

ГЛАВА 2. Методический анализ результатов ЕГЭ 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
751	15,60	655	14,74	754	14,62

Как видно из таблицы 2-1, количество выпускников, сдававших ЕГЭ по биологии в 2024-2025 учебном году, вновь незначительно снизилось. Динамика последних трёх лет показывает, что количество сдающих уменьшается, что может свидетельствовать о серьезном подходе к выбору предмета для сдачи ЕГЭ в связи с его значительной сложностью.

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	562	74,83	471	71,91	546	72,41
Мужской	189	25,17	184	28,09	208	27,59

Данные таблицы подтверждают факт превалирования численности девушек над количеством юношей. Однако каждый год в незначительной степени наблюдается прирост юношей: в 2023 году соотношение девушек к юношам составило 3:1, в 2024 - 5:2, в текущем учебном году - 13:5.

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

Таблица 2-3

Категория участника	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	678	90,28	653	99,69	751	99,60
ВТГ, обучающихся по программам СПО	6	0,80	2	0,31	3	0,40
ВПЛ	67	8,92	0	0,00	0	0,00

В течение трёх лет наблюдается устойчивая тенденция увеличения доли сдающих среди обучающихся по программам СОО при одновременном сокращении числа представителей других категорий. К 2025 году практически все участники представлены данной категорией, а сдающих среди ВПЛ больше нет в связи со сдачей ЕГЭ в резервные дни основного этапа экзаменационной кампании.

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.	выпускники лицеев и гимназий	203	29,68	199	30,38	217	28,78
2.	выпускники СОШ	418	61,11	408	62,29	464	61,54
3.	выпускники СОШ с УИОП	26	3,80	27	4,12	36	4,77
4.	выпускники лицей-интерната	28	4,09	19	2,90	25	3,32
5.	выпускники кадетского корпуса	3	0,44	0	0,00	9	1,19
6.	выпускники СПО	6	0,88	2	0,31	3	0,40

По данным таблицы 2-4 видно, что наибольшую долю участников экзамена стабильно составляют выпускники СОШ (более 61% за три года). Доля выпускников лицеев и гимназий сохраняется на уровне 29 — 30%. Остальные категории участников представлены значительно меньшим числом, их процентные значения не превышают 5%.

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.	Багратионовский муниципальный округ	9	1,19
2.	Балтийский городской округ	19	2,52
3.	Гвардейский муниципальный округ	12	1,59
4.	Городской округ "Город Калининград", в том числе	501	66,45
4.1	Городской округ "Город Калининград" - муниципальные ОО	453	60,08
4.2	Городской округ "Город Калининград" - государственные ОО	37	4,91
4.3	Городской округ "Город Калининград" - негосударственные ОО	11	1,46
5.	Гурьевский муниципальный округ	37	4,91
6.	Гусевский городской округ	15	1,99
7.	Зеленоградский муниципальный округ	29	3,85
8.	Краснознаменский муниципальный округ	4	0,53
9.	Ладушкинский городской округ	3	0,40
10.	Мамоновский городской округ	1	0,13
11.	Неманский муниципальный округ	10	1,33
12.	Нестеровский муниципальный округ	5	0,66
13.	Озерский муниципальный округ	5	0,66
14.	Пионерский городской округ	6	0,80
15.	Полесский муниципальный округ	14	1,86
16.	Правдинский муниципальный округ	10	1,33
17.	Светловский городской округ	12	1,59
18.	Светлогорский городской округ	4	0,53

19.	Славский муниципальный округ	9	1,19
20.	Советский городской округ	23	3,05
21.	Черняховский муниципальный округ	24	3,18
22.	Янтарный городской округ	2	0,27
	Калининградская область	754	100,00

Анализ распределения участников ЕГЭ по административно-территориальным единицам Калининградской области показывает, что основная часть выпускников (66,45%) сосредоточена в городе Калининграде, при этом наибольший вклад вносит муниципальное образование «Город Калининград» (60,08%). Значительно меньшая доля участников зафиксирована в других округах региона: только Советский, Черняховский и Зеленоградский муниципальные округа превышают отметку в 3% от общего числа участников. В остальных муниципальных образованиях доля выпускников, сдающих ЕГЭ, редко превышает 2%, а в некоторых она минимальна (менее 1%). Таким образом, наблюдается выраженное доминирование центральной части области по количеству сдающих ЕГЭ.

1.6. Прочие характеристики участников экзаменационной кампании (при наличии)

Дополнительные характеристики участников экзаменационной кампании отсутствуют.

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

Анализ представленных данных по количеству участников ЕГЭ по учебному предмету за 2023—2025 годы позволяет отметить следующие тенденции и особенности.

Количество выпускников, сдававших экзамен по биологии, в 2024—2025 году снова незначительно уменьшилось: с 751 участника в 2023 году до 655 — в 2024-м, с последующим незначительным ростом до 754 человек в 2025 году. Такая динамика может свидетельствовать о серьезном и осознанном подходе к выбору предмета, что связано с его значительной сложностью. Доля участников экзамена относительно общего количества сдающих колеблется в пределах 14,62—15,60%.

С точки зрения гендерного состава участников отмечается стабильное преобладание девушек над юношами: в 2023 году девушки составляли 74,83%, в 2024-м — 71,91%, в 2025 году — 72,41%. Несмотря на ежегодные незначительные колебания численности, данное соотношение остается устойчивым на протяжении трех лет, что может быть связано с профилизацией данного предмета во многих классах и направлениях, традиционно выбираемых представительницами женского пола - например, для поступления в медицинские и биологические вузы. При этом увеличение числа юношей среди участников наблюдается крайне незначительно.

Рассматривая структуру участников по категориям, следует отметить, что за три года наблюдается устойчивая тенденция к увеличению доли сдающих среди обучающихся по программам среднего общего образования (СОО): за 2023—2025 годы доля основной категории выросла до 99,60% от всех участников. На этом фоне численность выпускников других категорий (например, обучающихся по программам СПО и выпускников прошлых лет) значительно сократилась: к 2025 году среди участников экзамена практически отсутствуют выпускники прошлых лет из-за особенностей проведения экзаменационной кампании.

По типу образовательных организаций наибольшую долю участников стабильно составляют выпускники общеобразовательных школ (СОШ) — более 61% за каждый год наблюдений. Для выпускников лицеев и гимназий эта доля держится на уровне около 29—30%. Участники из других типов организаций представлены в значительно меньшем объеме (не более 5% суммарно), что объясняется меньшей численностью данных учреждений и, возможно, созданием условий для открытия 10-х классов естественно-научного или медицинского профиля.

Анализ территориального распределения показывает выраженное доминирование города Калининграда: на его долю приходится 66,45% всех участников экзамена по данному предмету в регионе, при этом на муниципальное образование «Город Калининград» — 60,08%. Значительно меньшая доля участников зафиксирована в других муниципалитетах области; доля выпускников, сдающих экзамен, редко превышает 2%, а в ряде случаев не достигает 1%. Лишь Советский, Черняховский и Зеленоградский муниципальные округа приближаются к 3% от общего числа участников каждый, остальные административно-территориальные единицы вносят минимальный вклад.

Таким образом, структура и динамика участников ЕГЭ по биологии характеризуются устойчивостью ключевых показателей — доминированием девушек, выпускников СОШ и концентрацией участников в областном центре, при общем незначительном изменении количества сдающих в течение рассматриваемого периода.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2025 г.

Распределение тестовых баллов по предмету представлено на диаграмме на рисунке 1.

Рисунок 1



На рисунке 1 видно, что основная масса участников ЕГЭ по биологии в 2025 году набрала от 35 до 60 тестовых баллов этот диапазон отличается наибольшим количеством сдающих. Число участников с очень низкими баллами (до 36) и с высокими баллами (выше 60) заметно меньше: для низких баллов наблюдается постепенное увеличение, а для высоких постепенное снижение. Таким образом, распределение баллов асимметрично и сконцентрировано в среднем диапазоне.

Из 24 выпускников в прошлом году восемь получили 90 баллов, шесть – 91, пять – 93, два – 95 и три – 96. В текущем году из 29 выпускников семь получили по 90 баллов, шесть – 91, семь – 93, пять – 95, два – 96, один – 98 и один – 100. Следует отметить, что 100 баллов по биологии появляется впервые за 8 лет. Кроме того, абсолютное количество высокобалльников выросло с 24 до 29 человек, что составляет прирост на 5 человек или примерно 21%.

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, %	11,72	8,85	10,21
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	49,13	36,34	44,96
3.	от 61 до 80 баллов, %	33,56	41,37	34,08
4.	от 81 до 100 баллов, %	5,59	13,44	10,74
5.	Средний тестовый балл	54,78	61,18	58,02

Анализируя данные таблицы 2-6 за последние три года, можно отметить, что средний тестовый балл изменялся неравномерно: после роста в 2024 году до 61,18, в 2025 году он снизился до 58,02. Доля участников с результатом ниже минимального балла остается относительно стабильной, однако в 2025 году она увеличилась по сравнению с 2024 годом. Одновременно наблюдается сокращение числа участников, набравших от 61 до 80 баллов, и снижение процента выпускников категории «81—100 баллов» после максимума в 2024 году.

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.	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	10,25	44,87	34,09	10,79
2.	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	0,00	66,67	33,33	0,00
3.	Участники экзамена с ОВЗ	0,00	22,22	55,56	22,22

Среди выпускников, обучающихся по программам среднего общего образования (СОО), 10,25% не преодолели минимальный балл, 44,87% получили баллы в диапазоне от минимального до 60 баллов, 34,09% — от 61 до 80 баллов, и только 10,79% набрали от 81 до 100 баллов. Среди обучающихся по программам СОО выше доля не преодолевших минимальный

порог, тогда как участники с ОВЗ продемонстрировали высокие показатели в диапазоне 61—100 баллов, а среди студентов СПО отсутствуют наивысшие баллы, но нет и тех, чьи результаты ниже минимального.

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.	СОШ	464	11,42	47,84	32,54	8,19
2.	СОШ с УИОП	36	25,00	41,67	25,00	8,33
3.	Лицеи, гимназии	217	6,91	41,94	36,41	14,75
4.	Лицеи-интернат	25	0,00	16,00	56,00	28,00
5.	Кадетский корпус	9	0,00	55,56	33,33	11,11
6.	СПО	3	0,00	66,67	33,33	0,00

Анализ данных таблицы показывает, что наибольшая доля участников, набравших от 81 до 100 баллов, отмечается среди учащихся лицея-интерната (28%), лицеев и гимназий (14,75%) и кадетского корпуса (11,11%). В то же время наибольшая доля участников, не преодолевших минимальный порог, наблюдается в СОШ с УИОП (25%) и общей СОШ (11,42%). Самую высокую долю участников, получивших баллы ниже минимального, имеют учреждения СПО (66,67%) и лицеи-интернаты (16%), однако в этих учреждениях и совокупное число участников значительно меньше.

