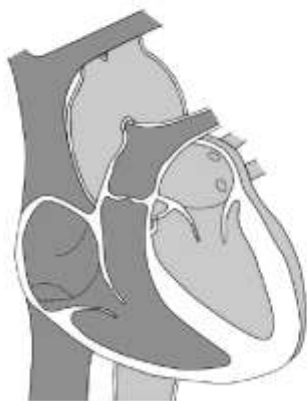
Возможные пути устранения ошибок: работа с рисунками из разных источников, графиками, словарная работа с терминами и их определениями, составление сравнительных схем, таблиц.

Задание 25 на обобщение о многообразии организмов и человеке предполагает развернутый ответ с подробной аргументацией и пояснениями, теперь уже и с возможными рисунками. Как и в прошлые годы сохраняется такие проблемы при выполнении данных заданий – это краткие формулировки, или, напротив, слишком объемные, но без смысла; неполные ответы, отсутствие пояснения, за что и снижается балл. Можно встретить ответы с использованием бытовых формулировок, с грамматическими ошибками в биологических понятиях.

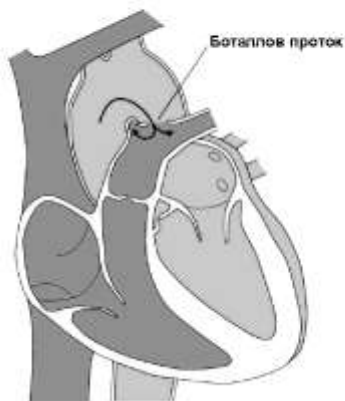
25

Боталлов проток – это проток между артериями, который в норме существует в эмбриональном периоде и позволяет снизить интенсивность циркуляции крови в малом круге кровообращения, пока ребёнок не использует лёгкие при дыхании. В редких случаях проток остаётся у взрослого человека. Между какими сосудами формируется боталлов проток? Почему при наличии данной патологии левый желудочек должен работать более интенсивно? Известно, что наличие протока вызывает патологическое разрастание миокарда правого желудочка. Как можно объяснить данную патологию?

Нормальное сердце



Патология



На примере выполнения задания 25 о значении боталлового протока в сердце в период эмбрионального развития как норма и у взрослого как патология из варианта 303 рассмотрим типичные ошибки выпускников.

Большинство тех, кто приступал к выполнению задания верно указывали на нахождение боталлового протока между легочными артериями (легочным стволом) и аортой. Редко кто описывал, что при данном нарушении кровь направляется в аорту и частично в легочный ствол, что очевидно из условия задачи. Далее верным в ответах можно встретить гипоксию в

тканях. А вот объяснений об интенсивной работе левого желудочка за счет пониженного давления и разрастании правого желудочка за счет повышенного давления было мало. Хотя работа сердца, как известно строится в том числе на кровяном давлении.

Возможные пути устранения ошибок: включение в уроки биологии ситуативных нестандартных задач, где требуется применить знания в конкретной практической области, изучение биологии на профильном уровне, проведение интегрированных уроков (внеурочных занятий) биология–физика–медицина (здоровье). Рекомендовать учителю физики при прохождении тем скорость, давление, энергия и др., уделять внимание решению физических задач в том числе с использованием биологических объектов, структур.

Задание 26 посвящено обобщению и применению знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации и продолжает быть одним из самых сложных заданий для всех групп участников ГИА. Низкие показатели могут быть обусловлены невнимательным прочтением текста, и, соответственно, непониманием требований к ответу. Кроме того, прослеживается особенность, чем ниже уровень подготовки, тем хуже результат в решении этих заданий.

Задание открытого варианта – о распространении птиц из группы «Древненёбных». В задании прослеживается связь с геологией, географией, палеонтологией и закономерностями эволюции животных.

26

На схеме представлены филогенетическое дерево птиц из группы Древненёбных (*Paleognathae*), а также информация об их современных ареалах и местах ископаемых находок (для вымерших птиц). На основании представленных данных укажите название суперконтинента, на котором возникла группа древненёбных, и в каком порядке от него отделялись участки суши. Какая геологическая теория лежит в основе данных процессов? К какой группе доказательств эволюции можно отнести данный пример? Описанная закономерность наблюдается явно в распространении далеко не всех групп животных. Какие причины могут приводить к нарушению данной закономерности?



Задача имеет конкретные вопросы, на которые выпускники с высокими притязаниями отвечали правильно, и, скорее, посчитали ее легкой. А вот средне- и слабоподготовленные выпускники имеют ошибочные представления о названии общего

суперконтинента, вместо Гондваны обозначали Лавразию и Пангею, вместо биогеографических доказательств эволюции – палеонтологические. По схеме не могли дать верную последовательность отделения участков суши от основного материка. К причинам же нарушения закономерности распространения птиц крайне редко относили миграции. В результате за это задание на экзамене самый низкий процент выполнения у всех групп участников экзамена по биологии. Многие совсем не приступали к его выполнению.

