

ГЛАВА 2.
Методический анализ результатов ОГЭ
по биологии

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ОГЭ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

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

Таблица Ошибка: источник перекрёстной ссылки не найден-1

Экзамен	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ОГЭ	2 133	17,53	2 512	20,0	2 809	22,61
ГВЭ-9	0	0,00	6	0,1	6	0,05

За рассматриваемый трёхлетний период отмечается устойчивая тенденция к увеличению количества участников ОГЭ по учебному предмету: с 2 133 человек в 2024 году до 2 809 человек в 2026 году. Доля участников ОГЭ от общего числа участников экзаменов также возросла — с 17,53% до 22,61%, что свидетельствует о повышении востребованности предмета среди выпускников.

Количество участников ГВЭ остаётся незначительным: в 2024 году участники отсутствовали, в 2025 и 2026 годах экзамен сдавали по 6 человек. При этом доля участников ГВЭ в общем числе экзаменуемых не превышала 0,1%.

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

Таблица Ошибка: источник перекрёстной ссылки не найден-2

Пол	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	1 454	68,17	1 732	68,9	1 957	69,67
Мужской	675	31,65	780	31,1	852	30,33
Без персональных данных	4	0,19	0	0,00	0	0,00

В течение трёх лет среди участников ОГЭ по учебному предмету стабильно преобладают девушки. Их доля увеличилась с 68,17% в 2024 году до 69,67% в 2026 году; количество участниц возросло с 1 454 до 1 957 человек.

Доля юношей в рассматриваемый период несколько снизилась: с 31,65% в 2024 году до 30,33% в 2026 году, хотя их абсолютное количество увеличилось с 675 до 852 человек. Таким образом, гендерный состав участников экзамена остаётся относительно устойчивым, при этом наблюдается незначительное увеличение доли девушек. Сведения об участниках без персональных данных имелись только в 2024 году и составили 0,19%; в 2025–2026 годах такие участники отсутствовали.

Количество участников ОГЭ по учебному предмету по категориям

Таблица Ошибка: источник перекрёстной ссылки не найден-3

№ п/п	Участники ОГЭ	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
1	Обучающиеся ООШ	63	2,95	105	4,18	119	4,24
2	Обучающиеся СОШ	1 600	75,01	1 835	73,05	2068	73,62
3	Обучающиеся СОШ с УИОП	77	3,61	86	3,42	79	2,81
4	Обучающиеся лицеев	201	9,42	207	8,24	235	8,37
5	Обучающиеся гимназий	164	7,69	235	9,36	261	9,29
6	Обучающиеся лицей-	20	0,94	17	0,68	30	1,07

№ п/	Участники ОГЭ	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
	интерната						
7	Обучающиеся профессионального училища	0	0,00	0	-	4	0,14
8	Обучающиеся кадетского корпуса	8	0,38	24	0,96	12	0,4
9	Обучающиеся СПО	0	0,00	3	0,12	1	0,0

В течение трёх лет основную часть участников ОГЭ составляют обучающиеся средних общеобразовательных школ: их доля варьируется от 73,05% до 75,01%. В 2026 году экзамен сдавали 2 068 обучающихся СОШ, что на 468 человек больше, чем в 2024 году; при этом их доля в общей численности участников остаётся относительно стабильной.

Значимую долю участников составляют обучающиеся гимназий и лицеев. В 2026 году их число достигло соответственно 261 и 235 человек; совокупно это 17,66% всех участников ОГЭ. Численность обучающихся основных общеобразовательных школ также увеличилась с 63 человек в 2024 году до 119 человек в 2026 году, а их доля возросла с 2,95% до 4,24%.

Доля участников из СОШ с углублённым изучением отдельных предметов несколько снизилась — с 3,61% до 2,81%. Участники из лицея-интерната, кадетского корпуса, учреждений СПО и профессионального училища представлены незначительно: совокупно их доля в 2026 году составила менее 2%.

ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету

В 2024–2026 годах наблюдается устойчивая положительная динамика количества участников ОГЭ по учебному предмету. Их численность увеличилась с 2 133 человек в 2024 году до 2 809 человек в 2026 году, то есть на 676 человек (31,7%). Одновременно возросла доля участников экзамена от общего числа экзаменуемых: с 17,53% до 22,61%, что свидетельствует о повышении выбора данного предмета выпускниками.

Основную группу участников на протяжении всего периода составляют обучающиеся средних общеобразовательных школ — более 73% от общего числа сдающих экзамен. При общем росте численности участников увеличилось количество обучающихся практически всех видов образовательных организаций: СОШ, ООШ, лицеев и

гимназий. Наиболее заметен рост числа участников из гимназий (со 164 до 261 человека), СОШ (с 1 600 до 2 068 человек), лицеев (с 201 до 235 человек) и ООШ (с 63 до 119 человек).

В гендерном составе участников стабильно преобладают девушки: их доля составляет около 68–70%, при незначительном снижении доли юношей. Участники ГВЭ, а также обучающиеся лицея-интерната, кадетского корпуса, учреждений СПО и профессионального училища представлены в незначительном количестве и существенного влияния на общую структуру участников не оказывают. В целом увеличение числа участников ОГЭ носит системный характер и охватывает основные категории выпускников и виды образовательных организаций.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

Диаграмма распределения тестовых баллов участников ОГЭ по предмету в 2026 г.

Диаграмма, отражающая количество участников, получивших тот или иной тестовый балл представлена на рисунке 1.

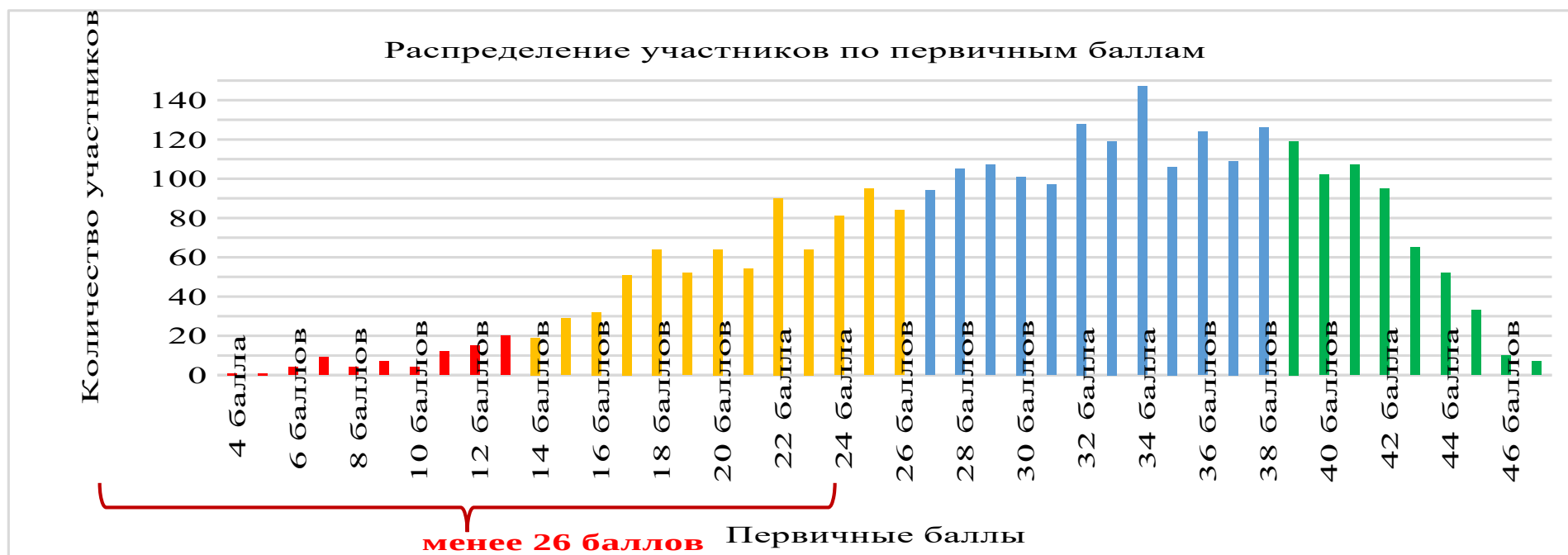


Рисунок 1 – Диаграмма распределения тестовых баллов участников ОГЭ по предмету в 2026 году

В 2025 году наибольшая доля участников получила 31 первичный балл — 116 человек (4,62%). Значительное число выпускников также набрали 30–34 балла. В 2026 году пик распределения сместился в сторону более высоких результатов: наиболее часто участники получали 34 балла — 147 человек (5,23%); высока также численность получивших 31–39 баллов.

В диапазоне высоких результатов в 2026 году также наблюдается увеличение числа участников. В 2025 году 45 баллов получили 13 человек (0,52%), 46 баллов — 8 человек (0,32%), 47 баллов — 2 человека (0,08%), всего — 23

человека (0,92%). В 2026 году 45 баллов набрали 33 участника (1,17%), 46 баллов — 10 человек (0,36%), 47 баллов — 7 человек (0,25%), всего — 50 человек (1,78%).

Таким образом, в 2026 году увеличилась доля участников с результатами 45–47 первичных баллов, в том числе возросло число выпускников, достигших максимального результата в 47 баллов: с 2 до 7 человек. При этом максимальный первичный балл в обоих годах составил 47.

2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-4

Получили отметку	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	38	1,78	96	3,8	57	2,0
«3»	651	30,52	902	35,9	715	25,5
«4»	1091	51,15	1120	44,6	1321	47,0
«5»	353	16,55	394	15,7	716	25,5

В 2026 году отмечается положительная динамика результатов ОГЭ по предмету по сравнению с 2025 годом. Доля участников, получивших отметки «4» и «5», увеличилась с 60,3% до 72,5%. Особенно существенно возросла доля выпускников, выполнивших экзаменационную работу на отметку «5»: с 15,7% в 2025 году до 25,5% в 2026 году.

Доля участников с отметкой «3» в 2026 году снизилась до 25,5% против 35,9% в 2025 году. Одновременно уменьшилась доля неудовлетворительных результатов: с 3,8% до 2,0%, хотя данный показатель остаётся несколько выше уровня 2024 года (1,78%).