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	546	11,54	45,79	33,70	8,97
2.	мужской	208	6,73	42,79	35,10	15,38

Из сведений, представленных в таблице, видно, что среди участниц доля, получивших баллы ниже минимального выше, чем среди юношей (11,54% против 6,73%). Кроме того, у девушек большее количество оказалось в группе с результатами от минимального до 60 баллов (45,79% против 42,79%) и от 61 до 80 баллов (33,70% против 35,10%), тогда как среди юношей доля тех, кто набрал от 81 до 100 баллов, заметно выше (15,38% против 8,97%).

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.	Багратионовский муниципальный округ	9	1	11,11	2	22,22
2.	Балтийский городской округ	19	1	5,26	12	63,16
3.	Гвардейский муниципальный округ	12	2	16,67	5	41,67
4.	Городской округ "Город Калининград"	501	47	9,38	207	41,32
4.1.	муниципальные ОО	453	44	9,71	192	42,38
4.2.	государственные ОО	37	0	0,00	11	29,73
4.3.	негосударственные ОО	11	3	27,27	4	36,36
5.	Гурьевский муниципальный округ	37	3	8,11	21	56,76
6.	Гусевский городской округ	15	1	6,67	7	46,67
7.	Зеленоградский муниципальный округ	29	4	13,79	14	48,28
8.	Краснознаменский муниципальный округ	4	1	25,00	1	25,00
9.	Ладушкинский городской округ	3	0	0,00	3	100,00
10.	Мамоновский городской округ	1	0	0,00	0	0,00
11.	Неманский муниципальный округ	10	1	10,00	4	40,00
12.	Нестеровский муниципальный округ	5	1	20,00	2	40,00
13.	Озерский муниципальный округ	5	2	40,00	2	40,00
14.	Пионерский городской округ	6	2	33,33	2	33,33
15.	Полесский муниципальный округ	14	2	14,29	10	71,43
16.	Правдинский муниципальный округ	10	3	30,00	5	50,00
17.	Светловский городской округ	12	0	0,00	10	83,33
18.	Светлогорский городской округ	4	1	25,00	2	50,00
19.	Славский муниципальный округ	9	1	11,11	5	55,56

№ 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
20.	Советский городской округ	23	3	13,04	13	56,52
21.	Черняховский муниципальный округ	24	1	4,17	10	41,67
22.	Янтарный городской округ	2	0	0,00	2	100,00
	Калининградская область	754	77	10,21	339	44,96

Результаты ЕГЭ по биологии существенно различаются между административно-территориальными единицами (АТЕ) Калининградской области. Доля участников, набравших от 81 до 100 баллов, значительно варьируется: наивысшие показатели отмечены в Ладушкинском и Янтарном городских округах (100%), а также в Светловском городском округе (83,33%). Самая высокая доля участников с низкими результатами зафиксирована в Озёрском муниципальном округе (40%).

Средний по области уровень высоких баллов (от 81 до 100) составляет 44,96%. В ряде муниципалитетов, таких как Балтийский городской округ (63,16%), Полесский муниципальный округ (71,43%) и Гурьевский муниципальный округ (56,76%), доля успешных участников заметно превышает среднеобластной показатель. Напротив, в некоторых округах значительная часть учащихся не преодолела пороговые значения.

Число участников ЕГЭ по биологии в городском округе «Город Калининград» почти в 22 раза превышает их количество в Балтийском городском округе (501 против 23 человек), что делает прямое сравнение муниципалитетов некорректным. Тем не менее, по качеству результатов можно выделить, например, Балтийский городской округ и Гурьевский муниципальный округ, где наблюдается высокая доля участников, показавших результаты в диапазоне 81—100 баллов (63,16% и 56,76% соответственно).

Учителя биологии городского округа «Город Калининград» в количестве 68% от всех слушателей успешно освоили ДППК «Формирование согласованного оценивания экзаменационных работ участников ЕГЭ» («Биология») объёмом 36 часов.

Учителями — членами региональной предметной комиссии и Регионального методического актива Павлютенко А. И., Бариновой В. А. и Немченко Е. В. на базе МАОУ лицея № 23 г. Калининграда и МАОУ лицея № 35 им. В. В. Буткова г. Калининграда проведены семинары-практикумы, направленные на методику обучения решению познавательных заданий ЕГЭ №№ 24 — 26 (ноябрь – январь 2024 — 2025 гг.). Участие педагогов из Балтийска и Гурьевска в данном цикле образовательных событий достигало в среднем до 21%.

Следует отдельно отметить работу с молодыми педагогами. В рамках вышеупомянутой программы повышения

квалификации потенциальных экспертов ЕГЭ было проведено три очных семинара-практикума по теме «Оценивание отдельных заданий с развернутым ответом экзаменационных работ участников ЕГЭ» (Биология). Из сорока участников 13% (5 человек) составили молодые педагоги в возрасте до 35 лет. Один из них принимал непосредственное участие в проверке экзаменационных работ ЕГЭ.

Всё вышеописанное показывает, что наблюдается повышение уровня преподавания предмета у тех муниципалитетов и школ, чьи педагоги повышают квалификацию, в том числе и как потенциальные эксперты по проверке работ ЕГЭ.

Кроме того, второй год подряд с 01.06.2025 г. по 03.06.2025 г. с использованием средств обучения и возможностей чата «Сферум» методистом КОИРО А. И. Павлютенко была реализована подготовка к Единому государственному экзамену по биологии через цикл консультаций для обучающихся. Методистом были составлены материалы тематических консультаций по каждому заданию ЕГЭ по биологии 2 части, а также даны содержательные рекомендации по выполнению первой части. Учителя биологии региона смогли использовать материалы на консультациях с выпускниками, в режиме реального времени обсуждать задания, а также решать возникшие вопросы.

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

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

Таблица 2-11

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			от 81 до 100 баллов	от 61 до 80 баллов	от минимального балла до 60 баллов	ниже минимального
1.	МАОУ СОШ № 58	26	46,15	46,15	7,69	0,00
2.	ГАУ КО ОО ШИЛИ	25	28,00	56,00	16,00	0,00
3.	МАОУ гимназия № 40 им. Ю. А. Гагарина	34	26,47	41,18	29,41	2,94
4.	МАОУ лицей 35 им. Буткова В. В.	27	22,22	48,15	25,93	3,70
5.	МАОУ гимназия № 1	15	20,00	40,00	33,33	6,67

Четыре учителя биологии МАОУ гимназии № 40 им. Ю. А. Гагарина, по одному учителю из МАОУ лицея № 35 им. В. В. Буткова, МАОУ СОШ № 50 им. М.А. Булатова и МАОУ гимназии № 1 успешно освоили дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «Формирование согласованного оценивания экзаменационных работ участников ЕГЭ» («Биология») объемом 36 часов. Процент от общего числа обученных составил 20%.

Кроме того, учителя МАОУ лицея № 35 им. В. В. Буткова, МАОУ гимназии № 40 им. Ю. А. Гагарина и МАОУ гимназии № 1 города Калининграда являются постоянными экспертами при проверке экзаменационных работ ЕГЭ по биологии, а также

членами Регионального методического актива, участвующего в курсовой подготовке учителей биологии к ЕГЭ.

Вместе с тем, учителя отмеченных школ активно себя проявили в обратной связи и в обсуждении материалов консультаций для обучающихся, размещённых средствами обучения чата «Сферум».

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 2-12

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	МАОУ СОШ № 46 с УИОП	21	33,33	47,62	14,29	4,76
2.	МАОУ СОШ № 38	20	25,00	50,00	25,00	0,00
3.	МАОУ "СОШ г. Зеленоградска"	19	21,05	47,37	21,05	10,53
4.	МАОУ СОШ № 44	11	18,18	45,45	27,27	9,09
5.	МАОУ "Лицей №10" г. Советска	11	18,18	45,45	27,27	9,09

В сравнении с прошлым годом свои позиции удержала МАОУ «СОШ г. Зеленоградска». Спустя год в эту категорию попал МАОУ «Лицей №10» г. Советска. Кроме того, в 2025 году МАОУ СОШ №46 с УИОП, МАОУ СОШ №38 и МАОУ СОШ №44 имеют статус «ШНОР» на муниципальном уровне, и методическая работа с педагогами ведётся по настоящее время.

2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

В течение трёх последних лет результаты ЕГЭ по биологии в Калининградской области претерпели заметные динамические изменения. В 2024 году был отмечен заметный рост среднего тестового балла и числа высокобалльников, однако в 2025 году наблюдается сдвиг к более «средним» значениям, увеличение доли учащихся с результатом ниже порога, а также изменения в списке образовательных организаций — с высокими и низкими образовательными результатами.

За три года средний тестовый балл сначала снизился, затем резко вырос, а в 2025 году снова снизился (с 54,78 в 2023 до 61,18 в 2024 и 58,02 в 2025). Доля учащихся, не преодолевших минимальный порог, уменьшалась в 2024, но вновь возросла в 2025 году. Абсолютное число высокобалльников достигло максимума, при этом впервые за 8 лет отмечен 100-балльный результат. Несмотря на успех ряда школ, ОО с высокими и ОО с низкими результатами меняются, что указывает на нестабильность результатов и влияние локальных факторов.

Возможные причины произошедших изменений:

1) Рост среднего балла и числа высокобалльников в 2024 году связан не только с усилиями учащихся и педагогов, но также с корректировкой шкалы перевода первичных баллов в тестовые и уточнением содержания экзаменационных заданий. В 2025 году часть этих эффектов нивелировалась, что привело к возврату к более «типовым» значениям среднего балла и группы «средняков».

2) Значительную роль сыграла смена контингента сдающих: число сдающих по программам СПО и выпускников прошлых лет менялось, что повлияло на распределение баллов. Кроме того, возможен эффект снижения мотивации к подготовке после удачных результатов прошлого года — как среди учащихся, так и среди школ.

3) Там, где педагоги активно вовлечены в курсы повышения квалификации и межкурсовую подготовку, участие в экспертных комиссиях и методических объединениях, традиционно выше количество высокобалльников. Муниципалитеты и школы, регулярно участвующие в адресных методических мероприятиях, продемонстрировали устойчивый рост результатов, что особенно заметно по школам-лидерам 2025 года.

4) Усложнение КИМ, повышение ориентации на эвристические задания и задания на применение знаний и умений в новой ситуации во второй части экзамена ограничивают количество стобалльников, а также ухудшают шансы на прохождение порога у менее подготовленных выпускников. Особенно это касается школ с низкой систематической подготовкой, а также учащихся СПО.

5) Появление новых школ среди высоких и низких образовательных результатов связано как с качеством выпускного контингента (сильные классы и педагоги), так и с организацией внутришкольной подготовки и методической поддержки. Это доказывает, что даже школы с ранее низкими результатами способны демонстрировать рост при целевой работе с педагогами и учениками.