Возможные пути устранения ошибок: изучение биологии на профильном уровне, проведение интегрированных уроков (внеурочных занятий) биология – география, работа с текстом, решение биологических задач олимпиадного типа, посещение геологического музея на заданную тематику.

Задание 27 основывается на решении задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации. Из года в год в КИМ по биологии встречаются задания подобного типа, и каждый год мы сталкиваемся с проблемой неверного построения хода решения задачи. Самые распространенные ошибки, когда с ДНК начинают считывать иРНК, а надо тРНК, и когда по тРНК (одна молекула) начинают находить иРНК, а надо лишь с антикодона найти кодон, и когда в итоге находят несколько аминокислот, вместо одной, как это и требовалось по условию.

В этом году в открытом варианте появился новый сюжет с тмРНК бактерий, о которой в условии задания написано, что она имеет и шпильку, и открытую рамку считывания.

27

Известно, что синтез нуклеиновых кислот начинается с 5' конца. Рибосома движется по иРНК в направлении от 5' к 3' концу. У бактерий имеются специфические транспортно-матричные РНК (тмРНК). В тмРНК есть шпильчатая структура, образованная комплементарными участками РНК, которая позволяет ей попадать в рибосому. После шпильки через несколько нуклеотидов располагается открытая рамка считывания, которая начинается с аланинового кодона. Фрагмент молекулы ДНК, на которой синтезируется участок тмРНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов (нижняя цепь матричная):

5' - АЦГААТТЦЦТТЦАГААТТЦААГЦАТАТААТГААЦ - 3'
3' - ТТЦТТААГГАЦГТЦТТААГТТЦГТАТАТТАЦТТГ - 5'

Установите нуклеотидную последовательность участка тмРНК, который синтезируется на данном фрагменте. Найдите на данном участке комплементарные участки и установите вторичную структуру участка тмРНК. Установите последовательность начала открытой рамки считывания на данном участке тмРНК. Какая последовательность полипептида кодируется данным фрагментом тмРНК? Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу генетического кода. При написании нуклеиновых кислот указывайте направление цепи.

Генетический код (иРНК от 5' к 3' концу)

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	-	-	А
	Лей	Сер	-	Три	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Глн	Арг	А
	Лей	Про	Глн	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асн	Сер	У
	Иле	Тре	Асн	Сер	Ц
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

Судя по результатам выпускников с баллами от 81 до 100, можно утверждать, что тематика, связанная с генетическим кодом, успешно ими пройдена, затруднение вызвала необычная ситуация, незнание как писать структуру тмРНК, кто-то верно писал, как указано в предложенных критериях, кто-то шпильку и рамку считывания записывали отдельно друг от друга, что назвать верным нельзя. Низкие же баллы связаны в основном с плохо усвоенным содержанием данной темы у выпускников с недостаточным уровнем подготовки. В их ответах прослеживаются ошибочные представления о синтезе белка.

Возможные пути устранения ошибок: оформление опорных конспектов по темам в виде сравнительных таблиц, схем, рисунков; составление алгоритмов решения подобных задач; решение задач по цитологии.

Задание 28 – генетическая задача будет решена в том случае, если усвоены такие понятия как законы наследственности Г.Менделя и Т.Моргана, цитологические основы закономерностей наследования, анализирующее скрещивание, сцепленное наследование, кроссинговер, сцепленное с полом наследование, взаимодействие генов.

В задаче открытого варианта представлено сцепленное наследование с кроссинговером во втором скрещивании. В условии было дано 13% кроссинговера от общего числа потомков, требовалось построить генетическую карту.

28

При скрещивании растения томата с нормальными листьями, гладкими плодами и растения с пятнистыми листьями, опушёнными плодами всё потомство получилось с нормальными листьями, опушёнными плодами. В анализирующем скрещивании гибридного потомства получилось четыре разные фенотипические группы, две из них составили по 13 % от общего количества потомков.

Составьте схемы скрещиваний. Укажите генотипы родительских особей и генотипы, фенотипы, долю каждой группы потомков в анализирующем скрещивании. Постройте генетическую карту для указанных выше генов, укажите на ней местоположение каждого гена и расстояние между ними (в %), определите тип наследования генов указанных выше признаков.

С этой задачей легко справились выпускники с отличной и хорошей подготовкой. И все-таки есть типичные ошибки в решении генетических задач среди слабо подготовленных участников ЕГЭ: решают верно задачу как сцепленное наследование, также указывают гаметы, образованные в результате сцепления и с кроссинговером, а в конце схемы неверно поясняют – независимое наследование, неверно указывают или совсем не указывают процентное соотношение потомков во втором скрещивании, при картировании генетическая карта не составлена или составлена неверно.

Возможные пути устранения ошибок: в 9 классе на занятиях факультатива (спецкурса, кружка) с биологической направленностью дать основные понятия генетики, составление алгоритма решения генетических задач; в 10 классе решение генетических задач с учетом разного типа наследования, доминирования, взаимодействия генов.