Таким образом, в 2026 году повысились как качество обучения обучающихся, так и общая успешность выполнения экзаменационной работы. Доля выпускников, получивших положительные отметки, составила 98,0%, а качество обучения достигло 72,5%, что является наилучшим показателем за рассматриваемый трёхлетний период.

2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%

1	Багратионовский муниципальный округ Калининградской области	56	0	0,00	25	44,64	24	42,86	7	12,50
2	Балтийский городской округ	53	0	0,00	13	24,53	25	47,17	15	28,30
3	Гвардейский муниципальный округ	88	0	0,00	26	29,55	47	53,41	15	17,05
4	Городской округ "Город Калининград", в том числе	1386	35	2,53	279	20,13	636	45,89	436	31,46
4.1	Городской округ "Город Калининград" - муниципальные ОО	1307	34	2,60	272	20,81	607	46,44	394	30,15
4.2	Городской округ "Город Калининград" - государственные ОО	35	0	0,00	0	0,00	12	34,29	23	65,71
4.3	Городской округ "Город Калининград" - негосударственные ОО	34	1	2,94	6	17,65	14	41,18	13	38,24
4.4	Городской округ "Город Калининград" - федеральные ОО	10	0	0,00	1	10,00	3	30,00	6	60,00
5	Гурьевский муниципальный округ	216	6	2,78	47	21,76	106	49,07	57	26,39
6	Гусевский городской округ	87	1	1,15	19	21,84	46	52,87	21	24,14
7	Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области	116	2	1,72	40	34,48	43	37,07	31	26,72
8	Краснознаменский муниципальный округ	53	1	1,89	4	7,55	40	75,47	8	15,09
9	Ладушкинский городской округ	15	0	0,00	7	46,67	7	46,67	1	6,67
10	Мамоновский городской округ	20	0	0,00	4	20,00	14	70,00	2	10,00

11	Неманский муниципальный округ	113	4	3,54	26	23,01	62	54,87	21	18,58
12	Нестеровский муниципальный округ Калининградской области	37	0	0,00	13	35,14	21	56,76	3	8,11
13	Озерский муниципальный округ Калининградской области	73	0	0,00	37	50,68	31	42,47	5	6,85
14	Пионерский городской округ	28	0	0,00	12	42,86	14	50,00	2	7,14
15	Полесский муниципальный округ	86	3	3,49	51	59,30	26	30,23	6	6,98
16	Правдинский муниципальный округ Калининградской области	27	1	3,70	6	22,22	8	29,63	12	44,44
17	Светловский городской округ	72	0	0,00	18	25,00	43	59,72	11	15,28
18	Светлогорский городской округ	30	1	3,33	5	16,67	15	50,00	9	30,00
19	Славский муниципальный округ	69	1	1,45	38	55,07	25	36,23	5	7,25
20	Советский городской округ	69	1	1,45	11	15,94	32	46,38	25	36,23
21	Черняховский муниципальный округ Калининградской области	107	1	0,93	29	27,10	55	51,40	22	20,56
22	Янтарный городской округ	8	0	0,00	5	62,50	1	12,50	2	25,00
Калининградская область		2809	57	2,03	715	25,45	1321	47,03	716	25,49

. В 2026 году в Калининградской области отмечается улучшение результатов ОГЭ по предмету: при увеличении числа участников до 2 809 человек доля выпускников, получивших отметки «4» и «5», составила 72,52%. По сравнению с 2025 годом показатель качества знаний вырос на 12,25 процентного пункта: с 60,27% до 72,52%. Доля участников с отметкой «5» увеличилась с 15,68% до 25,49%, а доля отметок «3» снизилась с 35,91% до 25,45%.

Положительная динамика в 2026 году наблюдается в большинстве АТЕ. В городском округе «Город Калининград», где сосредоточена почти половина участников экзамена, доля отметок «4» и «5» увеличилась с 66,75%

в 2025 году до 77,35% в 2026 году. Существенный рост качества результатов отмечается также в Гурьевском муниципальном округе — с 72,45% до 75,46%, в Гусевском городском округе — с 50,00% до 77,01%, в Советском городском округе — с 65,28% до 82,61%, в Черняховском муниципальном округе — с 48,57% до 71,96%.

В отдельных АТЕ целесообразно организовать адресную методическую поддержку. В 2026 году наибольшая доля неудовлетворительных результатов зафиксирована в Правдинском муниципальном округе (3,70%), Полесском муниципальном округе (3,49%), Неманском муниципальном округе (3,54%) и Светлогорском городском округе (3,33%). В целом результаты 2026 года демонстрируют повышение качества подготовки обучающихся и сокращение доли неудовлетворительных результатов по сравнению с 2025 годом.

2.4. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО

Таблица 2-6

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
1	Обучающиеся ООШ	2,5	48,7	37,0	11,8	48,7	97,5
2	Обучающиеся СОШ	2,4	28,7	47,9	21,0	68,9	97,6
3	Обучающиеся СОШ с УИОП	1,3	17,7	55,7	25,3	81,0	98,7
4	Обучающиеся лицеев	1,3	11,1	49,8	37,9	87,7	98,7
5	Обучающиеся гимназий	0,0	8,8	41,8	49,4	91,2	100,0
6	Обучающиеся лицей- интерната	0,0	0,0	33,3	66,7	100,0	100,0
7	Обучающиеся профессионального училища	0,0	0,0	25,0	75,0	100,0	100,0
8	Обучающиеся кадетского корпуса	0,0	8,3	41,7	50,0	91,7	100,0
9	Обучающиеся СПО	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0

В 2026 году результаты ОГЭ по предмету в разрезе типов образовательных организаций в целом улучшились по сравнению с 2025 годом. Наиболее высокое качество обучения традиционно демонстрируют обучающиеся гимназий, лицеев, СОШ с углублённым изучением отдельных предметов и лицея-интерната. В 2026 году качество обучения у обучающихся гимназий составило 91,2% (в 2024 году — 89,6%, в 2025 году — 80,0%), у обучающихся лицеев — 87,7% (85,1% и 75,4% соответственно), у обучающихся СОШ с УИОП — 81,0% (75,3% и 68,6%).

Среди обучающихся средних общеобразовательных школ в 2026 году качество обучения повысилось до 68,9% против 55,9% в 2025 году и превысило показатель 2024 года (62,3%). Доля отметок «5» в данной категории выросла с 13,0% в 2025 году до 21,0% в 2026 году. У обучающихся ООШ качество обучения в 2026 году составило 48,7%: это выше уровня 2025 года (44,8%), но ниже показателя 2024 года (69,8%); данная группа требует особого внимания при организации адресной методической поддержки.

В 2026 году гимназии, лицей-интернат, профессиональное училище, кадетский корпус и учреждения СПО продемонстрировали 100%-ный уровень обученности. При этом результаты групп с небольшой численностью участников следует интерпретировать с учётом малой выборки. В целом динамика за три года свидетельствует об улучшении качества подготовки выпускников в большинстве типов образовательных организаций, особенно в гимназиях, лицеях, СОШ с УИОП и общеобразовательных школах.

2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету

Таблица 2-7

№ п/п	Наименование ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1	ГАУ КО ОО ШИЛИ	0,00	100,00	100,00
2	МАОУ лицей № 23	0,00	100,00	100,00
3	МАОУ СОШ № 2	0,00	100,00	100,00
4	МБОУ "СОШ п. Васильково"	0,00	100,00	100,00

5	МБОУ гимназия им. Героя РФ А.В. Катериничева	0,00	96,97	100,00
6	МАОУ гимназия № 1	0,00	95,45	100,00
7	МАОУ СОШ № 58	0,00	95,35	100,00
8	МБОУ "СШ им. А. Моисеева пос. Знаменска"	0,00	95,00	100,00
9	МАОУ гимназия № 22	0,00	94,44	100,00
10	МАОУ гимназия № 40 им. Ю.А. Гагарина	0,00	93,44	100,00
11	МАОУ гимназия № 32	0,00	93,18	100,00
12	МБОУ "Классическая школа" г. Гурьевска	0,00	91,67	100,00
13	МАОУ СОШ № 47	0,00	90,91	100,00
14	МБОУ СОШ № 4 п. Добровольск	0,00	90,91	100,00
15	МАОУ СОШ № 6 с УИОП	0,00	90,00	100,00
16	МАОУ Междуреченская СОШ	0,00	90,00	100,00

В 2026 году в перечень образовательных организаций, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по биологии, вошли 16 школ. Во всех указанных организациях уровень обученности составил 100%, а качество обучения — от 90,00% до 100%. Максимальное качество обучения — 100% — показали ГАУ КО ОО ШИЛИ, МАОУ лицей № 23, МАОУ СОШ № 2 и МБОУ «СОШ п. Васильково».

В сравнении с 2024 и 2025 годами ряд образовательных организаций демонстрирует устойчиво высокие результаты. ГАУ КО ОО ШИЛИ сохраняет 100-процентные показатели качества обучения и уровня обученности на протяжении трёх лет. МАОУ гимназия № 32 третий год входит в число высокорезультативных школ: качество обучения составило 95,83% в 2024 году, 96,00% в 2025 году и 93,18% в 2026 году. МАОУ гимназия № 40 им. Ю.А. Гагарина

также сохраняет высокие позиции: 94,64% в 2024 году, 81,16% в 2025 году и 93,44% в 2026 году. МАОУ СОШ № 6 с УИОП входит в перечень школ с высокими результатами все три года: 90,00%, 83,87% и 90,00% соответственно.

В 2026 году улучшили результаты по сравнению с 2025 годом МАОУ лицей № 23 — с 91,67% до 100%, МАОУ СОШ № 58 — с 83,33% до 95,35%, а также МАОУ гимназия № 40 им. Ю.А. Гагарина — с 81,16% до 93,44%. МБОУ «Классическая школа» г. Гурьевска сохранила высокий уровень качества обучения, несмотря на снижение показателя с 96,15% в 2025 году до 91,67% в 2026 году. МБОУ «СШ им. А. Моисеева пос. Знаменска» вновь вошла в перечень высокорезультативных организаций: качество обучения составило 90,48% в 2024 году и 95,00% в 2026 году.