Характер изменений результатов ЕГЭ по биологии обусловлен как объективными (структурными) факторами изменениями заданий, шкал, составом выпускников, — так и субъективными (социальными) причинами: уровнем методической подготовки, мотивированностью педагогического коллектива, организацией образовательного процесса и стабильностью внутренней политики школьного и муниципального управления.

Эти изменения требуют дальнейшего развития адресной поддержки, повышения квалификации педагогов и совершенствования структуры экзамена, чтобы минимизировать число выпускников, не преодолевающих порог, и повышать долю сильных участников.

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 2-13. 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 2-14.

Таблица 2-13

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации 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.
Часть 1							
1	Современная биология – комплексная наука. Биологические науки и изучаемые ими проблемы. <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	61,80	28,57	55,75	72,76	83,95
2	Методы биологической науки. Наблюдение, измерение, эксперимент, систематизация, анализ. <i>Множественный выбор</i>	Б	75,20	59,09	69,76	81,52	93,21
3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. <i>Решение биологических расчётных задач</i>	Б	68,44	15,58	59,88	87,16	95,06
4	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. <i>Решение биологической задачи</i>	Б	69,10	27,27	57,82	88,72	93,83
<i>Блок заданий 5–8: «Клетка и организм — биологические системы»</i>							
5	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. <i>Задание с рисунком</i>	Б	77,06	45,45	69,32	89,49	100,00

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации 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.
6	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. <i>Установление соответствия (с рисунком)</i>	П	48,74	16,23	36,58	62,45	87,04
7	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	60,48	29,87	45,72	77,82	96,30
8	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Установление последовательности (без рисунка)</i>	П	51,72	13,64	35,99	70,82	93,21
<i>Блок заданий 9—12: «Система и многообразие органического мира»</i>							
9	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. <i>Задание с рисунком</i>	Б	68,70	29,87	61,06	81,71	96,30
10	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. <i>Установление соответствия</i>	П	37,73	7,14	16,08	57,39	95,06
11	Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	63,40	38,31	56,34	71,79	90,12
12	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. <i>Установление последовательности</i>	Б	72,08	29,22	62,39	89,49	98,15
<i>Блок заданий 13—16: «Организм человека и его здоровье»</i>							
13	Организм человека. <i>Задание с рисунком</i>	Б	74,80	50,65	64,60	88,33	97,53

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации 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.
14	Организм человека. <i>Установление соответствия</i>	П	64,46	23,38	53,69	81,32	95,06
15	Организм человека. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	69,76	40,26	62,24	80,16	96,30
16	Организм человека. <i>Установление последовательности</i>	П	62,93	12,99	49,41	85,02	96,91
<i>Блок заданий 17—19: «Теория эволюции. Развитие жизни на Земле» и «Экосистемы и присущие им закономерности»</i>							
17	Эволюция живой природы. <i>Множественный выбор (работа с текстом)</i>	Б	53,32	27,27	46,76	62,45	76,54
18	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	Б	74,34	40,91	67,85	85,99	96,30
19	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Установление соответствия (без рисунка)</i>	П	63,59	20,13	52,36	81,91	93,83
20	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)</i>	П	50,66	19,48	37,76	66,54	83,95
21	Анализ экспертных данных, в табличной или графической форме	Б	77,32	46,75	75,96	84,63	88,89
Часть 2							
22	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)	П	34,92	5,19	21,93	46,82	79,84

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации 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.
23	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)	В	36,30	3,46	21,73	51,88	79,01
24	Задание с изображением биологического объекта	В	25,95	0,43	7,18	40,08	83,95
25	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	В	24,49	2,60	9,64	35,41	72,84
26	Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации	В	20,82	2,16	8,16	29,70	63,37
27	Решение задач по цитологии и эволюции органического мира на применение знаний в новой ситуации	В	27,45	0,87	11,01	40,60	79,84
28	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	В	41,38	2,16	22,22	63,04	90,12

Графически средний процент выполнения заданий и их уровень сложности отражены на рисунке 2.

Рисунок 2

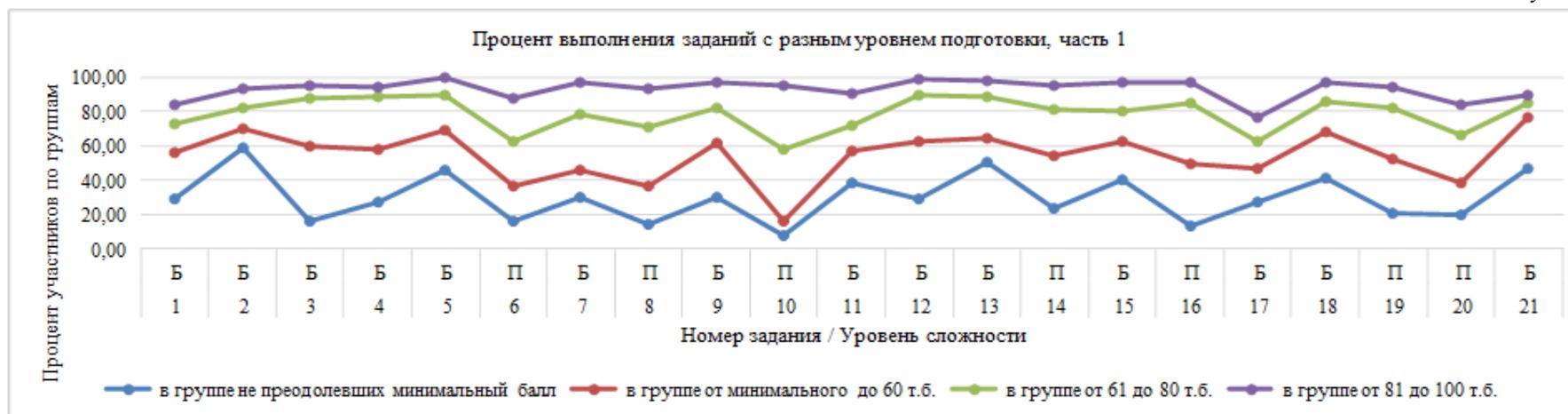


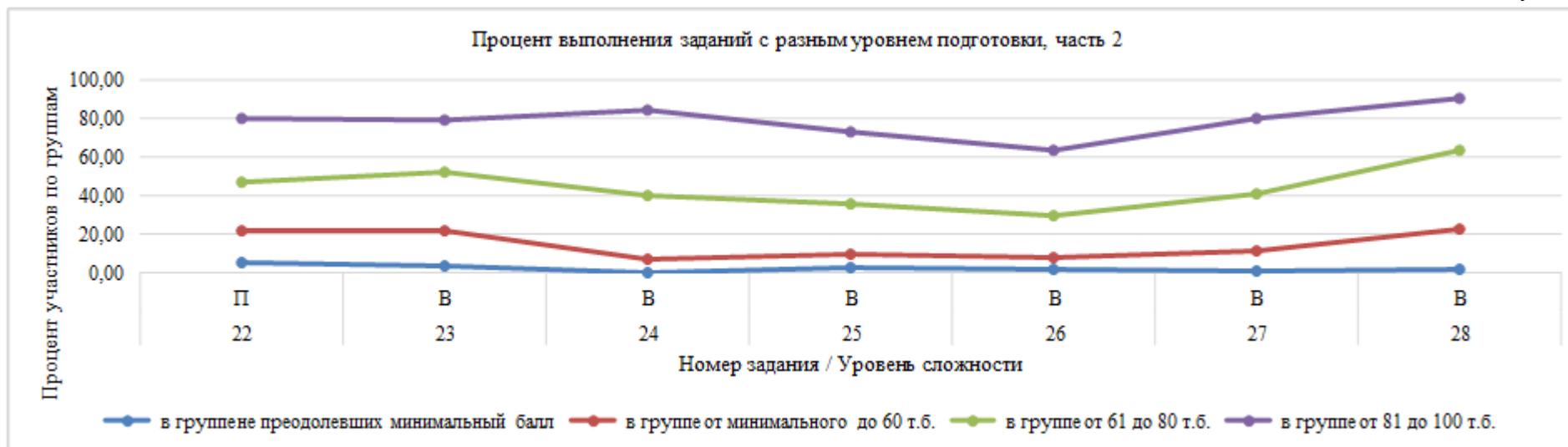
Рисунок 3



55,17 % участников экзамена показали результата 60 баллов и ниже (см. рисунок 3).

Рисунок 4





Среди заданий повышенного и высокого уровня сложности (П и В), процент выполнения выше 15% показали следующие задания: 6, 8, 10, 14, 16, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27 и 28. Например, у задания 6 (повышенный уровень) средний процент выполнения составил 48,74%, у задания 8 — 51,72%, у задания 14 — 64,46%, а у задания 23 (высокий уровень) — 36,3%.

Анализ выполнения этих заданий разными группами выпускников показывает очевидную зависимость от уровня подготовки. В группе выпускников, не преодолевших минимальный балл, выполнение сложных заданий крайне низкое (например, по заданию 23 — 3,46%, по заданию 24 — 0,43%, по заданию 26 — 2,16%). Среди выпускников с результатом от минимального до 60 баллов средний процент выполнения увеличивается, но всё равно остаётся невысоким — часто не более 10—37%. Существенный рост наблюдается в группах с баллами 61—80 и 81—100: для сильнейших выпускников выполнение сложных заданий может достигать 80—95% и выше. Таким образом, чем выше общий уровень успеваемости, тем успешнее выполняются сложные задания, в то время как менее подготовленные участники справляются с ними в единичных случаях.

Среди заданий базового уровня нет ни одного, где средний процент выполнения был бы ниже 50%. Самое низкое значение среди заданий базового уровня имеет задание 17 — 53,32%. Это означает, что даже задания, которые оказываются наиболее трудными среди базовых, успешно выполняет часть слабо подготовленных учащихся.

При разборе выполнения базовых заданий по разным группам видно, что даже в самой слабой группе (не преодолевшие минимальный балл) процент выполнения редко опускается ниже 15—40%, а иногда достигает и 50%. В группе со средним

уровнем (от минимального до 60 баллов) показатели часто составляют 45—70%. В группах 61—80 и 81—100 баллов выполнение базовых заданий почти всегда выше 70—90% и часто близко к максимальному значению.

Таким образом, задания повышенного и высокого уровня сложности успешно выполняют в основном хорошо подготовленные выпускники, тогда как менее подготовленные испытывают с ними значительные трудности. Напротив, большинство заданий базового уровня посильно всем группам, однако даже среди самых слабых выпускников встречаются те, кто справляется хотя бы с половиной таких заданий.