Представленные выше данные свидетельствуют о том, что большинство участников экзамена 2025 года в Республике Татарстан усвоили содержательные элементы, представленные в линиях КИМ по биологии. Результаты выполнения заданий первой части соотносятся с учебными программами системы образования в Республике Татарстан. Результаты выполнения заданий второй части достаточно низкие в группах недостаточно хорошо подготовленных выпускников, так как требуют хороших знаний основ биологии, высокой биологической эрудиции, умения интерпретировать результаты экспериментов, применять знания в нестандартных ситуациях.

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

ФГОС определяет компетенции, которые ученик должен освоить в процессе обучения. При сдаче ЕГЭ выпускник должен продемонстрировать сформированные за годы обучения в школе не только предметные, но и метапредметные результаты освоения основной образовательной программы, в том числе регулятивные, коммуникативные и познавательные компетенции.

Регулятивные компетенции — это такие действия, благодаря которым ученик может организовывать и корректировать формирование новых знаний и навыков во время учебного процесса. При сдаче ЕГЭ по биологии важно использовать уже имеющиеся навыки к самоорганизации, выпускник самостоятельно должен выбрать способ решения биологических задач, составлять алгоритм или план действий, видеть возможные коррективы в своем ответе на поставленный вопрос.

Волевая саморегуляция. В 2025 году прослеживается способность к преодолению препятствий у большей части экзаменуемых, в том числе и в группе слабо подготовленных. Об этом можно судить по объемному содержанию ответа второй части КИМ, выпускники стараются написать как можно больше, т.е. все, что знают. Таким образом, в ответах может проявляться лишняя информация, за которую возможно понижение балла, если в ней допущена ошибка. В результате ответы выпускников не всегда соответствуют эталонным требованиям, или, внутренний стимул не всегда соответствует реальным возможностям (ожиданиям) экзаменуемого.

Возможные пути решения проблемы: в учебной деятельности чаще включать рефлексию при выполнении каких-либо заданий (проектов) с последующей перспективой исправления или совершенствования, что будет развивать эмоциональную сферу учеников, адекватное отношение к своим знаниям и возможностям.

Целеполагание и планирование выполнения задания после его прочтения подразумевает ответы на такие вопросы: что требуется выполнить по заданию? как соотнести имеющуюся терминологию по данной теме с поставленным вопросом и в какой последовательности? каким должен быть вывод? Об имеющихся навыках в этой области можно судить по заданиям развернутой части при решении заданий – 27 на молекулярную биологию и 28 на решение генетической задачи, где требуется четкий алгоритм решения с последующим пояснением. В заданиях же 25 и 26 умение выстроить план ответа и

последовательно изложить мысли прослеживается в группе выпускников с высокими притязаниями, у слабо подготовленных выпускников ответы «скачкообразные», зачастую не имеют логической последовательности.

Возможные пути решения проблемы: в процессе обучения биологии активно использовать смарт-технологии в постановке основных и промежуточных целей; вводить в урочную и внеурочную деятельность составление кейсов, проектов, в ходе которых формируются навыки целеполагания и планирования своей деятельности.

Прогнозирование, контроль и коррекция – это те умения, формирование которых проверяют задания на знание основ исследования в биологии 2, 22, 23. Типичные ошибки при выполнении этих заданий связаны как с недостаточно развитым понятийным аппаратом у выпускников, так и неумением предвосхищать результат исследования (прогнозирование), сличать способ действия и его результат с заданным эталоном в случае нахождения отрицательного контроля (контроль) и вносить необходимые дополнения в ход исследования (коррекция). Задание 22, как и в прошлом году, имеет лучшие показатели, скорее всего это связано с тем, что навык нахождения зависимой и независимой переменной, отрицательного контроля основной массой сдающих ЕГЭ приобретен, а вот задание 23, где требуется объяснить, спрогнозировать, внести коррективы при изменении опыта – дается сложнее.

Возможные пути решения проблемы: теорию необходимо связывать с опытами, доказывающими конкретное явление, процесс. В ходе экспериментальной деятельности у учащихся приобретает умение постановки цели эксперимента, его планирования и прогнозирования, а также контроля и возможной коррекции эксперимента.

Читательская грамотность

Читательская грамотность на ЕГЭ по биологии – это способность понимать, анализировать и применять текстовую информацию, содержащуюся в заданиях, для решения биологических задач. Она включает в себя умение работать с различными типами текстов (описания, инструкции, таблицы, графики), извлекать из них нужную информацию, формулировать выводы и применять знания для объяснения биологических явлений.