В 2025 году по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Решение познавательных заданий по биологии в рамках подготовки обучающихся к ВПР и ОГЭ» прошли обучение 11 учителей биологии из пяти образовательных организаций: МАОУ гимназии № 40 им. Ю.А. Гагарина, МБОУ «СШ им. А. Моисеева пос. Знаменска», МАОУ гимназии № 22, МАОУ СОШ № 58 и МАОУ СОШ № 2. Данные образовательные организации составляют 31,25% от общего числа школ, включённых в перечень высокорезультативных ОО в 2026 году.

В 2026 году обучение по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Формирование согласованного оценивания экзаменационных работ участников ОГЭ» («Биология») прошли 16 педагогов из 10 образовательных организаций, представленных в перечне высокорезультативных школ: МАОУ гимназии № 40 им. Ю. А. Гагарина — 5 человек, МАОУ лицея № 23 — 2 человека, МАОУ гимназии № 22 — 1 человек, МАОУ СОШ № 2 — 1 человек, МАОУ гимназии № 32 — 1 человек, МАОУ СОШ № 6 с УИОП — 1 человек, МБОУ «СОШ п. Васильково» — 1 человек, МБОУ «Классическая школа» г. Гурьевска — 1 человек, МАОУ гимназии № 1 — 2 человека, МАОУ СОШ № 58 — 1 человек. Таким образом, повышение квалификации по данной программе прошли педагоги из 62,5% образовательных организаций, вошедших в перечень школ с высокими результатами в 2026 году.

Учителя биологии МАОУ лицея № 23, МАОУ гимназии № 40 им. Ю.А. Гагарина и МАОУ гимназии № 1 входят в состав Совета Ассоциации учителей и преподавателей биологии Калининградской области, а также регионального методического актива. Их участие в экспертной, методической и организационной деятельности способствует распространению результативных практик преподавания биологии и подготовки обучающихся к ОГЭ.

В регионе систематически проводится методическая поддержка школ — участник регионального проекта «500+». В 2026 году из перечня школ с низкими образовательными результатами вышли МБОУ СОШ № 4 п. Добровольск и МАОУ Междуреченская СОШ. Эти образовательные организации повысили результаты ОГЭ по биологии и вошли в перечень школ, продемонстрировавших высокие результаты: качество обучения в каждой из них составило 90,91% и

90,00% соответственно, уровень обученности — 100%. Это свидетельствует о результативности адресной методической поддержки и целенаправленной работы педагогических коллективов.

2.6. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по предмету

Таблица 2-8

№ п/п	Наименование ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1	МАОУ СОШ № 43	12,82	66,67	87,18
2	МАОУ СОШ № 9 им. Дьякова П.М.	11,11	72,22	88,89
3	МАОУ "Полесская СОШ"	9,09	42,42	90,91
4	МАОУ ООШ № 15	9,09	27,27	90,91
5	МАОУ СОШ № 3	8,93	53,57	91,07
6	МАОУ СОШ № 28	8,33	70,83	91,67
7	МАОУ СОШ № 36	8,33	52,78	91,67
8	МБОУ "Храбровская СОШ"	8,11	64,86	91,89
9	МАОУ СОШ п. Романово	7,69	53,85	92,31
10	МБОУ "Прохладненская ООШ"	7,69	7,69	92,31
11	МБОУ "Добринская ООШ им. Спиридонова Н.С."	7,14	71,43	92,86

12	МАОУ "СОШ № 1 г. Немана"	6,38	76,60	93,62
13	МОУ "СОШ № 5"	5,26	73,68	94,74
14	МАОУ СОШ № 10	5,26	63,16	94,74
15	МАОУ СОШ № 29	5,00	95,00	95,00

В 2026 году в перечень образовательных организаций, продемонстрировавших наиболее низкие результаты ОГЭ по биологии, вошли 15 школ. Доля участников, получивших неудовлетворительную отметку, в этих образовательных организациях варьируется от 5,00% до 12,82%. Наиболее высокие значения данного показателя зафиксированы в МАОУ СОШ № 43 — 12,82%, МАОУ СОШ № 9 им. Дьякова П. М. — 11,11%, МАОУ «Полесская СОШ» и МАОУ ООШ № 15 — по 9,09%.

В сравнении с 2024 и 2025 годами отдельные школы повторно входят в перечень образовательных организаций с низкими результатами. В течение трёх лет в данной категории остаются МАОУ СОШ № 9 им. Дьякова П. М. и МАОУ СОШ № 3. В 2026 году в МАОУ СОШ № 9 им. Дьякова П. М. доля неудовлетворительных результатов составила 11,11%, при качестве обучения 72,22% и уровне обученности 88,89%. В МАОУ СОШ № 3 данный показатель составил 8,93%, качество обучения — 53,57%, уровень обученности — 91,07%.

МАОУ СОШ № 28 и МАОУ СОШ № 36 повторно вошли в перечень школ с низкими результатами: они были представлены в аналогичном перечне в 2024 году. В 2026 году в МАОУ СОШ № 28 доля отметок «2» составила 8,33%, в МАОУ СОШ № 36 — также 8,33%. В перечень 2026 года также вошли образовательные организации, не представленные в перечне 2025 года: МАОУ СОШ № 43, МАОУ «Полесская СОШ», МАОУ ООШ № 15, МБОУ «Храбровская СОШ», МАОУ СОШ п. Романово, МБОУ «Прохладненская ООШ», МБОУ «Добринская ООШ им. Спиридонова Н. С.», МОУ «СОШ № 5», МАОУ СОШ № 10 и МАОУ СОШ № 29.

Особого внимания требует ситуация в МБОУ «Прохладненская ООШ»: при уровне обученности 92,31% качество обучения составило лишь 7,69%, а доля неудовлетворительных результатов — 7,69%. В МАОУ ООШ № 15 качество обучения составило 27,27%, в МАОУ «Полесская СОШ» — 42,42%. Данные результаты определяют необходимость адресной методической поддержки, анализа причин затруднений обучающихся и корректировки системы подготовки к ОГЭ по биологии.

В 2026 году на региональном уровне контроля в качестве школ с низкими образовательными результатами находятся МАОУ СОШ № 28 — третий год, а также МБОУ «Прохладненская ООШ» — четвёртый год. На муниципальном уровне контроля находятся МАОУ «СОШ № 1 г. Немана», состоящая в данной категории второй год, и МАОУ СОШ п. Романово. Указанные образовательные организации нуждаются в продолжении системной адресной методической поддержки, включающей сопровождение учителей биологии, диагностику предметных дефицитов, разработку индивидуальных планов повышения качества подготовки выпускников и контроль результативности принимаемых мер.

Вместе с тем необходимо отметить положительную динамику отдельных школ, ранее относившихся к ШНОР. В 2026 году МБОУ СОШ № 4 п. Добровольск и МАОУ Междуреченская СОШ повысили результаты, вышли из перечня школ с низкими образовательными результатами и вошли в список образовательных организаций с высокими результатами ОГЭ по биологии. Это подтверждает значимость систематической методической поддержки школ регионального проекта «500+» и целенаправленной работы педагогических коллективов.

2.7. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2026 году и в динамике

Результаты ОГЭ по биологии в 2026 году в целом характеризуются положительной динамикой. Число участников экзамена увеличилось до 2 809 человек, что на 297 человек больше, чем в 2025 году, и на 676 человек больше, чем в 2024 году. Рост количества участников свидетельствует о сохраняющемся интересе выпускников к выбору биологии для прохождения государственной итоговой аттестации.

В 2026 году повысилось качество выполнения экзаменационной работы. Доля участников, получивших отметки «4» и «5», составила 72,52%, что выше показателей 2024 года (67,70%) и 2025 года (60,27%). Особенно значимо увеличилась доля отметок «5»: с 16,55% в 2024 году и 15,68% в 2025 году до 25,49% в 2026 году. Одновременно снизилась доля участников, получивших отметку «3», — до 25,45% против 30,52% в 2024 году и 35,91% в 2025 году.

Уровень обученности в 2026 году составил 97,97%. Доля неудовлетворительных результатов снизилась по сравнению с 2025 годом с 3,82% до 2,03%, однако остаётся несколько выше показателя 2024 года — 1,78%. Это свидетельствует о необходимости сохранения адресной работы с выпускниками, испытывающими затруднения в освоении образовательной программы по биологии.

По распределению первичных баллов в 2026 году основная масса участников продемонстрировала результаты среднего и выше среднего уровня; наиболее распространённым стал результат в 34 первичных балла. При этом

количество выпускников, достигших высоких результатов в диапазоне 45–47 первичных баллов, остаётся ограниченным. Максимальный результат составил 47 первичных баллов, как и в 2025 году; результат в 48 баллов, достигнутый в 2024 году, в последующие два года не был показан.

Наиболее высокие результаты в 2026 году продемонстрировали 16 образовательных организаций: во всех них уровень обученности составил 100%, а качество обучения — от 90% до 100%. Ряд школ сохраняет устойчивые высокие результаты на протяжении нескольких лет, в том числе ГАУ КО ОО ШИЛИ, МАОУ гимназия № 32, МАОУ гимназия № 40 им. Ю. А. Гагарина и МАОУ СОШ № 6 с УИОП. Положительная динамика отмечена у МАОУ лицея № 23, МАОУ СОШ № 58, МБОУ «Классическая школа» г. Гурьевска и МБОУ «СШ им. А. Моисеева пос. Знаменска».

Вместе с тем в 2026 году 15 образовательных организаций вошли в перечень школ с наиболее низкими результатами. Особого внимания требуют школы, повторно демонстрирующие низкие показатели, а также ОО, находящиеся на региональном и муниципальном уровнях контроля как ШНОР. Продолжение адресной методической поддержки, повышение квалификации педагогов, анализ типичных ошибок участников и организация индивидуальной работы с обучающимися являются необходимыми условиями дальнейшего повышения качества подготовки к ОГЭ.

В целом результаты 2026 года показывают повышение качества подготовки выпускников к ОГЭ по биологии в регионе, рост доли отметок «4» и «5» и сокращение доли неудовлетворительных результатов. Положительная динамика подтверждает результативность системной методической работы, деятельности регионального методического актива, повышения квалификации учителей биологии и адресного сопровождения школ регионального проекта «500+».