Таблица 2-14

Номер задания	Критерия оценивания в КИМ	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
		Количество полученных первичных баллов	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 баллов	288	71,43	44,25	27,24	16,05
1	1 балл	466	28,57	55,75	72,76	83,95
2	0 баллов	71	19,48	11,80	5,84	1,23
2	1 балл	232	42,86	36,87	25,29	11,11
2	2 балла	451	37,66	51,33	68,87	87,65
3	0 баллов	238	84,42	40,12	12,84	4,94
3	1 балл	516	15,58	59,88	87,16	95,06
4	0 баллов	233	72,73	42,18	11,28	6,17
4	1 балл	521	27,27	57,82	88,72	93,83
5	0 баллов	173	54,55	30,68	10,51	0,00
5	1 балл	581	45,45	69,32	89,49	100,00
6	0 баллов	285	75,32	50,15	21,79	1,23
6	1 балл	203	16,88	26,55	31,52	23,46
6	2 балла	266	7,79	23,30	46,69	75,31
7	0 баллов	151	42,86	28,91	7,00	2,47
7	1 балл	294	54,55	50,74	30,35	2,47
7	2 балла	309	2,60	20,35	62,65	95,06
8	0 баллов	284	75,32	51,33	19,46	2,47

8	1 балл	160	22,08	25,37	19,46	8,64
8	2 балла	310	2,60	23,30	61,09	88,89
9	0 баллов	236	70,13	38,94	18,29	3,70
9	1 балл	518	29,87	61,06	81,71	96,30
10	0 баллов	369	85,71	71,68	22,96	1,23
10	1 балл	201	14,29	24,48	39,30	7,41
10	2 балла	184	0,00	3,83	37,74	91,36
11	0 баллов	82	35,06	12,68	4,28	1,23
11	1 балл	388	53,25	61,95	47,86	17,28
11	2 балла	284	11,69	25,37	47,86	81,48
12	0 баллов	115	55,84	19,17	2,72	0,00
12	1 балл	191	29,87	36,87	15,56	3,70
12	2 балла	448	14,29	43,95	81,71	96,30
13	0 баллов	190	49,35	35,40	11,67	2,47
13	1 балл	564	50,65	64,60	88,33	97,53
14	0 баллов	189	64,94	34,22	8,56	1,23
14	1 балл	158	23,38	24,19	20,23	7,41
14	2 балла	407	11,69	41,59	71,21	91,36
15	0 баллов	105	33,77	18,58	6,23	0,00
15	1 балл	246	51,95	38,35	27,24	7,41
15	2 балла	403	14,29	43,07	66,54	92,59
16	0 баллов	215	79,22	38,05	9,34	1,23
16	1 балл	129	15,58	25,07	11,28	3,70
16	2 балла	410	5,19	36,87	79,38	95,06
17	0 баллов	199	54,55	32,74	15,95	6,17
17	1 балл	306	36,36	41,00	43,19	34,57
17	2 балла	249	9,09	26,25	40,86	59,26
18	0 баллов	91	40,26	13,27	5,45	1,23
18	1 балл	205	37,66	37,76	17,12	4,94
18	2 балла	458	22,08	48,97	77,43	93,83
19	0 баллов	173	71,43	31,27	4,67	0,00
19	1 балл	203	16,88	32,74	26,85	12,35
19	2 балла	378	11,69	35,99	68,48	87,65

20	0 баллов	290	68,83	48,67	26,07	6,17
20	1 балл	164	23,38	27,14	14,79	19,75
20	2 балла	300	7,79	24,19	59,14	74,07
21	0 баллов	55	31,17	7,37	2,33	0,00
21	1 балл	232	44,16	33,33	26,07	22,22
21	2 балла	467	24,68	59,29	71,60	77,78
22	0 баллов	280	84,42	51,62	15,56	0,00
22	1 балл	227	15,58	32,15	36,96	13,58
22	2 балла	178	0,00	15,04	38,91	33,33
22	3 балла	69	0,00	1,18	8,56	53,09
23	0 баллов	332	90,91	59,88	22,18	2,47
23	1 балл	131	7,79	19,76	21,01	4,94
23	2 балла	183	1,30	15,63	35,80	45,68
23	3 балла	108	0,00	4,72	21,01	46,91
24	0 баллов	462	98,70	84,66	38,13	1,23
24	1 балл	89	1,30	9,14	19,46	8,64
24	2 балла	111	0,00	6,19	26,46	27,16
24	3 балла	92	0,00	0,00	15,95	62,96
25	0 баллов	426	92,21	76,11	36,19	4,94
25	1 балл	153	7,79	18,88	29,18	9,88
25	2 балла	124	0,00	5,01	26,85	46,91
25	3 балла	51	0,00	0,00	7,78	38,27
26	0 баллов	467	94,81	81,71	43,19	7,41
26	1 балл	141	3,90	12,39	29,18	25,93
26	2 балла	108	1,30	5,60	22,96	35,80
26	3 балла	38	0,00	0,29	4,67	30,86
27	0 баллов	437	97,40	77,88	36,19	6,17
27	1 балл	120	2,60	14,16	24,90	7,41
27	2 балла	90	0,00	5,01	19,84	27,16
27	3 балла	107	0,00	2,95	19,07	59,26
28	0 баллов	322	93,51	60,77	16,73	1,23
28	1 балл	118	6,49	19,76	16,73	3,70
28	2 балла	124	0,00	11,50	27,24	18,52

28	3 балла	190	0,00	7,96	39,30	76,54
----	---------	-----	------	------	-------	-------

Степень выполнения политомных заданий в зависимости от группы выпускников проиллюстрирована на рисунках 6 – 9.

Выполнение политомных (многобалльных) заданий сильно различается между группами выпускников с разным уровнем подготовки, и изменение числа набранных баллов отражает общий уровень владения материалом.

В группе, не преодолевших минимальный балл, доминируют низкие результаты. Например, по заданию 2, 19,48% не получили ни одного балла, 42,86% получили 1 балл, 37,66% — два балла, и никто не заработал максимальные 3 балла. По большинству других многобалльных заданий (например, 6, 7, 13, 15) наблюдается еще более выраженная тенденция: чаще всего участники получают либо 0, либо 1 балл, а случаи получения максимального балла — единичны или полностью отсутствуют.

В группе с результатом от минимального балла до 60 процентов участников, набравших максимальный балл за задание, уже появляется: по тому же заданию 2 — 51,33% получили 2 балла, хотя по остальным заданиям 3 балла все еще практически недостижимы. Доля сдающих на 1 балл остается значительной, однако распределение сдвигается к 2 баллам, а случаи 0 баллов сокращаются.

Рисунок 6



Рисунок 7

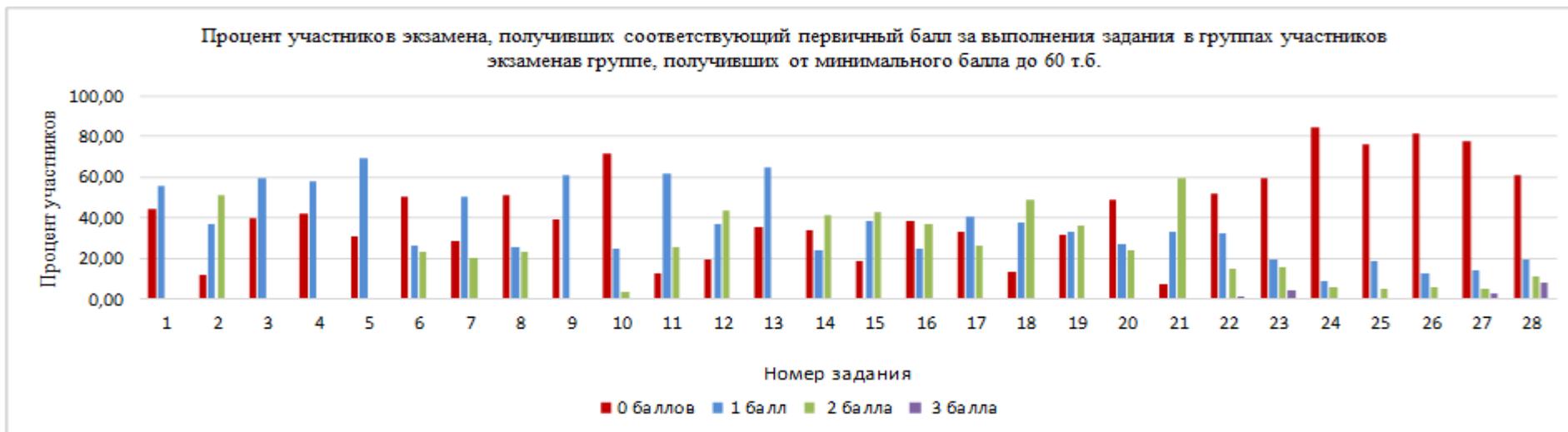


Рисунок 8

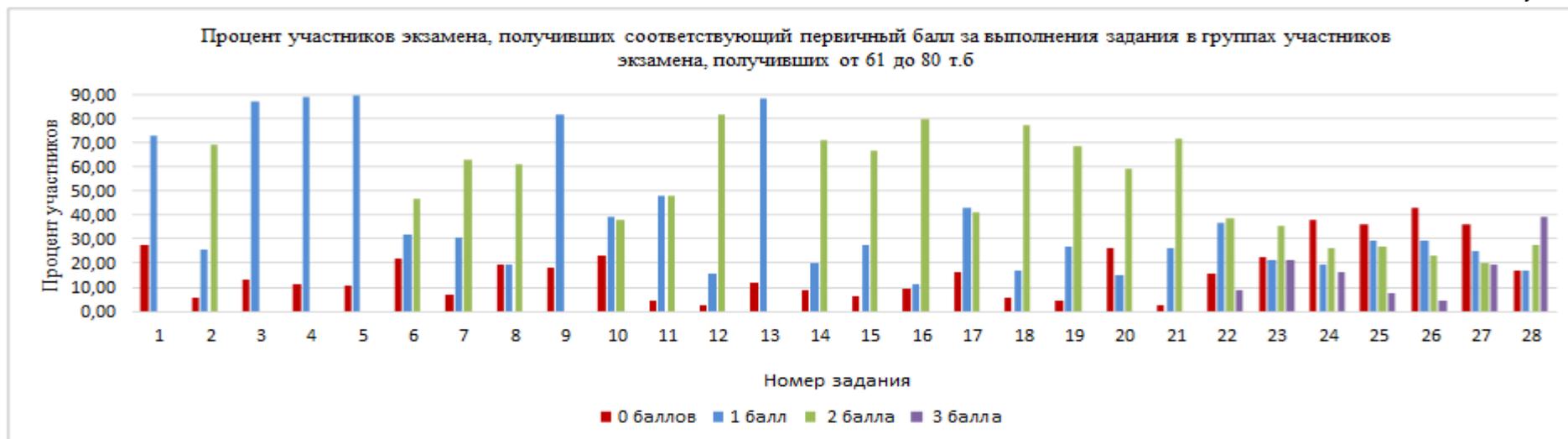


Рисунок 9



Для группы с баллами 61—80 характерен рост доли участников, получивших 2 или 3 балла. Например, по заданию 13, 47,86% набрали 2 балла и 47,86% — 3 балла, а процент нулевых результатов резко падает (4,28%). В целом, в этой группе около половины участников по большинству политомных заданий способны показать максимальный результат.