Анализ рисунков, таблиц, текстов и графиков: умение анализировать источники информации, такие как тексты, таблицы, графики, диаграммы, связанные с биологическими процессами, и извлекать из них смысловую информацию относят к знаково-символической системе освоения основ биологии. Особенно это актуально при изучении сложных биологических процессов, например: синтез белка, обмен веществ, фотосинтез и др. Такая форма освоения материала позволяет сжать информацию, а при необходимости ее развернуть, дополнить, что и требуется в заданиях. Более

компетентными в решении заданий с графическими элементами оказываются участники с высокими баллами, они знают этапы биологических процессов, явлений, способны дополнять, достраивать недостающие элементы в таблицах, схемах, успешно разворачивают информацию по рисунку, модели и графику в развернутых ответах.

Понимание научных терминов и умение правильно их использовать, отражено в каждом задании КИМ во время итоговой аттестации. В первой части участники ЕГЭ работают с уже имеющимися биологическими понятиями в предложенных тестовых заданиях, от них требуется сделать правильный выбор в разных типах заданий. Высокие результаты участников с отличной подготовкой, как на базовом, так и на повышенном уровне, говорят о сформированной компетентности использования биологических терминов. У групп участников со средним и слабым уровнями подготовки прослеживается тенденция к понижению показателей. Во второй же части отражается владение биологической терминологией уже при выполнении заданий с развернутым ответом. Успешные выпускники справляются с поставленными требованиями, они могут определить основную и второстепенную информацию, их ответы лаконичны, логичны, пояснения и аргументация включают биологические понятия по существу поставленного вопроса. Типичные проблемы: часто путают созвучные термины митоз-мейоз, трансляция-транскрипция, сосуды – ситовидные трубки и др.; допускают грамматические ошибки в терминологии.

Составление описательных текстов: умение составлять связные и логически структурированные описательные тексты на основе полученных знаний, раскрывая суть биологических явлений, процессов и взаимосвязей проверяют задания с развернутым ответом. Составить логически структурированный текст дается не всем участникам экзамена, в заданиях с развернутым ответом прослеживаются такие ошибки: предложения краткие, чаще выстроены бытовым языком, отсутствует навык обоснованного выражения своих мыслей, мнений и выводов на основе биологических фактов и данных.

Сравнение и синтез информации: Способность сравнивать различные биологические объекты, процессы или концепции, выявлять их сходства и различия, а также объединять информацию из разных источников для создания целостного представления. Проведение анализа, синтеза и умение делать выводы требуют практически все задания КИМ ЕГЭ по биологии. Выпускники, сдавшие экзамен на 81-100 баллов, как правило, владеют навыками анализа и синтеза, это хорошо прослеживается в заданиях второй части, их ответы отличаются четким порядком изложения, логичностью, многовариативностью, умением обобщать свои знания, приводить верную аргументацию. Снижение качества чаще всего происходит из-за невнимательного прочтения задания. Слабо подготовленные экзаменуемые имеют очень низкие

показатели. Многие просто не приступают к выполнению заданий. Недостаточно сформированные навыки мыслительных операций в сочетании с плохой подготовленностью в области биологии дают такой низкий результат.

Интерпретация результатов экспериментов: способность анализировать результаты биологических экспериментов, делать выводы и обсуждать их значение в контексте той темы, которая представлена в заданиях 2, 22, 23. Задание 23 у всех групп участников экзамена, где как раз и требуется провести анализ эксперимента, вызывает затруднения.

Возможные пути решения проблемы: использование игр и упражнений на развитие умения сотрудничать, на развитие умения перерабатывать научную информацию, на развитие умения сообщать необходимую научную информацию, включение в учебный процесс технологии критического мышления и проблемного обучения; активно развивать устную речь в выступлениях с учетом целеполагания, планирования и выводов; участие в очных конкурсах и конференциях, где требуется навык докладывать научный материал.

Познавательные компетенции учащихся в контексте ЕГЭ по биологии включают в себя знание предмета, которое прослеживается через понимание основных теоретических концепций и понятий биологии, а также ключевых фактов, связанных с живыми организмами, их структурой, функциями и взаимодействием; через понимание методов научного исследования, логики построения биологических теорий и гипотез, а также способности к анализу и интерпретации научных данных.

Опознавание и классификация (структур) организмов на основе их характеристик и свойств включены в задания 5-8, 9-12, 13-17, 24. Лучше всего у всех групп участников экзамена получается задание на умение систематизировать в правильной последовательности таксономические категории организмов в задании 12, а вот по изображениям определить структуры или организмы, затем представить их характерные признаки оказывается сложнее.

Понимание закономерностей наследственности и изменчивости организмов представлено в заданиях 3, 4, 27 и 28. О сформированности данной компетенции говорит умение решать качественные и количественные биологические задачи. Процесс решения биологических задач состоит из последовательных действий: восприятие и осмысление условия задачи, поиска вариантов решения задачи, формулировки окончательного ответа на вопрос задачи. Образцы и алгоритмы решения задач (по молекулярной биологии, жизненным циклам растений и генетике) хорошо освещены в учебниках. От выпускников требуется при решении задачи предлагать свои варианты решения, видеть в них ошибочные, находить верные ответы с полным обоснованием доказательства правильности ответа. Приобретение данного навыка возможно при усвоении

теоретического материала в сочетании с практикой решения задач, что мы наблюдаем у высокобалльных выпускников. При слабой подготовке к экзамену такой навык слабо развит, такие выпускники лучшие показатели имеют лишь в задании 3.