Раздел 3. МЕТОДИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ И РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

3.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ

3.1.1. Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2026 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий в целом представлены в таблице 2-9. 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 2-10.

Таблица 2-9

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
Часть 1							
1	Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.)	Б	77,99	27,08	61,64	88,21	98,73
2	Организмы и их многообразие (установление соответствия)	Б	70,62	21,88	53,55	80,09	94,67
3	Систематика растений и животных (установление последовательности)	Б	65,84	9,38	43,13	78,57	95,43
4	Научные методы изучения живой природы. Работа с данными, представленными в графической форме (множественный выбор)	Б	87,12	54,17	78,55	92,99	98,10
5	Научные методы изучения живой природы. Составление инструкций по выполнению практической (лабораторной) работы. Умение определять последовательность биологических процессов, явлений, объектов (установление последовательности)	Б	50,20	4,17	25,55	59,96	90,10
6	Научные методы изучения живой природы. Узнавание	Б	94,90	77,08	92,68	96,79	98,98

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов						
7	Определение характеристик объектов живой природы по их описанию (<i>множественный выбор</i>)	П	66,82	27,60	53,44	72,28	91,50
8	Сопоставление структур, процессов и явлений, протекающих на уровне клетки и многоклеточного организма (<i>установление соответствия</i>)	Б	74,28	29,17	59,53	82,50	95,69
9	Сравнение признаков и свойств растений и животных (<i>множественный выбор</i>)	П	62,06	20,83	41,41	70,18	96,32
10	Дополнение недостающей информации, представленной в биологическом тексте из числа предложенных терминов и понятий	П	52,55	5,73	27,22	62,90	92,51
11	Сравнение признаков биологических объектов (<i>установление соответствия</i>)	П	64,33	20,83	43,13	74,51	94,54
12	Анализ информации и простейшие способы оценки её достоверности	Б	50,48	15,63	30,82	56,52	86,80
13	Соотношение морфологических признаков животных или его отдельных частей с предложенными моделями по заданному алгоритму	П	62,43	30,21	46,42	69,23	87,65
14	Узнавание на рисунках (изображениях) органов человека и их частей	Б	86,35	47,92	75,06	94,38	98,73
15	Определение особенностей жизнедеятельности организма человека	Б	86,70	56,25	79,82	90,71	98,48
16	Узнавание на рисунках особенностей организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и	Б	63,99	23,44	45,84	71,61	93,78

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	поведения						
17	Определение признаков и свойств организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения (<i>множественный выбор</i>)	П	57,74	21,35	35,03	67,05	92,13
18	Сравнение отдельных частей (клеток, тканей, органов) и систем органов человека	П	38,95	5,73	13,19	45,80	86,55
19	Экосистемная организация живой природы. Работа с информацией биологического содержания, представленной в виде схемы фрагмента экосистемы (<i>множественный выбор</i>)	Б	77,17	37,50	59,37	87,59	97,97
20	Экосистемная организация живой природы. Работа с информацией биологического содержания, представленной в виде фрагмента экосистемы (<i>составление последовательности</i>)	Б	60,23	6,25	40,35	70,00	91,12
21	Экосистемная организация живой природы. Работа с информацией биологического содержания, представленной в виде фрагмента экосистемы (<i>сопоставление объектов</i>)	Б	78,48	32,29	62,80	88,44	97,34
Часть 2							
22	Объяснять роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей. Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого	П	34,32	6,77	20,12	39,42	59,01
23	Объяснение результатов биологических экспериментов	В	29,24	0,00	11,64	35,09	60,03
24	Работа с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать)	П	52,42	10,76	42,83	56,76	72,17
25	Работа со статистическими данными, представленными в	В	43,71	5,90	33,37	47,23	66,58

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	табличной форме или в виде схемы						
26	Решение учебных задач биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов. Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания	В	40,47	3,13	22,36	46,93	72,67

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

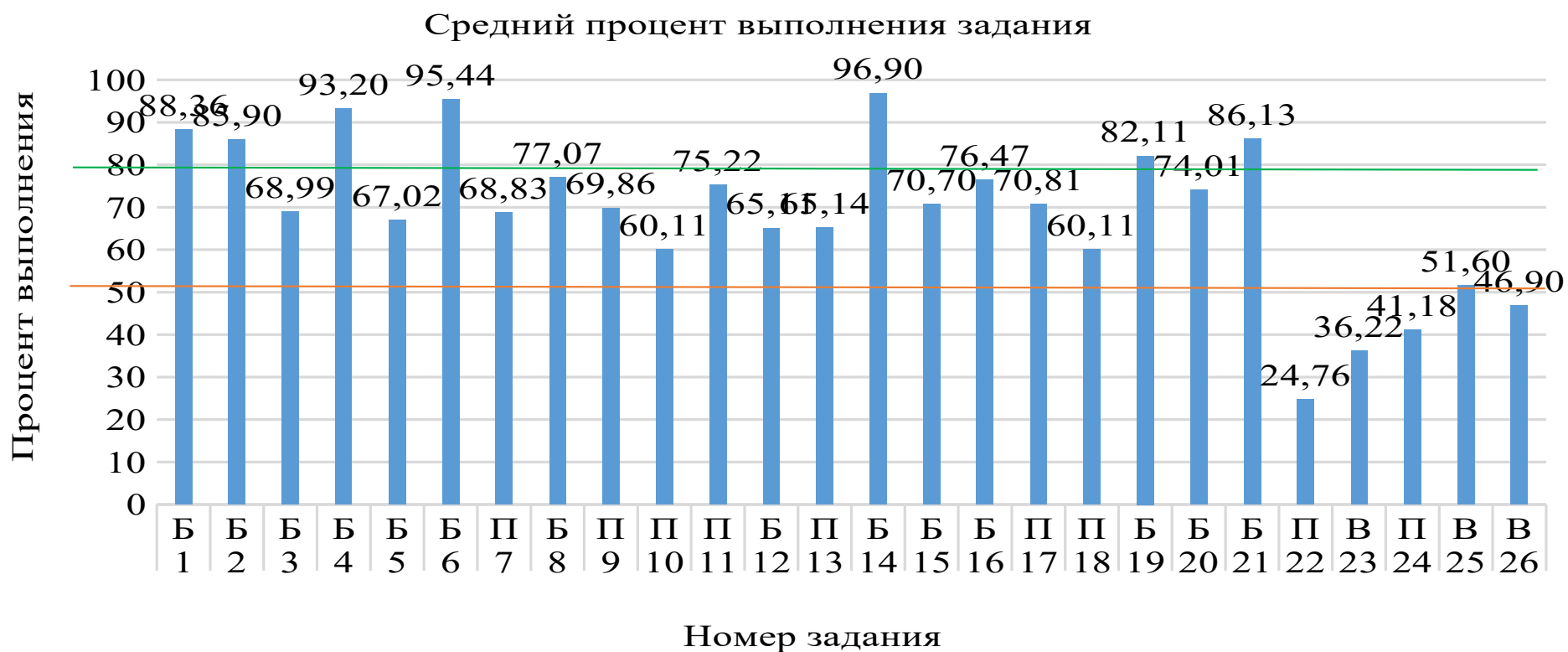


Рисунок 2 – Диаграмма среднего процента выполнения задания

На рисунке 3 графически отражена результативность выполнения заданий 1–26 участниками экзамена по биологии.

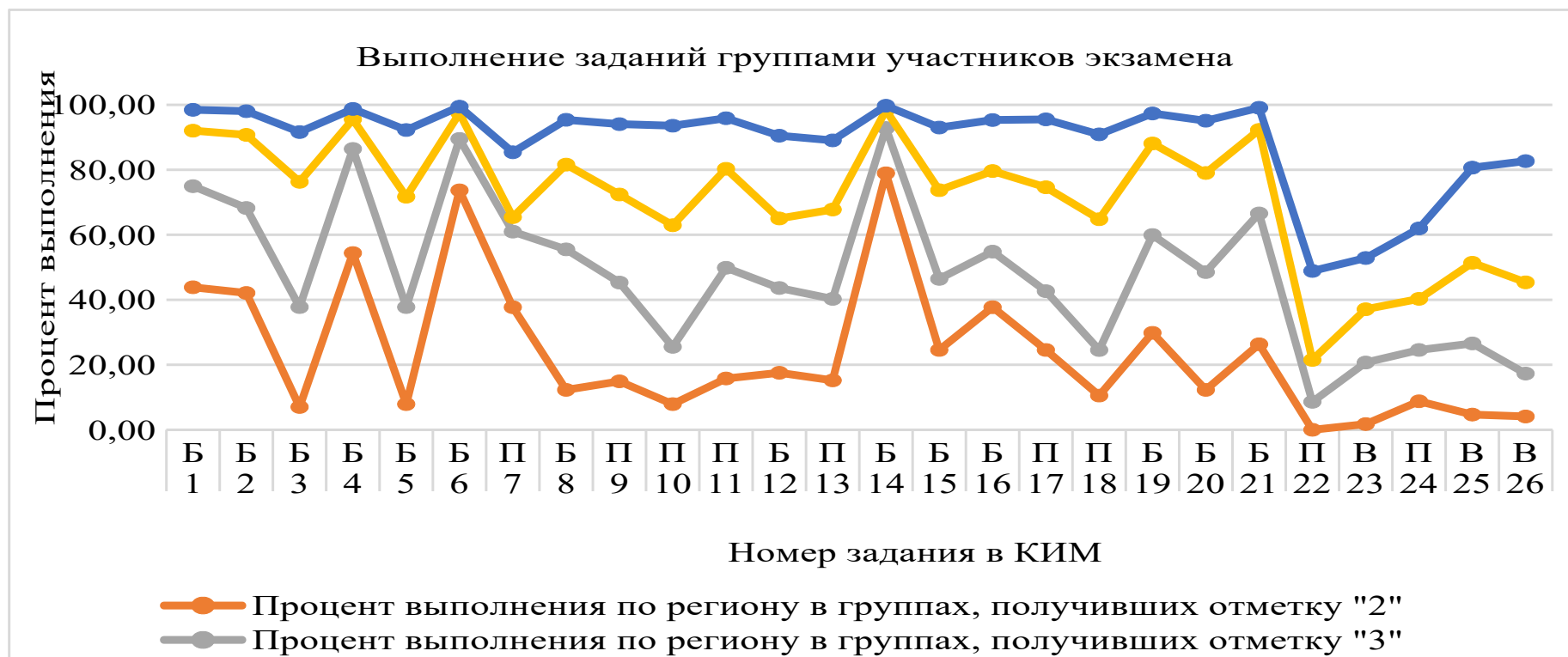


Рисунок 3 – Диаграмма выполнения заданий группами участников экзамена

Таблица и графики отражают дифференцированный характер выполнения заданий ОГЭ по биологии в 2026 году. Наиболее успешно участники справились с заданиями базового уровня, направленными на узнавание биологических объектов, работу с графической информацией и применение базовых предметных знаний. Наивысший средний процент выполнения зафиксирован по заданию 6 — 94,90% (узнавание биологических приборов и инструментов), а также по заданиям 4 — 87,12%, 15 — 86,70% и 14 — 86,35%. Это свидетельствует о достаточно сформированных базовых представлениях выпускников о методах биологического исследования и особенностях строения и жизнедеятельности организма человека.