В самой сильной группе (81—100 баллов) процент успешного выполнения максимален. По многим заданиям абсолютное большинство получает наивысший балл (например, за задание 2 — 87,65% участников заработали 2 балла; за задание 13 - 81,48% получили 3 балла). Нулевые и минимальные результаты практически не встречаются, особенно по заданиям базового уровня.

Таким образом, чем выше общий уровень подготовки выпускников, тем чаще они способны получить максимальное количество баллов за политомные задания, а участники с низким уровнем подготовки в большинстве случаев ограничиваются минимальными оценками или вовсе не справляются с этими заданиями.

3.1.1.2. Выявление сложных для участников ЕГЭ заданий

○ Задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50)

Среди заданий базового уровня в представленном анализе нет ни одного задания с процентом выполнения ниже 50. Самый низкий средний процент выполнения среди базовых заданий — у задания 17 (53,32%). Все остальные базовые задания выполняются участниками с уровнем выше 53%.

○ *Задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15)*

Среди заданий повышенного и высокого уровня сложности нет заданий, где средний процент выполнения был бы ниже 15. Наименьшие значения у заданий: №№ 24 (25,95%), 25 (24,49%) и 27 (27,45%).

○ *Прочие задания*

В связи с отсутствием заданий, укладываемых в первые два критерия, необходимо выделить задания с самыми низкими средними процентами выполнения: №№ 10 (37,73%), 17 (53,32%), 22 (34,92%), 23 (36,30%), 24 (25,95%), 25 (24,49%), 26 (20,82%) и 27 (27,45%).

3.1.1.3. Прочие результаты статистического анализа

В ходе анализа результатов выполнения заданий участниками экзамена можно выделить ряд существенных моментов, выходящих за рамки уже названных критериев.

Во-первых, отмечается выраженная дифференциация успешности между группами с разным уровнем подготовки. По большинству заданий базового уровня максимальный процент выполнения наблюдается в группах с высокими результатами (81—100 баллов), где показатели часто превышают 90%. При этом в группе, не преодолевшей минимальный балл, даже базовые вопросы зачастую выполняют лишь около 20—50% учащихся.

Во-вторых, среди заданий самой части 2 (задания 22—28), независимо от их относительного процента выполнения, постоянно наблюдаются минимальные показатели у слабых групп: распределение решений по баллам крайне смещено в сторону нуля. Например, по заданиям 23, 24, 25 и 26 среди выпускников с низкой подготовкой процент успешного выполнения не превышает 3–5%, что свидетельствует о высокой дифференцирующей способности именно этих заданий. Даже среди промежуточной группы (от минимального до 60 баллов) выполнение остается на низком уровне (7—22% в среднем для этих заданий).

Важно, что даже среди сильных участников часть этих заданий (например, 26 — 63,37%) не достигает максимальных значений, что указывает на их особую сложность для всех уровней подготовленности и требует внимания при дальнейшем совершенствовании методики преподавания соответствующих тем.

Особого внимания заслуживают задания на комплексное применение знаний и работу с экспериментальными данными (22, 23, 24, 25, 26, 27, 28), они традиционно демонстрируют самые низкие показатели успешности вне зависимости от уровня подготовки, особенно у слабых и средних групп. Это говорит о сохраняющихся затруднениях у учащихся при переходе от репродуктивного уровня к эвристическому уровню учебной деятельности.

Кроме того, неравномерное распределение баллов внутри отдельных заданий в каждой группе свидетельствует о наличии «пороговых» эффектов — если слабый участник и справился с заданием, то почти всегда это лишь минимальное решение (1 балл), а вот полное выполнение характерно только для сильнейших.

В целом, анализ показывает, что при достаточно высоких показателях по большинству базовых и части повышенных заданий, задания части 2 (особенно высокого уровня сложности) остаются препятствием для большинства учащихся, а формирование умений работы с нестандартной информацией, аргументирования и анализа практических ситуаций требует дальнейшего развития в образовательном процессе.

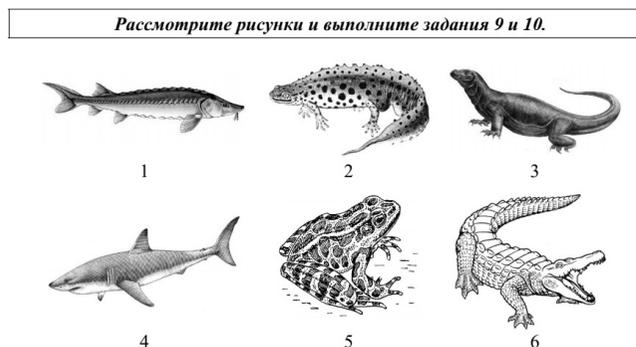
3.1.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Рассмотрим содержательно познавательные задания, вызвавшие наибольшую сложность у выпускников.

Познавательное задание № 10 представляет собой тестовое задание установления соответствия (сличения) в рамках проверяемых элементов содержания «Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные».

Средний процент выполнения задания равен 38%, в прошлом году — 64%.

Например:



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

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

ЖИВОТНЫЕ

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

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

Часто встречающиеся варианты ответов среди выпускников: 123313, 123123, 123213, 123323 и 223133. Правильный ответ дали 21% выпускников (123313).

Ответ «123123» демонстрирует недостаточно сформированные знания о признаках класса Пресмыкающиеся. Обучающиеся недостаточно понимают, что амнион и размножение на суше впервые появляются у пресмыкающихся.

Ответы «123213» и «123323» демонстрирует путаницу у выпускников в характеристиках скелетной системы и особенностях размножения разных классов Хордовых.

Из анализа веера ответов следует, что школьники осуществляют механическое заучивание характеристик, вместо осознанного понимания эволюционных различий между группами. Кроме того, слабо сформировано умение разграничить рыб, земноводных и пресмыкающихся по ключевым признакам из-за недостаточного количества практики в сопоставлении свойств и признаков биологических объектов с их учебными рисунками.

Основные ошибки связаны с недостаточным пониманием эволюционной логики и особенностей строения и размножения позвоночных. Возможным решением станет активное использование наглядных средств обучения, сравнительного анализа и поэтапного обсуждения признаков и характеристик биологических объектов на примерах конкретных представителей. Обратная связь и работа над типичными ошибками способствуют лучшему усвоению материала.

Познавательное задание № 17 представляет собой тестовое задание множественной выборки, направленное на работу с текстом в рамках проверяемых элементов содержания «Эволюция».

Средний процент выполнения задания равен 53%, в прошлом году — 76%.

Например:

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

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">(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:

Часто встречаемые варианты ответов среди выпускников: 123, 236, 126 и 235. Правильный ответ дали 10% выпускников (235).

Те или иные ошибки говорят о слабой сформированности умения классифицировать, различать биологические и социальные факторы антропогенеза по конкретным примерам. Ответ «123» показывает, что школьники не понимают, что конкуренция с хищниками и падальщиками — это биологический фактор, так как речь идет о взаимодействии с другими видами, а не о социальных связях внутри человеческой группы.

В шестом предложении говорится о гибели молодых особей из-за слабости — это тоже биологический фактор (естественный отбор). По-видимому, учащиеся сбилось сочетание слов «отбивались от группы из-за слабости», где имелась ввиду группа ископаемых видов людей. Отсюда ошибочен вариант ответа «236». Аналогична причина ошибок и в ответе «126».

Для успешного выполнения подобных заданий важно запомнить признаки социальных факторов антропогенеза: это сотрудничество, групповая деятельность, культурные достижения, забота о сородичах, а также уметь отличать их от биологических факторов, связанных с влиянием природной среды или выживанием наиболее приспособленных особей. Следует регулярно тренироваться классифицировать примеры (например, делить их на «социальные» и «биологические»), возвращаясь к определению понятия «социальный фактор антропогенеза». Необходимо работать с заданиями в группе, обсуждать ключевые признаки, и анализировать допущенные ошибки, чтобы совершенствовать умение распознавать социальные факторы в контексте антропогенеза.

Процент выполнения однотипных познавательных заданий в разные годы подтверждает тот факт, что процент выполнения заданий тестовой части ЕГЭ по биологии сильно зависит от сочетания факторов: широты охвата темы или раздела, сложности и неоднозначности вариантов ответа, а также уровня осознанного понимания и навыка анализа текстовой информации или информации, представленной на учебных рисунках.

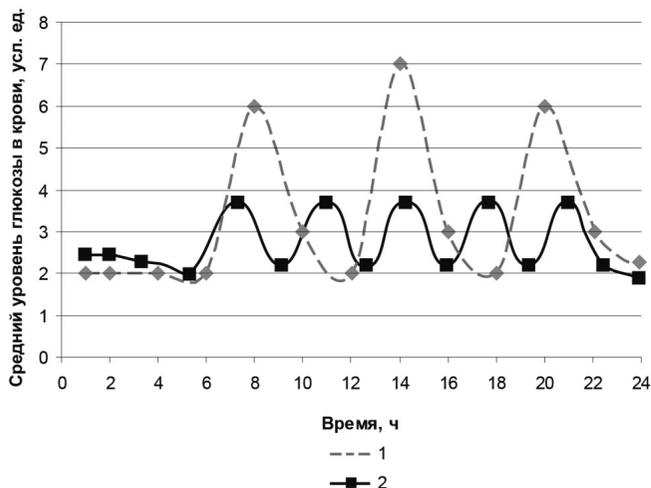
Познавательные задания №№ 22, 23 направлены на проверку методологических умений и уровня освоения знаний в области методологии естественнонаучного эксперимента. Оба задания требуют развернутого ответа по заданным критериям. Задание № 22 основано на работе с текстом, а также учебным рисунком или таблицей.

Средний процент выполнения заданий №№ 22, 23 равен 35% и 36% соответственно, в прошлом году — 54% и 36% соответственно.

Например:

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.

Главной причиной учебной неуспешности при выполнении этого задания является слабая сформированность умения интерпретировать экспериментальные данные – школьники не умеют «читать» графики. Анализ графика требует умения выделять тенденции, объяснять их значимость с учётом условий эксперимента. Ошибки часто возникают из-за поверхностного взгляда на график, неспособности логически сравнивать данные, опираться на реальные показатели, а не личные предположения.

Кроме того, в 2024 — 2025 учебном году выпускникам попался новый тип познавательного задания № 22 естественнонаучный эксперимент на две нулевые гипотезы.

Следует отметить, что в существующих учебниках тема методологии эксперимента и особенно перечня подобных познавательных заданий нет. Педагогам и школьникам приходится самостоятельно находить и прорешивать типовые задания, но только в том случае, если тип таких заданий известен.

Для преодоления выявленных дефицитов важно системно включить в образовательный процесс задания на интерпретацию графиков и экспериментальных данных, уделять внимание формулировке нулевых и альтернативных гипотез, а также разбору вопросов методологии эксперимента — валидности, контролю переменных, сравнимости условий.