Понимание методов научного исследования отражает результаты новых заданий 2, 22, 23. По успешности выполнения этих заданий можно судить об общем уровне подготовленности экзаменуемых в области экспериментальной деятельности, об уровне усвоения тех вопросов, знание которых необходимо при выполнении заданий. Выпускники с баллами 81-100 обладают практическими умениями и навыками, примерно одинаково справляются как с заданием базового уровня 2, так и повышенного и высокого уровней соответственно 22 и 23. В задании с развернутом ответом практически все верно обозначают зависимую и независимую переменные, обосновывают свой выбор, представляют результаты (или выводы) представленного в задании эксперимента, связывая их с имеющимися знаниями из курса биологии. У групп с низкими баллами на экзамене наблюдается непонимание обозначения переменных, неумение определить две нулевые гипотезы, неумение спрогнозировать итог эксперимента и дать научное пояснение. Хотя многие из них успешны в решении задания 2. Выпускники со средними баллами чаще могут ошибаться в терминологии, в отсутствии четкой структуры в ответе, их ответы не дотягивают до полного балла.

Возможные пути решения проблемы – использование в учебном процессе технологий критического мышления и проблемного обучения, ориентированные на развитие всестороннего понимания биологии как науки, связь ее с другими науками; включение в урочную и внеурочную деятельность возможных мнемотехник для запоминания биологических терминов, сложных процессов, явлений; регулярная словарная работа; работа с опорными конспектами; планирование и проведение обобщающих занятий; использование упражнений на логику, сравнение и анализ.

Таким образом, результаты ЕГЭ по биологии в Республике Татарстан позволяют судить о способности и готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; готовности и способности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников в разных группах экзаменуемых по степени подготовленности.

3.1.4. 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:

- Задания базового уровня для подготовленных выпускников на среднем и высоком уровнях: 1, 2, 5, 9, 12, 13, 15, 21.
- Темы, усвоенные большинством:
 - «Биология как наука. Методы научного познания» (задание 1);
 - «Клетка» – базовые понятия и строение (задания 5, 12);
 - «Многообразие организмов» – систематика, элементы классификации (задание 12);
 - «Экосистемы» – цепи питания, графики, работа с информацией (задание 21).
- Задания с множественным выбором и последовательностью — 15, 12, иногда 2, 17.

Особенно уверенно с этими заданиями справляются учащиеся с баллами 61-100, у которых усвоение базовых знаний подтверждено высокими результатами (до 99%).

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

У всех групп:

- задания второй части: 23, 24, 25, 26, 27, 28 (высокий уровень сложности, применение знаний, анализ экспериментов);
- задания повышенного уровня: 6, 8, 10, 14, 16, 20.

У участников с низким и средним уровнем:

- задания 4 (генетика), 7 (множественный выбор), 11 (признаки растений), 17 (текст), 18 (экология).

Эти задания показывают:

- низкий уровень биологической эрудиции;
- трудности при работе с рисунками, сопоставлением, анализом экспериментов;

- слабое понимание процессов наследования и обмена веществ;
- слабые метапредметные компетенции (анализ, синтез, планирование ответа).

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

В 2025 году зафиксировано снижение успешности выполнения следующих заданий по сравнению с 2024 годом:

- в заданиях 6, 8, 10, 14, 16 (тестовая часть, повышенный уровень);
- в заданиях 23 и 27 (вторая часть, новые сюжеты);
- в группе учащихся с баллами 36-60: прослеживается снижение выполнения по заданиям 7, 11, 17 (ниже 50%).

Есть и положительные изменения:

- задания 2 и 21 (работа с таблицей и графиком) – лучше выполнены участниками с низким уровнем подготовки, что может говорить о развитии навыков обработки информации.

Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с использованием рекомендаций для системы образования субъекта Российской Федерации и системы мероприятий, включенных с статистико-аналитические отчеты о результатах ЕГЭ по учебному предмету в предыдущие 2-3 года.

Учащиеся с высокими баллами демонстрируют хорошую подготовку и мотивацию, что может быть связано с работой школ, реализующих профильные программы и углубленное обучение.

Результаты показывают, что ранее сделанные рекомендации по:

- усилению работы с графиками и таблицами,
- организации экспериментов и практико-ориентированных заданий,
- интеграции биологии с другими предметами (физика, обществознание),

частично реализуются и дают положительный эффект в отдельных заданиях (например, 1, 2, 21).

Однако наблюдается повторяемость ошибок по заданиям 4, 6, 10, 25, 26, 27, 28 из года в год.