Затруднения вызвали задания, требующие применения знаний в новой ситуации, проведения сравнительного анализа, установления причинно-следственных связей и объяснения результатов биологических экспериментов. Наиболее низкие показатели выполнения отмечены по заданиям второй части: 23 — 29,24% (объяснение результатов

биологических экспериментов), 22 — 34,32% (объяснение роли биологии и описание признаков биологических объектов), 26 — 40,47% (решение учебных задач биологического содержания), 25 — 43,71% (работа со статистическими данными). Среди заданий первой части наиболее сложным оказалось задание 18 — 38,95%, проверяющее умение сравнивать клетки, ткани, органы и системы органов человека.

Графики наглядно демонстрируют зависимость результативности от уровня сложности заданий: наиболее высокие показатели характерны преимущественно для заданий базового уровня, тогда как задания повышенного и высокого уровней выполняются менее успешно. Вместе с тем отдельные задания базового уровня также вызывают трудности: задания 5 и 12 выполнены соответственно на 50,20% и 50,48%, что указывает на недостаточную сформированность у части выпускников умений определять последовательность процессов, составлять алгоритм практической работы и критически анализировать представленную информацию.

Прослеживается существенная разница в выполнении заданий участниками с разными отметками. Выпускники, получившие отметку «5», успешно выполняли большинство заданий первой части, однако и для них наиболее сложными остаются задания 22–26 второй части. Участники, получившие отметки «2» и «3», испытывали значительные затруднения при выполнении заданий, требующих развёрнутого ответа, объяснения результатов эксперимента, анализа статистических данных и решения расчётных биологических задач. Особенно показательным является задание 23: участники, получившие отметку «2», не получили за него ни одного балла, а среди получивших отметку «3» средний процент выполнения составил только 11,64%.

Таким образом, результаты анализа указывают на необходимость усиления практико-ориентированной подготовки обучающихся: систематической работы с биологическими текстами, таблицами, схемами и статистическими данными; развития умений формулировать развёрнутые ответы, объяснять ход и результаты эксперимента, делать выводы и применять биологические знания в практической ситуации. Особое внимание следует уделить отработке заданий 18 и 22–26, которые являются наиболее значимыми для повышения качества выполнения экзаменационной работы.

Таблица 2-10

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Балл	Уровень сложности	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	0	Б	327	56,14	25,03	7,95	1,54
1	1		2 482	43,86	74,97	92,05	98,46
2	0	Б	396	57,89	31,75	9,24	1,96
2	1		2 413	42,11	68,25	90,76	98,04
3	0	Б	871	92,98	62,24	23,69	8,38
3	1		1 938	7,02	37,76	76,31	91,62
4	0	Б	45	24,56	2,94	0,61	0,28
4	1		292	42,11	21,26	7,72	1,96
4	2		2 472	33,33	75,80	91,67	97,77
5	0	Б	771	87,72	54,83	22,18	5,03
5	1		311	8,77	14,83	12,19	5,45
5	2		1 727	3,51	30,35	65,63	89,53
6	0	Б	128	26,32	10,49	2,57	0,56
6	1		2 681	73,68	89,51	97,43	99,44
7	0	П	598	38,60	19,02	26,95	11,73
7	1		555	47,37	40,00	15,22	5,73
7	2		1 656	14,04	40,98	57,83	82,54
8	0	Б	644	87,72	44,48	18,40	4,61
8	1		2 165	12,28	55,52	81,60	95,39
9	0	П	532	71,93	38,04	15,67	1,68
9	1		629	26,32	33,29	23,85	8,52
9	2		1 648	1,75	28,67	60,48	89,80
10	0	П	925	89,47	67,97	28,16	2,23

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Балл	Уровень сложности	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
10	1		391	5,26	13,01	17,79	8,38
10	2		1 493	5,26	19,02	54,05	89,39
11	0	П	445	75,44	36,08	10,45	0,84
11	1		502	17,54	28,11	18,47	6,56
11	2		1 862	7,02	35,80	71,08	92,60
12	0	Б	980	82,46	56,36	34,97	9,50
12	1		1 829	17,54	43,64	65,03	90,50
13	0	П	525	64,91	36,64	15,37	3,21
13	1		431	26,32	24,90	15,22	5,17
13	2		501	7,02	19,44	20,14	12,85
13	3		1 352	1,75	19,02	49,28	78,77
14	0	Б	87	21,05	7,13	1,67	0,28
14	1		2 722	78,95	92,87	98,33	99,72
15	0	Б	823	75,44	53,57	26,27	6,98
15	1		1 986	24,56	46,43	73,73	93,02
16	0	Б	244	36,84	20,14	5,53	0,84
16	1		834	50,88	50,07	29,67	7,68
16	2		1 731	12,28	29,79	64,80	91,48
17	0	П	575	56,14	41,82	17,34	2,09
17	1		490	38,60	31,05	16,05	4,75
17	2		1 744	5,26	27,13	66,62	93,16
18	0	П	953	85,96	66,71	28,46	7,12
18	1		335	7,02	17,48	13,47	3,91
18	2		1 521	7,02	15,80	58,06	88,97

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Балл	Уровень сложности	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
19	0	Б	203	50,88	17,34	3,63	0,28
19	1		599	38,60	45,45	16,50	4,75
19	2		2 007	10,53	37,20	79,86	94,97
20	0	Б	730	87,72	51,47	20,97	4,89
20	1		2 079	12,28	48,53	79,03	95,11
21	0	Б	230	59,65	21,40	3,18	0,14
21	1		319	28,07	24,06	9,08	1,54
21	2		2 260	12,28	54,55	87,74	98,32
22	0	П	1 859	100,00	86,99	69,95	35,75
22	1		509	-	8,81	17,11	30,73
22	2		441	-	4,20	12,94	33,52
23	0	В	1 320	96,49	65,87	45,04	27,79
23	1		943	3,51	26,85	35,73	38,69
23	2		546	-	7,27	19,23	33,52
24	0	П	823	77,19	49,79	28,46	6,56
24	1		793	19,30	28,53	30,81	23,88
24	2		902	3,51	19,86	32,10	46,65
24	3		291	-	1,82	8,63	22,91
25	0	В	720	85,96	49,79	23,09	1,40
25	1		538	14,04	25,17	20,21	11,59
25	2		843	-	20,56	36,11	30,59
25	3		708	-	4,48	20,59	56,42
26	0	В	901	92,98	63,36	28,84	1,96
26	1		471	3,51	22,38	19,68	6,84

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Балл	Уровень сложности	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
26	2		830	1,75	13,29	38,00	32,40
26	3		607	1,75	0,98	13,47	58,80

Степень выполнения политомных заданий в зависимости от группы выпускников проиллюстрирована на рисунках 4 — 7.

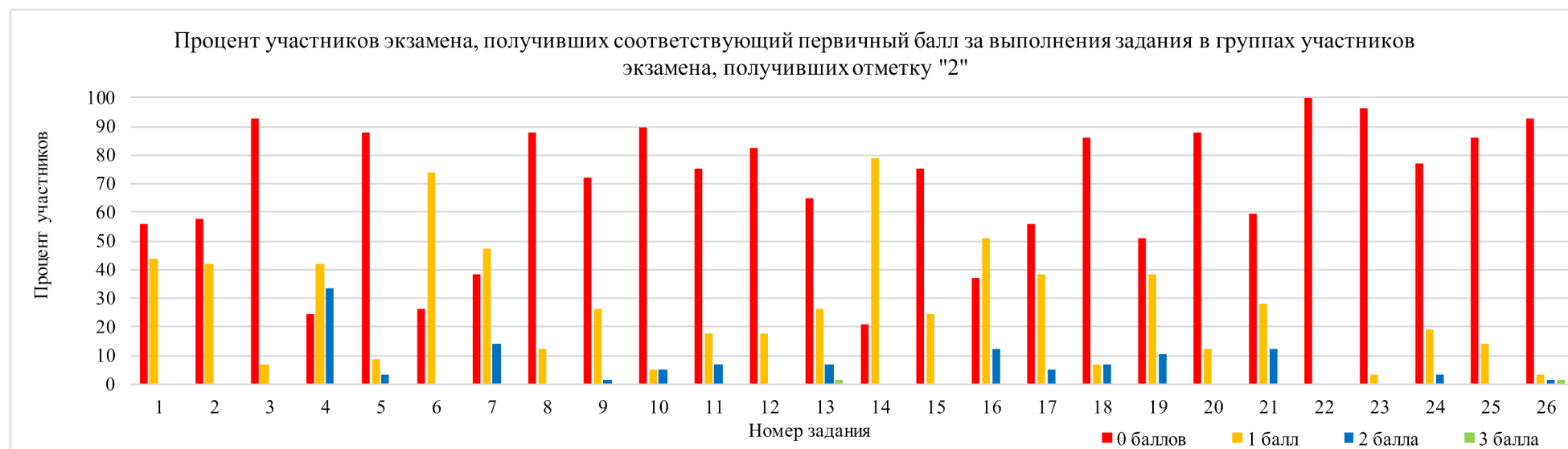


Рисунок 4 – Диаграмма процента участников экзамена, получивших соответствующий первичный балл за выполнение задания в группах участников экзамена, получивших отметку «2»