Особое внимание следует уделить преобразованию лабораторных работ: необходимо делать акцент не только на техническом выполнении экспериментов, но и на подробном обсуждении результатов, их интерпретации, а также обязательном применении элементарной статистической обработки данных. Необходимо использовать тренажёры и сборники задач, моделирующих реальные опыты с анализом результатов, разбором типовых ошибок и подробными комментариями к ответам. Учителям стоит проводить целенаправленную работу по развитию критического мышления, обсуждать с учащимися логику оценивания достоверности научных данных, а также знакомить с различными типами познавательных заданий, в том числе новыми типами экзаменационных вопросов.

Например:

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?

Причины неуспешности выполнения задания 23 во многом совпадают с трудностями по заданию 22: ученики испытывают сложности с анализом графиков, определением соответствующих кривых экспериментальным условиям, а также с приведением развернутого пояснения причин наблюдаемых различий. Кроме того, в элементы ответа необходимо привлекать биологическую теорию, подчас из достаточно сложных разделов (например «Метаболизм»).

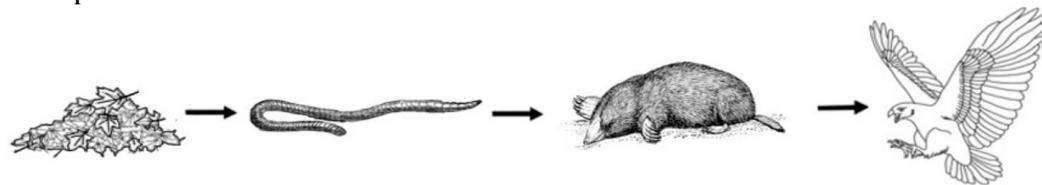
Очевиден тот факт, что в заданиях второй части по биологии часто сложно спрогнозировать нужное количество элементов ответа. К сожалению, это осложняет получение максимального балла обучающимися за их выполнение.

Познавательное задание № 24 представляет собой задание с развёрнутым ответом на основе работы с учебным рисунком.

Средний процент выполнения задания равен 26%, в прошлом учебном году — 25%.

Например:

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.



При выполнении данного задания школьники неправильно определяли цепь питания: ошибочно называли её выедания/пастбищной вместо детритной, если первое звено — мёртвое органическое вещество. Допускали ошибки в определении трофических уровней: продуцентов путали с консументами или неправильно их нумеровали (например, называли крота консументом I порядка вместо II). Ещё одной частой ошибкой стало незнание биологической терминологии,

в том числе неверное её использование: вместо «детритная» писали «дендритная». Кроме того, поскольку задание направлено на работу с учебным рисунком, то при неверном определении по нему цепи питания, обнулялся весь балл за ответ.

Для устранения ошибок при выполнении познавательного задания № 24 рекомендуется уделять особое внимание определению типа цепи питания, тщательно анализировать первый источник органического вещества и правильно относить его к детритной или пастбищной цепи; регулярно повторять понятия и терминологию, связанных с трофическими уровнями и функциями участников пищевой цепи; практиковать развернутое пояснение своих ответов с акцентом на роли каждого организма и их значении для экосистемы; использовать справочные материалы и учебные таблицы для закрепления правильных формулировок; а также осуществлять самооценку и взаимопроверку с одноклассниками или учителем для своевременного выявления и исправления ошибок в рассуждениях и формулировках.

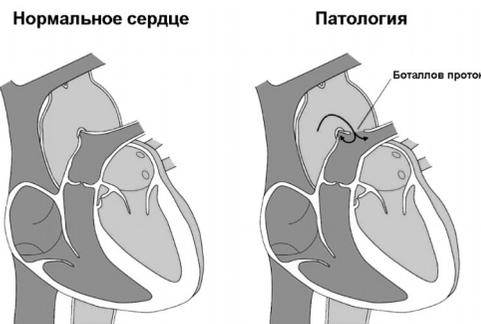
Хочется отметить, что в разных вариантах КИМ региона во второй части были задания (№ 24 и № 26), использовавшие общепринятые учебные рисунки, встречающиеся в актуальных учебниках, а также теорию, не выходящую за рамки ФОП СОО. Например, среди таких заданий были рассмотрены задание на детритную пищевую цепь, задание о вирусе табачной мозаики и задание на обратную пирамиду биомассы.

Познавательное задание № 25 представляет собой задание с развёрнутым ответом по обобщению и применению знаний о человеке и многообразии организмов.

Средний процент выполнения задания равен 25%, в прошлом учебном году — 22%.

Например:

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?



Такие эвристические задания являются для выпускников наиболее сложными. Во-первых, необходимо владеть знаниями физики и химии (осмос, принцип противотока, диффузия, влияние давления на перемещение жидкостей и газов, парциальное давление, давление в сосудах, растворимость, рН и т.п.). Во-вторых, необходимо в данной ситуационной задаче применить такой комплекс межпредметных знаний.

Одной из распространенных ошибок учащихся при выполнении рассматриваемого задания стало указание неверной причины интенсивной работы левого желудочка: ошибка в объяснении того, почему левый желудочек при сохранении протока работает активнее (высокое давление, увеличенный объем выбрасываемой крови).

Для устранения наиболее типичных ошибок при выполнении эвристических заданий подобного типа необходимо систематически развивать у учащихся навыки межпредметного анализа: регулярно включать задания, требующие применения знаний не только биологии, но и физики и химии (осмос, диффузия, роль давления, растворимость и рН), а также обсуждать их решение на уроках; тренировать построение причинно-следственных связей, делать акцент на конкретизации физиологических механизмов, стоящих за патологией (например, обсуждать, как увеличение объема выбрасываемой крови и особенности сосудистого русла приводят к перегрузке левого желудочка); поощрять использование схем и иллюстраций для визуального сопоставления нормы и патологии, что способствует лучшему пониманию процессов; регулярно анализировать типичные ошибки учеников, пояснять их на разборе и предлагать примерные формулировки правильных ответов.

Для повышения процента выполнения заданий линии 25 необходимо:

- 1) при изучении каждого раздела в биологии следует осуществлять подборку аналогичных заданий согласно изучаемому биологическому объекту;
- 2) с карандашом в руках анализировать текст и максимально пытаться определить число элементов ответа;
- 3) элементы ответа разбивать на как можно большее число составляющих;
- 4) решать задачу, обратную данной – сначала анализировать количество и содержание готовых элементов ответа (критериев);
- 5) разбирать аналогичные задания прошлых лет.

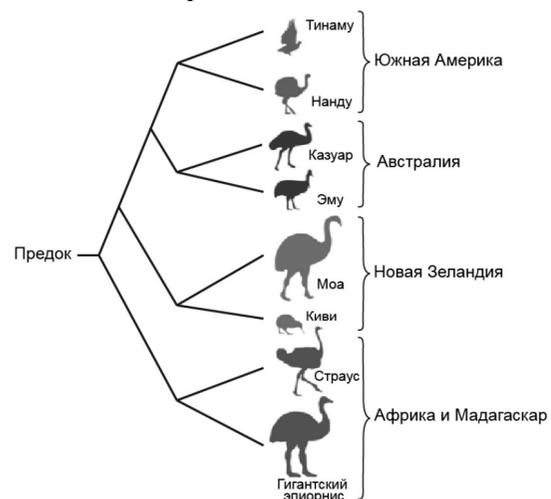
Познавательное задание № 26 представляет собой задание с развёрнутым ответом на обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации.

Средний процент выполнения задания равен 21%, в прошлом учебном году — 19%.

Например:

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?



Рассматриваемое задание требует знаний из физической географии: у обучающихся должно быть сформировано представление о концепции тектоники литосферных плит. Школьника чаще всего вместо Гондваны указывали в качестве суперконтинента Пангею или Лавразию.

Кроме того, содержание самого задания искажает реальное знание о порядке отделения южных материков. Согласно теории, школьники указывали, что первыми должны отделиться Австралия и Антарктида. Но согласно анализу филогенетического дерева, последовательность иная. Приведем комментарий Д.А. Фёдорова, члена федеральной комиссии разработчиков КИМ ГИА по биологии:

«Вы указали, что в научной литературе есть разные трактовки того, как распадалась Гондвана. Действительно, это так. Но в задании ни в коем случае не требуется знать это наизусть. Требуется уметь прочитать филогенетическое дерево, которое дано в задании. То есть, это задание на анализ информации, а не на знание». (Фёдоров Д.А., Форум для председателей предметных комиссий субъектов Российской Федерации, 2025).

Для устранения выявленных дефицитов при выполнении подобных заданий необходимо формировать у учащихся чёткое понимание сути задания: оно направлено не на воспроизведение по памяти фактов о распаде Гондваны или даты отделения материков, а на умение анализировать предложенную информацию — в данном случае филогенетическое дерево. Важно развивать межпредметную интеграцию, объясняя, как процессы физической географии связаны с биологическим разнообразием, и знакомить учащихся с основами тектоники литосферных плит в привязке к распространению организмов. Следует чаще использовать задания и упражнения на анализ схем, карт и деревьев, чтобы развить навык работы с визуальными

источниками информации. Необходимо корректно формулировать задания, чётко указывая на необходимость анализа данных схемы, а не воспроизведения известных научных трактовок. Также важно объяснять школьникам возможные причины распространённых ошибок (например, путаницу между Пангеей, Лавразией и Гондваной) и разъяснять, что задача предполагает работу с конкретной диаграммой или кладограммой, а не требование владения единственно возможной хронологией геологических событий. Кроме того, стоит регулярно организовывать разбор подобных заданий и обсуждать вместе с учащимися их стратегию рассуждения, чтобы закрепить навык анализа и интеграции межпредметных знаний, необходимых для успешного выполнения подобных заданий.

Задания данной линии по популяционно-видовому (эволюция) уровню жизни являются традиционно сложными для восприятия выпускниками. Сами эволюционные процессы протекают медленно и достаточно сложны для непосредственного восприятия. Эволюция оперирует множеством терминов, причём охватывает все уровни организации жизни. Кроме того, в учебниках примеры проявления и действия эволюционных компонентов крайне скудны и зачастую одинаковы.

Для повышения процента выполнения задания линии № 26 необходимо действовать аналогично заданию линии 25.

Познавательное задание № 27 представляет собой биологическую задачу высокого уровня сложности, связанной с определением последовательности нуклеиновых кислот и установлением соответствий между ней и последовательностью аминокислот в пептиде.

Средний процент выполнения задания равен 27%, в прошлом учебном году — 46%.

Например:

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'-АЦГААТТЦТГЦАГААТТЦААГЦАТАТААТГААЦ-3'
3'-ТГЦТТААГГАЦГТЦТТААГТТЦГТАТАТТАЦТТГ-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

При выполнении данного задания выпускники чаще всего допускали ошибки при определении вторичной структуры участка тмРНК, а также неправильно указывали начало открытой рамки считывания (ОРС). Школьники нередко путались при поиске палиндромных последовательностей, формирующих шпильки, либо неверно определяли комплементарные участки. Кроме того, затруднения вызывало определение нуклеотида, с которого начинается ОРС, особенно из-за невнимательного отношения к аланиновому кодону. Значительно осложнило выполнение задания то, что задачи данного типа — на бактериальную тмРНК — впервые были представлены в 2024/2025 учебном году, и ранее подобных заданий не встречалось. В результате отмеченные ошибки часто проявлялись при выполнении второй части ответа, связанной с изображением вторичной структуры тмРНК.