Это указывает на недостаточную реализацию системных мероприятий и неполное выполнение методических рекомендаций, особенно в части практико-ориентированного подхода, развития читательской грамотности и поддержки слабо подготовленных групп.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ 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*

В процессе изучения биологии, определяющую роль играет формирование у обучающихся одного из базовых компонентов функциональной грамотности – естественно-научной грамотности. С целью формирования естественно-научной грамотности, как способности применять в жизненных ситуациях знания и умения, совершенствовать универсальные учебные действия обучающихся при изучении биологии, а именно: осваивать и использовать естественно-научные, и в частности – химические и физические знания для приобретения новых знаний, для объяснения естественно-научных явлений и формулирования выводов; понимать основные особенности естественно-научных, в том числе химических, исследований. В процессе подготовки к ГИА необходимо развивать умения, связанные с извлечением из текста и использованием информации, необходимой для практического применения в повседневной жизни.

Отдельно стоит проработать задания на нахождение и исправление ошибок в биологическом тексте, правильно оформлять ответы в подобных заданиях. Больше внимания следует обращать на решение генетических и молекулярных задач, учить оформлять их в соответствии с требованиями. Целесообразно использовать в урочной деятельности, аналогичные заданиям контрольных КИМ.

В 2025-2026 учебном году следует продолжить работу по имплементации современных методов преподавания биологии. Прежде всего, это касается активных форм деятельности по усвоению учебного материала, когда обучающиеся должны сами предпринимать усилия для достижения поставленной цели. В этом плане, при организации образовательного процесса необходимо предусмотреть виды деятельности обучающихся, которые нацелены на применение знаний и умений, а не только на их воспроизведение. Главная задача учителя научить обучающихся применять учебный материал не только в

стандартных ситуациях (репродуктивный метод трансляции учебного материала), но и интегрировать его содержание с практическими жизненными ситуациями (продуктивный характер трансляции учебного материала).

Анализ результатов ЕГЭ-2025 демонстрирует среднюю результативность на стабильном уровне. Традиционно наибольшие затруднения вызывают задания второй части (задания 22-28) Одной из причин, объясняющей пониженную результативность является слабо развитые межпредметные связи, особенно с химией. С целью формирования прочных межпредметных связей учителю важно включать в содержание подготовки к ГИА задания не только на знакомство с основными понятиями смежных предметов, но прежде всего задания на выявление взаимосвязи между процессами и явлениями;

Проведённый анализ выполнения заданий 2 части (22-28), включая работу с оформлением развернутых ответов, определяет использование методов активного чтения для извлечения практической информации. Целесообразно применение технологии критического мышления, которая способствует развитию у обучающихся умений самоконтроля: способности выявлять пробелы в своих знаниях, находить новые пути решения задач, оценивать необходимость полученной информации для своей деятельности, объективно оценивать собственные способности и способности окружающих.

Хорошо зарекомендовал себя вариант проблемного обучения, реализуемый через технику составления диаграммы Исикавы. Данный метод используется в процессе подготовки учащихся старших классов и отлично помогает развивать системность мышления, которая необходима в процессе сдачи экзаменов. Технология применима в групповых и индивидуальных формах обучения, при проведении лабораторных и практических работ. Диаграмма Исикавы представляет собой график, который позволяет определить, исследовать и сформировать причинно-следственную связь определенных факторов, которые реализуют конкретный процесс. Диаграмма Исикавы считается удобным средством визуализации и организации знаний, упрощающих понимание и диагностику проблем и процессов.