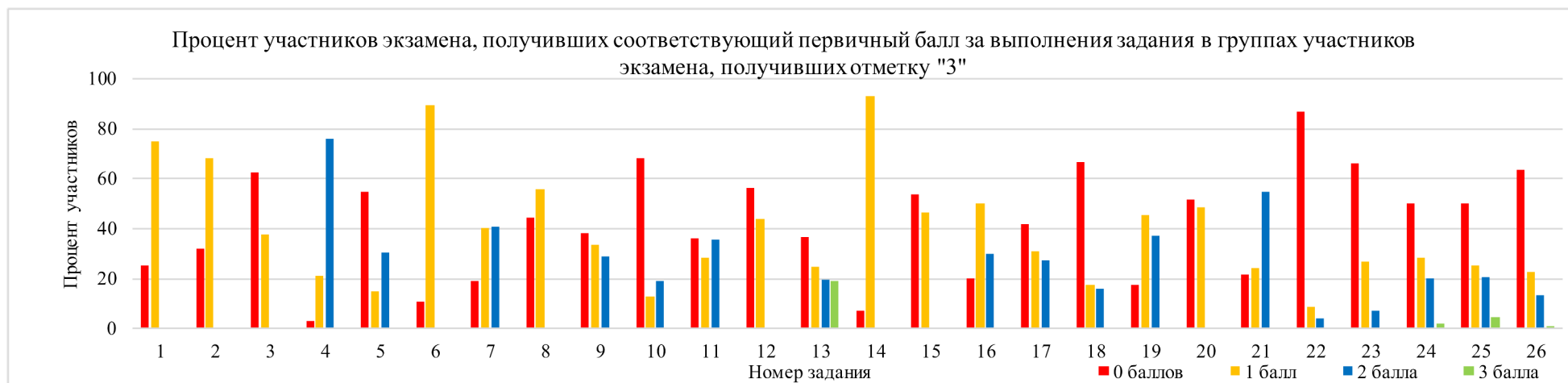


Рисунок 5 – Диаграмма процента участников экзамена, получивших соответствующий первичный балл за выполнение задания в группах участников экзамена, получивших отметку «3»

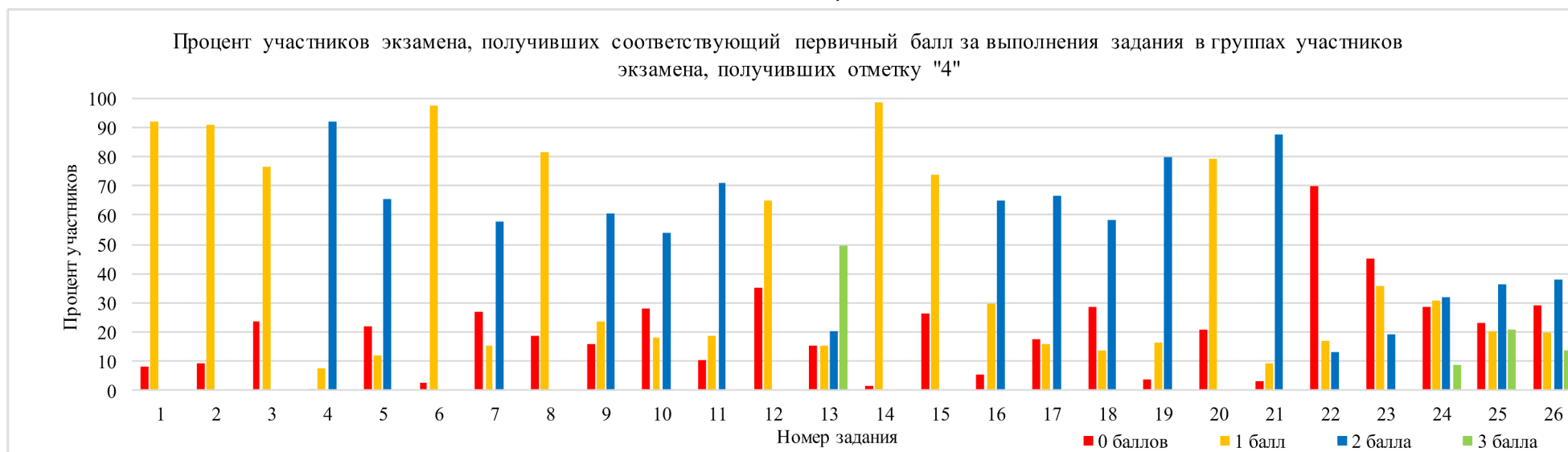


Рисунок 6 – Диаграмма процента участников экзамена, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена, получивших отметку «4»



Рисунок 7 – Диаграмма процента участников экзамена, получивших соответствующий первичный балл за выполнение задания в группах участников экзамена, получивших отметку «5»

Таблица и графики отражают распределение первичных баллов за политомные задания ОГЭ по биологии и позволяют оценить степень сформированности предметных и метапредметных умений у выпускников с разным уровнем подготовки. В целом результаты подтверждают закономерность: чем выше итоговая отметка участника, тем чаще он получает максимальный первичный балл за выполнение задания. При этом наиболее выраженные различия между группами участников наблюдаются при выполнении заданий второй части, требующих развёрнутого ответа, анализа данных, объяснения биологических явлений и обоснования выводов.

Наиболее успешно участники экзамена выполнили политомные задания первой части, в частности задания 4, 6, 14, 15 и 19. Так, максимальный балл за задание 6 получили 95,44% участников, за задание 14 — 96,90%, за задание 21 — 80,46%. Высокие результаты по этим заданиям свидетельствуют о сформированности у большинства выпускников умений работать с рисунками, узнавать биологические объекты и приборы, а также анализировать сведения, представленные в схемах и фрагментах экосистем.

Вместе с тем значительные затруднения вызвали задания 5, 10, 12, 18, а также политомные задания второй части — 22–26. В задании 18 только 54,15% участников получили максимальный балл, при этом 33,93% не приступили к выполнению задания или выполнили его неверно. Это указывает на недостаточную сформированность умения сравнивать биологические объекты, устанавливая связи между строением и функциями клеток, тканей, органов и систем органов человека.

Наиболее сложными стали задания 22 и 23. За задание 22, проверяющее умение объяснять роль биологии, распознавать и описывать признаки биологических объектов, 66,18% участников получили 0 баллов. В задании 23, направленном на объяснение результатов биологического эксперимента, 47,00% участников получили 0 баллов; максимальный балл получили лишь 19,44% выпускников. Эти результаты свидетельствуют о необходимости усиления работы по формированию навыков интерпретации условий эксперимента, выявления зависимостей, формулирования объяснений и научно обоснованных выводов.

При выполнении заданий 24–26 значительная часть участников получила неполные баллы. В задании 24 максимальный балл набрали 10,36% выпускников, в задании 25 — 25,21%, в задании 26 — 21,61%. Следовательно, затруднения связаны с пониманием и преобразованием биологического текста, работой со статистическими данными, выполнением качественных и количественных расчётов, а также с самостоятельным обоснованием ответа.

Графики показывают, что участники, получившие отметку «5», значительно чаще достигают максимального балла по всем полнотомным заданиям. Например, максимальный балл за задание 23 получили 33,52% выпускников с отметкой «5», за задание 25 — 56,42%, за задание 26 — 58,80%. Однако даже в данной группе заметна доля участников, не справившихся полностью с заданиями 22–26, что указывает на их высокий уровень сложности.

Участники, получившие отметки «2» и «3», преимущественно получают 0 или 1 балл за задания второй части. Так, в группе выпускников с отметкой «2» за задания 22 и 23 не получен ни один положительный балл у 100% и 96,49% участников соответственно. В группе с отметкой «3» 86,99% участников получили 0 баллов за задание 22, 65,87% — за задание 23, 63,36% — за задание 26. Это определяет необходимость организации целенаправленной подготовки данных групп обучающихся к выполнению заданий с развёрнутым ответом.

Таким образом, результаты выполнения полнотомных заданий подтверждают необходимость систематической отработки умений анализировать условие задания, использовать биологическую терминологию, приводить аргументы, формулировать выводы, работать с текстовой, табличной и графической информацией, а также применять предметные знания в практико-ориентированных ситуациях. Особое внимание при подготовке к ОГЭ следует уделить заданиям 18 и 22–26.

Выявление для каждой группы участников ОГЭ заданий, выполняемых с наибольшей и наименьшей успешностью –

Таблица 2-3

	в группе	в группе	в группе	в группе
--	----------	----------	----------	----------

		получивших отметку «2», %	получивших отметку «3», %	получивших отметку «4», %	получивших отметку «5», %
1		2	3	4	5
Наиболее успешно выполненные задания базового уровня сложности		№ 6 — 77,08%; № 15 — 56,25%; № 4 — 54,17%	№ 6 — 92,68%; № 15 — 79,82%; № 4 — 78,55%		
Наименее успешно выполненные задания базового уровня сложности		№ 1 — 27,08%; № 2 — 21,88%; № 3 — 9,38%; № 5 — 4,17%; № 8 — 29,17%; № 12 — 15,63%; № 14 — 47,92%; № 16 — 23,44%; № 19 — 37,50%; № 20 — 6,25%; № 21 — 32,29%	№ 3 — 43,13%; № 5 — 25,55%; № 12 — 30,82%; № 16 — 45,84%; № 20 — 40,35%	№ 12 — 56,52%; № 5 — 59,96%	
Наиболее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности		№ 13 — 30,21%	№ 7 — 53,44%; № 13 — 46,42%	№ 11 — 74,51%; № 7 — 72,28%; № 9 — 70,18%	№ 9 — 96,32%; № 11 — 94,54%; № 10 — 92,51%
Наименее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности			№ 18 — 13,19%	№ 22 — 39,42%; № 24 — 56,76%	№ 22 — 59,01%
Наиболее успешно выполненные задания высокого уровня сложности			№ 25 — 33,37%	№ 25 — 47,23%	№ 26 — 72,67%
Наименее успешно выполненные задания высокого уровня сложности				№ 23 — 35,09%; № 26 — 46,93%	№ 23 — 60,03%; № 25 — 66,58%

3.1.2. Прочие результаты статистического анализа (при наличии)

Прочие результаты статистического анализа отсутствуют.