<p>Познавательные задания №№ 3, 4, 22, 23, 28</p>	<p>1.1.2: Выявлять закономерности, противоречия в явлениях; 1.2.2: Овладение видами деятельности по получению нового знания и его применению; 1.2.4: Выявлять причинно-следственные связи, выдвигать гипотезы, аргументировать свою позицию; 1.2.5: Анализировать результаты, прогнозировать их изменение в новых условиях</p>	<p>Некорректное определение зависимых и независимых переменных; ошибки в составлении генетических схем и расчётах; сложности в постановке гипотез и выводов по эксперименту; проблемы с переносом теоретических знаний в практические ситуации</p>
<p>Познавательные задания №№ 6, 8, 10, 12, 14, 16, 19, 20</p>	<p>1.1.3: Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, определять цели деятельности; 1.1.1/1.3.1: Классификация, сопоставление и систематизация объектов; 1.2.6: Перенос знаний в новые ситуации, интеграция знаний из разных областей</p>	<p>Ошибки при определении критериев и оснований для сопоставления; перепутанные последовательности стадий или явлений из-за неумения установить причинно-следственные связи; слабая интеграция знаний из разных разделов биологии</p>
<p>Познавательные задания №№ 13, 17, 24, 26</p>	<p>2.1.2/2.1.3: Развёрнуто и логично излагать свою точку зрения, аргументировать в диалоге; 3.1.1: Самостоятельное осуществление познавательной деятельности, постановка задач; 3.2.1: Оценка соответствия результатов целям</p>	<p>Нечёткое, неполное объяснение своих действий в ответах развернутого типа; неспособность спланировать ход решения сложной задачи; трудности с самооценкой и корректировкой деятельности</p>
<p>Познавательные задания №№ 22, 23, 24, 25, 26, 27</p>	<p>1.1.5: Развивать креативное мышление при решении проблем; 1.2.7: Самостоятельный поиск методов решения, выдвижение оригинальных идей и подходов; 3.2.2: Владение навыками познавательной рефлексии.</p>	<p>Стереотипность мышления, шаблонные ответы без опоры на собственное суждение; слабое умение предложить нестандартное решение или обосновать его; неспособность адекватно рефлексировать и корректировать выбранную стратегию выполнения задания</p>

Большинство сложностей у выпускников возникает при выполнении заданий второй части (№№ 22—28), связанной с применением знаний, анализом экспериментальных данных и построением рассуждений. Это указывает на недостаточную сформированность именно метапредметных умений, прежде всего — умения работать с информацией, раскрывать причинно-следственные связи, планировать деятельность и аргументировать свои решения.

3.1.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

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

1) Базовые знания по биологии:

Темы, связанные с основами биологии, структурой и функциями клетки, многообразием организмов, физиологией человека, экологией, биосферой.

Задания базового уровня сложности (номера 1—5, 7, 9, 11—13, 15, 18, 21) успешно выполняются большинством учащихся всех групп (средний процент выполнения — выше 53%). В этих заданиях отмечаются высокие показатели даже у самой слабой группы выпускников (не преодолевших минимальный балл), где процент выполнения часто 20—50%, а в группах выше среднего — 70—95% и более.

2) Применение биологических понятий и классификации:

Работа с таблицами, рисунками, установление соответствий между биологическими объектами, классификация организмов, определение их принадлежности к определённым таксонам.

Например, задания на определение биологических систем, классификацию грибов, растений и животных, установление последовательностей стадий или явлений и др.

3) Задания на множественный выбор, работа с учебными рисунками:

Большинство участников всех групп успешно справляются с заданиями на интерпретацию данных, представленными в табличной или графической форме.

4) Задания, проверяющие общебиологические закономерности и процессы:

Учащиеся устойчиво демонстрируют знания по основам физиологии, обмену веществ, основным эволюционным теориям.

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

1) Анализ и интерпретация экспериментальных данных, методология эксперимента:

Задания второй части (номера 22—28), особенно на работу с экспериментальными данными, формулировку/анализ гипотез, выявление переменных, обоснование достоверности эксперимента (средний процент успешного выполнения часто менее 25—36%, а у слабых групп — не выше 3—5%).

2) Комплексное применение знаний, межпредметные связи:

Задания, связанные с интеграцией знаний по биологии, физике, химии (объяснение физиологических процессов, анализ патологии типа Боталлов проток, задачи на метаболизм и т.д.).

3) Глубокий анализ схем, карт, филогенетических деревьев:

Умение использовать для рассуждений схемы, филогенетические деревья, биоинформатику (например, задания 26, 27).

Ошибки при установлении последовательностей отделения материков, прочтении кладограмм, нахождении вторичной структуры РНК, последовательностей ОРС.

4) Построение развернутого ответа, аргументация, умение рефлексировать:

Сложности с аргументированными и полными ответами, планированием решения, построением причинно-следственных связей, самостоятельным поиском решений (особенно задания 24—26, 27, 28).

5) Работа с информацией в новой ситуации:

Большинство слабых и даже среднеподготовленных участников не справляются с заданиями, где требуется перенос знаний в новую ситуацию, комплексный анализ, выявление закономерностей, прогнозирование.

Представим задания по группам и осуществим расчёт средних процентов по группам заданий за три года. Представим полученные результаты в таблице 2-16.

Таблица 2-16

Тематический блок / группа познавательных заданий	2023, %	2024, %	2025, %	Изменение 2023—2025 гг., %
Базовые понятия биологии и генетика, № 1—4	68,66	75,67	68,14	-0,52
Клетка и организм, № 5—8	57,22	58,28	59,00	+1,78
Разнообразие организмов, № 9—12	64,10	66,25	63,78	-0,32
Человек и здоровье № 13—16	63,80	64,70	67,49	+3,69
Эволюция и экосистемы, №17—21	62,86	69,04	63,66	+0,80
Применение, анализ, интеграция знаний, №22—28	34,22	35,16	30,90	-3,32

1) Базовые понятия и генетика: после повышения в 2024 г. средние результаты в 2025 г. вернулись к уровню 2023 г., динамика практически невелика.

2) Клетка и организм как системы: незначительное стабильное повышение успешности (примерно на 2%).

3) Разнообразие организмов: уровень выполнения заданий почти не изменился за три года, сохраняется стабильность.

4) Организм человека и здоровье: видно улучшение — за три года прирост почти 4%.

5) Эволюция и экосистемы: незначительный рост успешности, в 2024 г. наблюдался пик результатов.

6) Применение, анализ, интеграция знаний. Самое существенное снижение — средний результат по заданиям с комплексной интеграцией знаний упал почти на 3,5% и находится на самом низком уровне относительно других тематик, что свидетельствует о росте трудностей с этими видами работы у учащихся за три года.

Фактическая связь динамики результатов и мероприятий, проведённых за 2023 — 2025 гг.

1. Улучшение учебных результатов по разделам «Клетка и организм» и «Человек и здоровье».

Средний процент выполнения по блоку «Клетка и организм» вырос с 57,2% (2023) до 59,0% (2025).

«Человек и здоровье»: рост с 63,8% (2023) до 67,5% (2025).

Связанные мероприятия:

1) Семинар-практикум «Особенности содержания и методики обучения разделу «Метаболизм» в школьном курсе биологии» (2024, ГАУ КО ДПО «Институт развития образования», МАОУ лицей №23).

2) Семинар-практикум «Содержательные и методические особенности выполнения заданий раздела «Анатомия, физиология и гигиена человека» в КИМ ВПР, ОГЭ и ЕГЭ» (07.02.2024, Советский ГО).

Семинар-практикум «Трудные вопросы содержания физиологии и анатомии человека в школе» (2023, ГАУ КО ДПО «ИРО»).

3) Онлайн-консультации «Час предмета» по разделам «Клетка», «Человек» (2024—2025, еженедельно).

2. Рост результатов по заданиям второй части (генетика, цитология) у сильных выпускников.

Значимый рост средней успешности по заданиям 27—28: например, задание 28 — с 39% (2023) до 48% (2024) и 41% (2025).

Связанные мероприятия:

1) Семинар-практикум «Методика обучения решению задания ЕГЭ по биологии №29. Генетические задачи высокого уровня сложности» (18.01.2023, ГАУ КО ДПО «ИРО»).

2) Семинар-практикум «Методика обучения решению задания ЕГЭ №28. Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации» (13.02.2023, ГАУ КО ДПО «ИРО»).

3) Семинар-практикум «Методика обучению решению задания ЕГЭ по биологии №27. Решение задач по цитологии и эволюции органического мира на применение знаний в новой ситуации» (2024, ГАУ КО ДПО «ИРО»).

4) Серия консультаций по подготовке к ЕГЭ средствами обучения чата «Сферум» (2024—2025, для выпускников и педагогов).

5) Повышение квалификации по программе ДПО «Разработка обучающих заданий, направленных на формирование читательской грамотности у обучающихся основной и старшей школы» (2024).

3. Рост доли успешных выпускников (81—100 баллов) и снижение «неуспевающих» в адресных муниципалитетах

Увеличена доля выпускников с баллами 81—100 почти в 2 раза к 2024 г., удерживается выше среднерегионального уровня в муниципалитетах, получивших целевую методическую поддержку.

Связанные мероприятия:

1) Адресная поддержка ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ, в т.ч. ОО проекта «500+» тьюторами Единой федеральной системы научно-методического сопровождения педагогических работников (2023–2025, Советский, Балтийский, Гурьевский округ).

2) Выездные методические сессии (2023—2025, МБОУ «Средняя школа п. Домново», МБОУ СОШ №4 п. Добровольск; документ 1 и 2).

3) «Час предмета» в рамках работы со школами регионального проекта «500+» (вебинары и онлайн-тренинги) (2024-2025).

4) Система индивидуальных консультаций для молодых педагогов — учителей школ с низкими результатами (2024, 2025).

4. Остающийся дефицит по заданиям второй части: применение, анализ, интеграция знаний (22—28)

Доля выполнения заданий 22—28 к 2025 г. продолжает снижаться (с 34% до 30,9%).

Связанные мероприятия:

1) Семинары-практикумы по методике обучения решению познавательных заданий №№ 23—29 (28) и особенностям критериального оценивания (2023—2025, ГАУ КО ДПО «ИРО»).

2) Семинар-практикум «Методика обучению решению заданий ЕГЭ по биологии №24. Задание с изображением биологического объекта», №25, №26 (2024, 2025).

3) Педагогическая мастерская «Развитие навыков критериального оценивания при проверке работ ЕГЭ по биологии (молодые педагоги)» (2024, ГАУ КО ДПО «ИРО»).