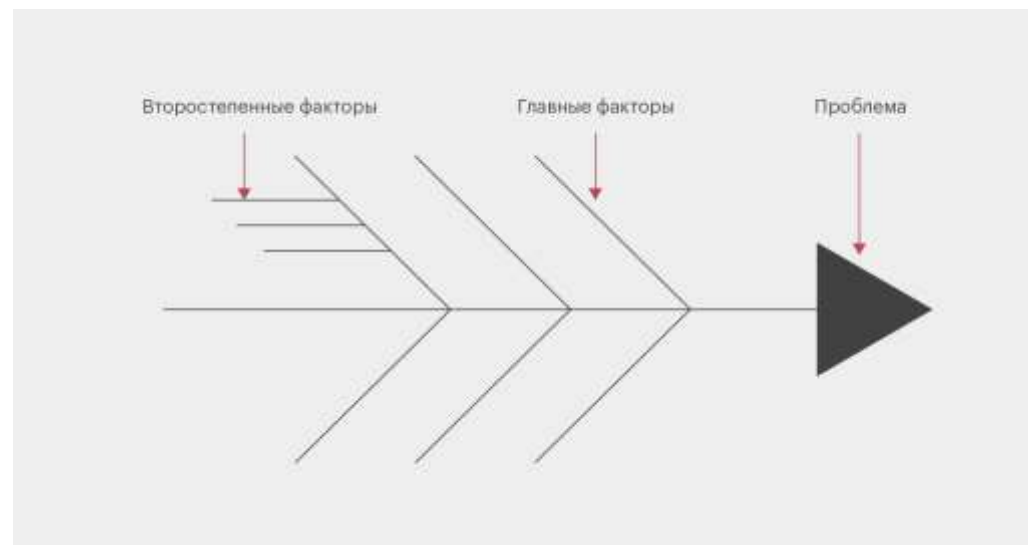


Рис. 1. Пример диаграммы Исикавы

В процессе подготовке уместно также применение кейс-технологии. Кейс-технология позволяет оценить ситуацию, которая описана, задать дискуссию, раскрыть теоретический материал с позиции реальных событий. В кейс-технологиях любая ситуация содержит определенную практическую задачу, которую нужно решить учащимся. Ученики должны, опираясь на собственные знания проанализировать ситуации, определить основную проблему, предложить потенциальные варианты ее решения и выбрать лучший из них. Кейс-технологии представляют собой проблемное обучение, которое развивает у учащихся возможность анализировать, дискутировать, отстаивать свою позицию и использовать накопленные знания в рамках решения проблемной ситуации.

- ***ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей***

Содействовать развитию профессионального сотрудничества учителей биологии через систему методических событий, повышения квалификации, ординарной педагогической деятельности с целью распространения опыта передовых практик преподавания биологии. Привлекать к сотрудничеству заинтересованных участников образовательных отношений из научно-

методической среды, а также членов предметной комиссии для организации периодической работы с учителями, ведущих подготовку к ГИА.

Включить в содержание учебно-методической компетентности вопросы, связанные с педагогическим оцениванием деятельности обучающихся и применения инструментария объективной оценки образовательных результатов. Это должен быть не только формат «ЕГЭ», но и так называемый формат «функциональной грамотности», обеспечивающий закрепление практических умений, полученных в результате овладения базовыми знаниями.

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

○ Учителям

При подготовке к государственной итоговой аттестации целесообразно проводить работу с выпускниками 9-х классов по вопросам профориентации с последующим выбором профиля обучения в 10–11 классах во избежание сдачи ЕГЭ по биологии при базовом уровне её изучения.

Также целесообразно предусмотреть в системе подготовки к ГИА разнообразные форматы деятельности, такие как: курсы по выбору, игровые технологии, проектная деятельность и другие.

Обучающиеся, имеющие высокий уровень подготовки, как правило, достаточно мотивированы на познавательную активность и способны самостоятельно осваивать большой объём учебного материала. Для работы с такими обучающимися следует подбирать задания на выполнение разнообразных действий по применению знаний нестандартной учебной или жизненной ситуации, а также развивать у них умение обобщать, выделять главное, отыскивать нешаблонные решения, применять теоретические знания для решения практических задач. Основной формой работы учителя с данной группой обучающихся является консультирование по наиболее сложным вопросам, которые могут прорабатываться с разнообразных направлений.

С обучающимися, испытывающими затруднения в освоении общеобразовательной программы, необходимо проводить работу над закреплением базовых биологических понятий, предлагать задания по интерпретации статистической информации, заложенной в таблицах, диаграммах, иной инфографики. Нужно использовать задания «базового» уровня сложности, которые ориентированы на проверку усвоения одного или двух элементов содержания, но их выполнение

предполагает и тщательный анализ его биологической сущности. И, таким образом, это позволит сформировать, как алгоритмическое, так и критическое мышление, необходимое для выполнения заданий.

Необходимо систематически отслеживать динамику успеваемости обучающихся с целью адресной ориентации на предметную подготовку к итоговой аттестации. При этом, главным маркером должна стать не формальная успеваемость, а качество выполняемых обучающимися практических работ (проектной деятельности, выступлений на научно-практических конференциях и т.п.).

- *Администрациям образовательных организаций*

Для успешной подготовки к ЕГЭ по биологии в 2025/2026 году муниципальным органам управления образования и администрации образовательных организаций необходимо включить в план своей работы вопросы, связанные не только с рассмотрением нормативных документов и аналитических материалов по ЕГЭ, но и осуществлять распространение положительного опыта, накопленного педагогами, обучающиеся которых имеют высокие результаты по итогам ГИА по предмету «Биология».

Наладить мониторинг промежуточных образовательных результатов (диагностические работы) выпускников для предупреждения неудовлетворительных результатов на ГИА, в том числе консультирование родителей выпускников.

Предусмотреть виды и формы работы (совместные заседания методических объединений педагогов, педагогические советы, методические семинары, интегрированные урочные и внеурочные мероприятия и др.) образовательной организации, направленные на реализацию межпредметного взаимодействия для достижения обучающимися метапредметных образовательных результатов в аспекте дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки.