3.2. Методический анализ выполнения заданий КИМ обучающимися с разными уровнями подготовки и рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета

3.2.1. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с минимальным уровнем подготовки (получивших отметку «2»), включая методические рекомендации для учителей

3.2.1.1. Описание предметной подготовки участников ОГЭ, получивших отметку «2», анализ типичных дефицитов в подготовке

Таблица 2-4

№ задания	Содержательный раздел по спецификации	Темы программы и элементы содержания, которые в наибольшей степени сформированы	Умения, которые в наибольшей степени сформированы
4	Биология как наука	Методы изучения живой природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; представление результатов наблюдений и экспериментов в графической форме	Распознавать способ представления биологической информации; извлекать отдельные, непосредственно заданные сведения из несложного графика; выбирать верные утверждения по готовым данным
6	Биология как наука	Методы изучения живой природы; биологические приборы и инструменты, используемые при проведении наблюдений и исследований	Узнавать отдельные аналоговые и цифровые биологические приборы и инструменты; соотносить прибор с его основным назначением в учебном исследовании
13	Признаки живых организмов; система, многообразие и эволюция живой природы	Внешнее строение и многообразие животных; морфологические признаки животных и их отдельных частей; систематические группы животных	Узнавать отдельные морфологические признаки животных по модели или изображению; выполнять сопоставление объекта и его признака по заданному алгоритму
15	Организм человека и его здоровье	Человек как биосоциальный вид; строение и жизнедеятельность организма человека; нейрогуморальная регуляция, опора и движение,	Узнавать отдельные особенности строения и жизнедеятельности организма человека; применять базовые биологические знания

№ задания	Содержательный раздел по спецификации	Темы программы и элементы содержания, которые в наибольшей степени сформированы	Умения, которые в наибольшей степени сформированы
		внутренняя среда организма, кровообращение, дыхание, питание и пищеварение, обмен веществ, выделение, размножение и развитие, органы чувств, поведение и психика.	в знакомой ситуации; определять верное утверждение о функциях органов и систем органов.

Таблица 2-13

№ задания и его характеристика	Типичные ошибки, допускаемые обучающимися данной группы на конкретных примерах заданий	Проверяемый элемент содержания в школьной программе 5–9 классов (базовый уровень)
Познавательное задание № 1 представляет собой тестовое задание дополнения в рамках проверяемых элементов содержания «Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.). Биология – система наук о живой природе. Научные методы изучения живой природы»	Обучающиеся затруднялись в выборе термина, соответствующего определению или описанию признака живого. Допускались смешение понятий, относящихся к жизненным процессам организмов, и понятий, характеризующих объекты неживой природы; не различались отдельные методы биологического исследования	5 кл., п. 157.3.1. Биология – наука о живой природе; п. 157.3.2. Методы изучения живой природы
Познавательное задание № 2 представляет собой тестовое задание установления соответствия (сличения) в рамках проверяемых элементов содержания «Организмы и их многообразие»	Типичной ошибкой являлось неверное установление соответствия между организмом и его характеристикой. Участники не всегда выделяли существенный признак объекта, смешивали признаки представителей разных царств живой природы и допускали случайный выбор ответа	5 кл., п. 157.3.3. Организмы – тела живой природы
Познавательное задание № 3 представляет собой тестовое задание установления последовательности в рамках проверяемых элементов содержания «Систематика растений и животных»	Участники затруднялись выстраивать систематические группы растений и животных в правильной последовательности. Характерными ошибками были нарушение иерархии систематических категорий, смешение таксонов растений и животных, неверное определение	5 кл. п. 157.3.3. Организмы – тела живой природы. 7 кл., п. 157.5.1. Систематические группы растений. 8 кл., п. 157.6.3.

№ задания и его характеристика	Типичные ошибки, допускаемые обучающимися данной группы на конкретных примерах заданий	Проверяемый элемент содержания в школьной
	положения вида среди более крупных систематических групп	Систематические группы животных
Познавательное задание № 5 представляет собой тестовое задание установления последовательности в рамках проверяемых элементов содержания «Научные методы изучения живой природы. Составление инструкций по выполнению практической (лабораторной) работы. Умение определять последовательность биологических процессов, явлений, объектов»	Обучающиеся не устанавливали логическую последовательность этапов выполнения практической (лабораторной) работы либо биологического процесса. Часто нарушался порядок действий: формулирование цели, выдвижение предположения, проведение наблюдения или опыта, фиксация результатов, формулирование вывода	5 кл., п. 157.3.2. Методы изучения живой природы. 6 кл., п. 157.4.2. Строение и многообразие покрытосеменных растений. 8 кл., п. 157.6.2. Строение и жизнедеятельность организма животного. 7 кл., п. 157.5.2. Развитие растительного мира на Земле. 8 кл., п. 157.6.4. Развитие животного мира на Земле
Познавательное задание № 8 представляет собой тестовое задание одиночной выборки в рамках проверяемых элементов содержания «Сопоставление структур, процессов и явлений, протекающих на уровне клетки и многоклеточного организма»	Участники испытывали затруднения при сопоставлении структур, процессов и явлений, происходящих на уровне клетки и многоклеточного организма. Ошибки были связаны с недостаточным пониманием взаимосвязи строения и функции биологических объектов, а также со смешением процессов жизнедеятельности растений, животных и человека	6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм. 9 кл., п. 157.7.2. Структура организма человека. 6 кл., п. 157.4.3. Жизнедеятельность растительного организма. 7 кл., п. 157.5.5. Грибы. Лишайники. Бактерии. 8 кл., п. 157.6.2. Строение и жизнедеятельность организма животного
Познавательное задание № 12 представляет собой альтернативное тестовое задание в рамках проверяемых элементов содержания «Анализ информации и простейшие способы оценки её	Обучающиеся недостаточно владели умением анализировать представленную информацию и оценивать достоверность утверждений. Типичными являлись выбор утверждений на	5 кл., п. 157.3.3. Организмы – тела живой природы. 7 кл., п. 157.5.5. Грибы. Лишайники. Бактерии

№ задания и его характеристика	Типичные ошибки, допускаемые обучающимися данной группы на конкретных примерах заданий	Проверяемый элемент содержания в школьной
достоверности»	основании отдельных знакомых слов без проверки их биологической корректности, смешение научных фактов и житейских представлений	
Познавательное задание № 13 представляет собой тестовое задание установления соответствия (сличения) в рамках проверяемых элементов содержания «Соотношение морфологических признаков животных или их отдельных частей с предложенными моделями по заданному алгоритму»	Участники затруднялись соотносить морфологические признаки животных или их частей с предложенными моделями. Наиболее характерны ошибки при определении диагностически значимых признаков, различении сходных по внешнему виду органов и установлении их связи с образом жизни животного	8 кл., п. 157.6.6. Животные и человек
Познавательное задание № 14 представляет собой тестовое задание одиночной выборки в рамках проверяемых элементов содержания «Узнавание на рисунках (изображениях) органов человека и их частей»	Обучающиеся не всегда узнавали органы человека и их части на рисунках; смешивали органы, системы органов и выполняемые ими функции. Ошибки обусловлены недостаточной сформированностью навыка анализа биологического изображения и соотнесения изображения с названием структуры	9 кл., п. 157.7.2. Структура организма человека
Познавательное задание № 16 представляет собой тестовое задание множественной выборки в рамках проверяемых элементов содержания «Узнавание на рисунках особенностей организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения»	При выполнении задания допускались ошибки в распознавании особенностей строения и жизнедеятельности организма человека, а также в выборе нескольких верных ответов. Участники выбирали отдельные правильные варианты, но не учитывали все условия задания; включали в ответ неверные утверждения о функциях органов, систем органов и особенностях поведения человека	9 кл., п. 157.7.1. Человек – биосоциальный вид; п. 157.7.2. Структура организма человека; п. 157.7.3. Нейрогуморальная регуляция; п. 157.7.4. Опора и движение; п. 157.7.5. Внутренняя среда организма; п. 157.7.6. Кровообращение; п. 157.7.7. Дыхание; п. 157.7.8. Питание и пищеварение; п. 157.7.9. Обмен веществ и превращение энергии; п. 157.7.10. Кожа;

№ задания и его характеристика	Типичные ошибки, допускаемые обучающимися данной группы на конкретных примерах заданий	Проверяемый элемент содержания в школьной
		п. 157.7.11. Выделение; п. 157.7.12. Размножение и развитие; п. 157.7.13. Органы чувств и сенсорные системы; п. 157.7.14. Поведение и психика
Познавательное задание № 19 представляет собой тестовое задание множественной выборки в рамках проверяемых элементов содержания «Экосистемная организация живой природы. Работа с информацией биологического содержания, представленной в виде схемы фрагмента экосистемы»	Обучающиеся затруднялись анализировать схему фрагмента экосистемы. Типичные ошибки: неверное определение пищевых связей и трофических уровней, смешение продуцентов, консументов и редуцентов, неправильное установление направления передачи вещества и энергии в цепи питания	5 кл., п. 157.3.4. Организмы и среда обитания; п. 157.3.5. Природные сообщества; п. 157.3.6. Живая природа и человек. 7 кл., п. 157.5.3. Растения в природных сообществах. 8 кл., п. 157.6.5. Животные в природных сообществах
Познавательное задание № 20 представляет собой тестовое задание установления последовательности в рамках проверяемых элементов содержания «Экосистемная организация живой природы. Работа с информацией биологического содержания, представленной в виде фрагмента экосистемы»	Участники не всегда могли установить последовательность объектов или звеньев в экосистеме. Допускались ошибки при выстраивании цепи питания, определении места организмов разных трофических уровней и различении последовательности передачи вещества и энергии	5 кл., п. 157.3.4. Организмы и среда обитания; п. 157.3.5. Природные сообщества; п. 157.3.6. Живая природа и человек. 7 кл., п. 157.5.3. Растения в природных сообществах. 8 кл., п. 157.6.5. Животные в природных сообществах
Познавательное задание № 21 представляет собой тестовое задание множественной выборки в рамках проверяемых элементов содержания «Экосистемная организация живой природы. Работа с информацией биологического содержания, представленной в виде фрагмента экосистемы»	Типичными были ошибки при сопоставлении объектов, представленных в схеме экосистемы, с их экологической ролью или характеристикой. Обучающиеся затруднялись использовать одновременно несколько элементов схемы, смешивали типы взаимоотношений организмов и неверно определяли роль организмов в природном сообществе	5 кл., п. 157.3.4. Организмы и среда обитания; п. 157.3.5. Природные сообщества; п. 157.3.6. Живая природа и человек. 7 кл., п. 157.5.3. Растения в природных сообществах. 8 кл., п. 157.6.5. Животные в

№ задания и его характеристика	Типичные ошибки, допускаемые обучающимися данной группы на конкретных примерах заданий	Проверяемый элемент содержания в школьной
		природных сообществах

Для участников ОГЭ по биологии, получивших отметку «2», реалистичной целью является не освоение всего комплекса заданий повышенного и высокого уровней сложности, а уверенное выполнение большей части заданий базового уровня. Рост должен быть направлен прежде всего на преодоление дефицитов, выявленных по заданиям № 1, 2, 3, 5, 8, 12, 14, 16, 19, 20 и 21, которые в данной группе выполнены с низкой успешностью. Наиболее значимый резерв повышения результата связан с формированием следующих предметных умений и знаний.