4) Серия консультаций в чате «Сферум» с разбором заданий части 2 ЕГЭ и типичных ошибок (2024–2025).

5) Проведение корректирующих диагностических работ с учетом результатов ЕГЭ (2023–2025, февраль-март).

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*

Использование разнообразных форм работы с информацией, представленной в различных формах:

1) На каждом этапе урока включать задания с таблицами, графиками, схемами, микроскопами и реальными объектами; совершенствовать навыки анализа информации, представленной в разной форме, с усложнением от простых к сложным схемам уже с 5 класса и до 11 класса.

2) Практиковать сравнение реальных и «идеальных» данных из учебников, анализ нарушений закономерностей в графиках (темы 5—8 класс: растения, животные, экология; 9—11 класс: физиология, эволюция, человек).

3) В 10—11 классе активно давать графические задачи по метаболизму, анализу экспериментальных данных, филогенетическим деревьям, картам.

4) Применять тематические лабораторные работы, анализировать ошибки, выявленные в заданиях КИМ ЕГЭ последних лет, особенно по темам, связанным с ошибками в интерпретации рисунков, схем, филогенетических деревьев, карт.

Осознанное формирование умений работы с естественнонаучным экспериментом:

1) С 5-6 класса (ботаника, зоология) — учебные простые опыты, обязательная запись условий, гипотезы и выводов. Пошаговое выделение переменных, обсуждение достоверности результатов, проведение простейшей статистики (подсчет, выражение результата в процентах).

2) В 7-9 классах — опыты с контролем переменных (например, влияние условий среды на всхожесть), разделение на экспериментальную и контрольную группы, работа со школьными лабораторными журналами.

3) В 10-11 классах — анализ реальных и модельных экспериментов по уровням: постановка (22 задание), анализ результатов и причин ошибок (23–26 задания), развитие умений формулировать альтернативные гипотезы, критично оценивать валидность эксперимента и делать самостоятельные выводы.

Работа с биологической терминологией, классификация, схематизация:

1) Систематическое использование заданий на объяснение отличий между базовыми терминами, сопоставление признаков таксонов (животные, растения, грибы — с 5 по 7 класс; особенности строения и жизнедеятельности - 8-9 класс).

2) Мини-тесты и биологические диктанты по терминам в каждом разделе, разбор типичных ошибочных формулировок (например, отличие консумента I и II порядка, признаки амниотической яйца, отличия мхов и папоротников).

Формирование умений аргументированного развернутого ответа:

1) С 7-8 класса — письменные объяснения биологических процессов с опорой на схемы, избыточных элементов ответа в заданиях, разделение сложных ответов на пункты.

2) С 9 класса — задачи на объяснение физиологических процессов, в том числе патологий (например, Боталлов проток), аргументированное объяснение биохимических и физиологических явлений на межпредметном уровне.

3) В 10-11 классах — обучение приемам структурирования ответов на задания частично-поискового и эвристического типов, работа с многоступенчатыми критериями оценивания.

Планомерное формирование метапредметных умений:

1) Умение классифицировать, объяснять закономерности на примерах, проводить собственные мини-исследования, логически выстраивать причинно-следственные цепочки и аргументировать собственное мнение (с 5 класса во всех разделах, начиная с примитивных заданий — сравнить объекты/условия, объяснить закономерности по рисунку или схеме, закончить — анализом схем эволюции или по экологии в 11 классе).

о ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей

1) Организовать практикумы по разбору ошибочных решений, циклы семинаров и тренингов по работе с заданиями линии 22—27, особенностям критериального оценивания и развитию умений смыслового чтения, анализа экспериментальных данных, освоению всех типов задач на биосинтез белка.

2) Целенаправленно поддерживать молодых педагогов, проводить межшкольные мероприятия по обмену опытом, совместно анализировать успешные практики школ с высокими образовательным результатами.

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

о Учителям

Группы выпускников с минимальным и удовлетворительным уровнем:

1) Начинать каждый раздел с «опорных» базовых понятий и постепенно усложнять примеры. Использовать многоступенчатый разбор заданий: сначала выделение предметной модели, затем — пошаговое сопровождение выполнения (например, алгоритмы выполнения заданий с рисунками и схемами, задания на перевод информации из одного вида в другой).

2) Систематическая самостоятельная работа с текстами, простыми логическими задачами, многократное повторение базовых терминов, практикумы по анализу предметных таблиц и схем.

Группы выпускников с хорошими и высокими результатами:

1) Увеличить долю эвристической и исследовательской деятельности, включить проектные задания на интеграцию межпредметных знаний — моделирование биологических процессов с использованием знаний из физики, химии, экологии (например, разбираем физические основы газообмена при дыхании, статистическую обработку данных в задачах генетики).

Введение элективов и тематических «кружков» начиная с 9 класса.

2) Групповая работа над сложными межпредметными задачами, тренинги проектной и критической деятельности.

○ *Администрациям образовательных организаций*

1) Создать условия для системной практики лабораторных и исследовательских работ (обновить оборудование, обеспечить доступ к цифровым ресурсам, поддерживать удаленную консультационную деятельность) в том числе средствами обучения технопарков «Кванториум», «Точка роста».

2) Запустить внеурочную деятельность по биологическим основам учебно-исследовательской и проектной деятельности, интегрированные уроки с другими предметами, регулярные «мини-олимпиады» по разбору сложных тем (до 9 класса включительно).

3) Организовать ежегодный анализ применения новых методик преподавания и адресной поддержки слабых школьников посредством предметных кафедр / методических объединений.

4) Привлекать родителей и локальное сообщество к профориентации через профильные экскурсии, информационные собрания, тематические дни и дни открытых дверей.

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

1) Регулярно проводить разбор экзаменационных заданий, акцентировать повышение квалификации на стратегиях работы с учениками разного уровня (особенно слабоуспевающими), методике постепенного усложнения аналогичных заданий, модерации межшкольных методических советов по преодолению конкретных ошибок и дефицитов в рамках стандартизации/согласования единых подходов.

2) Вести мониторинг освоения метапредметных и предметных умений, проводить дистанционные консультации, запускать региональные проекты поддержки школ с низкими результатами.

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

Внедрение и тиражирование эффективных педагогических практик ОО с высокими результатами:

1) Кейс-стади лучших школ региона: анализ методик элективных курсов, проектных и исследовательских практик, практикумов (в том числе цифровых лабораторий), профориентационных мероприятий;

2) Обсуждение механизмов мотивации учащихся к регулярной самостоятельной и командной работе с дифференцированными заданиями разного уровня сложности;

3) Презентация авторских программ и курсов, направленных на интеграцию биологии с физикой, химией, экологией и информатикой (на примере ОО с наиболее высокими результатами).

Подходы к формированию и поддержке профессиональных сообществ учителей:

- 1) Организация открытых уроков, семинаров-практикумов, педагогических мастерских и стажировок для молодых педагогов, обмен опытом по переходу от авторитарного (традиционного) к индивидуализированному обучению.
- 2) Внедрение региональных чат-групп и онлайн-платформ для постоянного обмена кейсами, заданиями, методическими разработками.
- 3) Поддержка участия педагогов в экспертных комиссиях, работа с Открытым банком заданий ЕГЭ, анализ новых моделей КИМ.

4.3. Рекомендуемые направления повышения квалификации работников образования

Курсы повышения квалификации:

- 1) Курс «Содержание и методика обучения биологии на углублённом уровне» (на стадии планирования).

Ключевые модули:

Модуль / раздел «Интеграция биологии с физикой и химией при изучении биоэнергетики, биотехнологий и физиологии»

Модуль / раздел «Работа с учебным естественнонаучным экспериментом: планирование, анализ, формулировка и проверка гипотез».

Модуль / раздел «Индивидуальные учебные проекты на межпредметной основе в старшей школе».

- 2) Курс «Формирование согласованного оценивания экзаменационных работ участников ЕГЭ» («Биология»).

Межкурсовая подготовка:

- 1) Анализ результатов ОГЭ и ЕГЭ по биологии на основе САО-9 и САО-11 / вебинары.
- 2) Физико-химические процессы в биологии / цикл вебинаров.
- 3) Методические выезды в школы с низкими результатами по ГИА (МАОУ СОШ № 46 с УИОП, МАОУ СОШ № 38, МАОУ «СОШ г. Зеленоградска», МАОУ СОШ № 44, МАОУ «Лицей №10» г. Советска).
- 4) Адресное сопровождение молодых педагогов и учителей, пришедших работать из других сфер (медицина, психология и др.) / чат средствами «Макс».

4.4. Рекомендации по другим направлениям

Курсы повышения квалификации:

- 1) Курс «Реализация дифференцированного подхода при обучении решению заданий по функциональной грамотности на уроках естественно-научных предметов».
- 2) Курс «Разработка обучающих заданий, направленных на формирование читательской грамотности у обучающихся основной и старшей школы».

3) Курс «Актуальные вопросы обучения биологии в образовательной организации общего образования», РГПУ им. А. И. Герцена

Другие направления деятельности:

1) Расширение сети предпрофессиональных классов по направленностям: агротехнологические и медицинские, изучающих на профильном уровне учебные предметы «Химия» и «Биология».

2) Организация специализированных классов (групп) учащихся предпрофильной и ранней профильной подготовки на базе БФУ им. И. Канта по направлениям естественных, технических наук с целью профессиональной ориентации, развития исследовательских умений и получения современных компетенций, направленных на выбор будущей профессии путем реализации дополнительных образовательных программ с использованием сетевой формы их реализации с общеобразовательными организациями Калининградской области (проект «Звезда Будущего»).

3) Организация и проведение специализированных профильных смен научной и профориентационной направленности для обучающихся ОО в период сезонных каникул («Наука детям» и «Профессии будущего»).

4) Организация и проведение специализированных профильных смен научной направленности для обучающихся общеобразовательных организаций на базе Центра одаренных детей по химико-биологической смене.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
<i>Павлютенко Андрей Игорьевич</i>	<i>ГАУ КО ДПО «Институт развития образования», методист кафедры общего образования, заместитель председателя предметной комиссии</i>

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>
<i>Павлютенко Андрей Игорьевич</i>	<i>ГАУ КО ДПО «Институт развития образования», методист кафедры общего образования, заместитель председателя предметной комиссии</i>
<i>Баринова Вероника Алексеевна</i>	<i>МАОУ г. Калининграда лицей № 35 им. Буткова В.В., учитель биологии, председатель предметной комиссии</i>

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
<i>Забродина Тамара Зелимхановна</i>	<i>Министерство образования Калининградской области, начальник отдела общего образования департамента модернизации, член ГЭК</i>
<i>Дуюнова Надежда Николаевна</i>	<i>ГАУ КО ДПО «Институт развития образования», начальник РЦОИ</i>

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

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>
<i>Евдокимова Людмила Анатольевна</i>	<i>ГАУ КО ДПО «Институт развития образования», проектор по учебно-методической работе</i>