○ *ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*

В процессе реализации программ повышения квалификации учителей биологии предусмотреть время на ознакомление педагогов с результатами ЕГЭ 2025 года и типичными ошибками выпускников, с проектом модели КИМ ЕГЭ 2026 года, создавать условия для трансляции лучшего педагогического опыта по интеграции межпредметных связей. В данных программах сделать акцент на междисциплинарное взаимодействие в рамках естественно-научных предметов.

Методистам, курирующих учителей биологии, следует изучать запросы учителей биологии по профессиональным дефицитам – проблематике обучения школьников разного уровня подготовленности при подготовке к ЕГЭ по биологии и разработать на их основе методические блоки по проработке выявленных дефицитов. Рекомендуется предлагать учителям площадки для обсуждения проблем организации дифференцированного обучения со слабыми обучающимися (не менее 4 мероприятий в учебный год), обращая внимание на следующие разделы:

- «Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера»»;
- «Клетка как биологическая система»;
- «Эволюция живой природы. Происхождение человека» и другие.

При организации соответствующих площадок по проблемам подготовки сильных учеников (не менее 2 мероприятий в учебный год) необходимо усиливать следующую тематику:

- «Организм человека»;
- «Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологическим закономерностям) в новой ситуации»;
- «Решение задач по цитологии (особое внимание обратить на задания, связанные с построением вторичной структуры палиндрома)».

4.2. Рекомендуемые темы для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников, в том числе по трансляции эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами

«От ДНК к признаку: углублённая методика решения задач по молекулярной биологии и генетике»;

«Организация учебного исследования и проектной деятельности как инструмент формирования навыков анализа и прогнозирования»;

«Как читать, понимать и критиковать? Формирование навыков анализа биологического эксперимента и его результатов на уроках и при подготовке к ЕГЭ»;

«Формирование естественно-научной грамотности на уроках биологии через контекстные задачи»;

«Методика работы обучающихся с графической информацией по биологии».

4.3. Рекомендуемые направления повышения квалификации работников образования

Разработка практического инструментария для дифференции подготовки обучающихся к ГИА по биологии.

При планировании методических мероприятий по совершенствованию профессиональных компетенций учителей биологии рекомендуется включить в это число мастер-классы и практикумы по темам:

«Методические аспекты преподавания сложных тем биологии: алгоритмы решения задач по цитологии и эволюционной теории в контексте подготовки к ГИА». В результате освоения программы учитель овладеет системой преподавания сложных вопросов биологии и проработает универсальные алгоритмы, которые можно применять для задач разных типов:

Алгоритм решения задач на энергетический обмен (катаболизм): расчёт количества АТФ с учетом этапов (гликолиз, цикл Кребса).

Алгоритм решения задач на митоз и мейоз: расчёт числа хромосом и хроматид на разных стадиях деления.

Алгоритм применения закона Харди-Вайнберга для расчёта частот генов и генотипов в популяции.

Алгоритм анализа задач на движущие силы эволюции (естественный отбор, изоляция, дрейф генов) и видообразование.

Методика обучения построению филогенетических цепочек и анализу родства.

Актуальными будут направления повышения квалификации в области скретч-биологии и развития основ биоинформатики у школьников (как просто и наглядно объяснять работу с базами генетических данных (NCBI), построение филогенетических деревьев, анализ последовательностей ДНК с помощью доступных онлайн-инструментов); «эко-тревожность» и устойчивое развитие биосферы (интеграция тем антропогенного воздействия на среду, климатических изменений, циклической экономики и целей устойчивого развития (ЦУР), формирование нео-экологического сознания); «STEM-подход в биологии: как осуществить межпредметный проект в школе» (биология + химия + физика + информатика), например, «Биоллюминесценция», «Физика кровообращения», «Химия фотосинтеза».

4.4. Рекомендации по другим направлениям

Муниципальным методическим службам обеспечить сопровождение непрерывного профессионального развития педагогических работников образовательных организаций, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по биологии, в том числе адресную методическую поддержку реализации индивидуальных образовательных маршрутов.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

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>
Акшаева Елена Юрьевна	МБОУ «Гимназия № 122 имени Ж.А. Зайцевой» Московского района г.Казани, учитель биологии. Председатель предметной комиссии Республики Татарстан по биологии.
Кудрова Светлана Александровна	ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования», заместитель директора. Заместитель руководителя РЦОИ, координатор работы предметных комиссий Республики Татарстан.
Брюханова Марина Венальевна	ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования», начальник сектора организационно-методического сопровождения работников государственной итоговой аттестации.
Набиуллина Алия Ансафовна	ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования», старший методист сектора организационно-методического сопровождения работников государственной итоговой аттестации.
Гарифуллина Асия Рустамовна	ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования», методист отдела методического сопровождения оценочных процедур.
Гурина Анастасия Васильевна	ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования», специалист отдела развития информационных технологий.

Специалисты, привлекаемые к подготовке методических рекомендаций на основе 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>
Улбутов Дмитрий Иванович	ГАОУ ДПО ИРО РТ, заведующий кафедрой современных образовательных технологий и проектирования содержания образования, к.и.н.