1) Рост уровня владения базовым понятийным аппаратом биологии. Необходимо обеспечить различение признаков живого, жизненных процессов организмов, биологических объектов и методов изучения живой природы. Это позволит повысить успешность выполнения задания № 1, которое в группе получивших отметку «2» выполнили 27,08% участников.

2) Рост умения распознавать биологические объекты и выделять их существенные признаки. Требуется закрепить представления о многообразии организмов, признаках представителей разных царств живой природы, внешнем строении животных, органах и системах органов человека. Данное направление связано с затруднениями при выполнении заданий № 2, 8, 13, 14 и 16. Особое внимание следует уделить различению объекта, его признака, функции и уровня организации.

3) Рост умения устанавливать последовательность биологических объектов, процессов и действий. Необходимо сформировать представление об иерархии систематических категорий растений и животных, последовательности этапов практической работы, а также последовательности звеньев пищевой цепи. Это является ближайшей зоной роста по заданиям № 3, 5 и 20, выполненным соответственно лишь 9,38%, 4,17% и 6,25% участников данной группы.

4) Рост умения устанавливать соответствие между биологическим объектом и его характеристикой. Следует развивать умение соотносить организм с его признаками, структуры — с функциями, органы человека — с их названием и ролью, а организмы в экосистеме — с их экологическими функциями. Это позволит повысить результаты выполнения заданий № 2, 8, 14 и 21.

5) Рост уровня понимания взаимосвязи строения и функций биологических объектов. Необходимо закрепить представления о строении и жизнедеятельности растений, животных и человека, о функциях органов и систем органов человека. Приоритетным является формирование умения объяснять, почему конкретная структура обеспечивает определённую функцию, а не только узнавать объект по изображению. Данное направление обусловлено низкой успешностью заданий № 8, 14 и 16.

6) Рост умения работать с биологической информацией, представленной в виде текста, рисунка и схемы. Участникам необходимо научиться извлекать из условия задания конкретные сведения, проверять биологическую достоверность утверждений, сопоставлять текстовую и визуальную информацию. Это связано с дефицитами, проявившимися при выполнении задания № 12 на анализ информации и задания № 14 на узнавание органов человека по изображению.

7) Рост сформированности базовых экологических представлений. Требуется систематизировать знания об экосистеме, продуцентах, консументах и редуцентах, пищевых связях, трофических уровнях, направлении передачи вещества и энергии. Данный блок является значимым резервом для повышения результата, поскольку задания № 19, 20 и 21 выполнены лишь 37,50%, 6,25% и 32,29% участников соответственно.

8) Рост точности выполнения заданий с несколькими элементами ответа. Следует формировать привычку последовательно проверять каждый вариант ответа по условию задания, избегать выбора ответа по отдельному знакомому слову и исключать лишние элементы. Это особенно важно для заданий № 16, 19 и 21, где требуется анализ нескольких утверждений или элементов схемы.

Целевым результатом работы с данной группой должно стать уверенное распознавание базовых биологических объектов и явлений, установление простых соответствий и последовательностей, понимание строения и функций органов человека, а также анализ несложных схем экосистем. Освоение этих умений позволит участникам сократить число ошибок в заданиях базового уровня и создать достаточную предметную основу для преодоления минимального порога и получения отметки «3».

3.2.1.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ОГЭ, получивших отметку «2»

Анализ результатов выполнения заданий ОГЭ по биологии участниками, получившими отметку «2», показывает, что наряду с предметными дефицитами у данной группы недостаточно сформирован ряд познавательных и регулятивных универсальных учебных действий. Коммуникативные умения проявляются в заданиях с развёрнутым ответом, однако для данной группы первоочередное значение имеют базовые познавательные действия, умения работать с информацией и осуществлять самоконтроль при выполнении заданий с кратким ответом.

Наиболее успешно в группе выполнены задания № 6 (77,08%), № 15 (56,25%) и № 4 (54,17%). Это позволяет предположить относительную сформированность отдельных метапредметных умений: узнавать знакомый объект по его признакам, извлекать непосредственно представленную информацию и применять её в типовой ситуации. Вместе с тем низкие показатели выполнения ряда базовых заданий свидетельствуют о фрагментарности этих умений и затруднениях при необходимости самостоятельно анализировать, сопоставлять, систематизировать и контролировать правильность ответа.

Познавательные УУД: базовые логические действия

Недостаточная сформированность умения **выявлять и характеризовать существенные признаки объектов и явлений** (МП 1.1.1) проявилась при выполнении заданий № 1, 2, 8, 13, 14 и 16. Участники затруднялись отличать признаки живого от характеристик объектов неживой природы, соотносить организм с его признаками, распознавать органы человека и их части на изображениях, определять особенности строения и жизнедеятельности организмов. Например, при выполнении заданий № 2 и № 8 выпускники смешивали существенные и второстепенные признаки объектов, не устанавливали связь между строением биологической структуры и выполняемой ею функцией. Низкий результат по заданию № 2 (21,88%) и заданию № 8 (29,17%) подтверждает недостаточную сформированность данного умения.

Дефицит умения **устанавливать основания для классификации, сравнения и обобщения** (МП 1.1.2) наиболее отчётливо проявился в задании № 3, где требовалось установить последовательность систематических групп растений и животных. Только 9,38% участников с отметкой «2» успешно справились с этим заданием. Участники смешивали систематические категории, нарушали их иерархию, не соотносили понятия «вид», «род», «семейство», «отряд», «класс», «тип» или «отдел». Данный результат указывает на недостаточное владение логическими операциями сравнения, классификации и систематизации биологической информации.

Недостаточная сформированность умения **выявлять причинно-следственные связи** (МП 1.1.4) и **делать выводы на основе представленных данных** (МП 1.1.5) проявилась в заданиях, связанных с объяснением биологических процессов, определением функций органов и анализом пищевых связей в экосистеме. В заданиях № 8,

16, 19, 20 и 21 участники испытывали затруднения при установлении связей между строением и функцией, организмом и его экологической ролью, а также между звеньями пищевой цепи. Например, в заданиях по экосистеме выпускники смешивали продуцентов, консументов и редуцентов, неправильно определяли направление передачи вещества и энергии. Успешность выполнения заданий № 19, 20 и 21 составила соответственно 37,50%, 6,25% и 32,29%.

Недостаточная сформированность **умения самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи** (МП 1.1.6) проявилась в заданиях на установление соответствия и последовательности. Участники нередко не использовали доступный алгоритм: не выделяли исходные данные, не определяли, что именно требуется установить, не проверяли каждый элемент ответа. Это особенно заметно в заданиях № 3, 5, 20 и 21. Так, задание № 5 на определение последовательности действий или биологических процессов выполнили только 4,17% участников данной группы, а задание № 20 — 6,25%.

Познавательные УУД: исследовательские действия

Недостаточная сформированность **базовых исследовательских действий** проявилась при выполнении задания № 5, связанного с установлением последовательности выполнения практической или лабораторной работы. Затруднения участников указывают на неполное владение **умением планировать несложный опыт, определять порядок действий, соотносить цель, ход наблюдения, фиксацию результатов и формулирование вывода** (МП 1.2.1). В ответах нарушалась логика исследования: выпускники не разграничивали этапы подготовки опыта, проведения наблюдения и анализа полученных результатов.

Выполнение задания № 12, успешность которого составила 15,63%, свидетельствует о недостаточной сформированности **умения оценивать достоверность информации** (МП 1.2.2) и самостоятельно **формулировать обобщения на основе имеющихся данных** (МП 1.2.3). Участники выбирали утверждения по отдельным знакомым словам, не сопоставляя содержание высказывания с биологическими знаниями. Это указывает на затруднения при критическом анализе информации и проверке её соответствия научным представлениям.

Познавательные УУД: работа с информацией

Существенным дефицитом данной группы является недостаточная сформированность **умения анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию, представленную в разных формах** (МП 1.3.2). Данное умение необходимо для выполнения заданий с текстом, рисунком, схемой, графиком, таблицей и моделью. Относительно успешное выполнение задания № 4 показывает, что участники способны извлекать отдельные прямо представленные сведения из несложного графика. Однако при усложнении формы представления информации возникают значительные затруднения.

Так, в заданиях № 14 и № 16 участники не всегда могли интерпретировать биологическое изображение: смешивали органы, системы органов и функции; не сопоставляли изображённый объект с необходимой характеристикой. В заданиях № 19–21 затруднения были связаны с анализом схемы экосистемы: выпускники не использовали всю информацию, представленную в схеме, и не устанавливали взаимосвязи между её элементами. Это свидетельствует о недостаточной сформированности навыка перехода от визуальной модели к биологическому выводу.

Недостаточная сформированность **умения оценивать надёжность информации** (МП 1.3.4) проявилась в задании № 12. Участники с отметкой «2» не всегда отличали достоверные биологические утверждения от ошибочных, не проверяли их с помощью усвоенных понятий и закономерностей. Это является одним из ключевых метапредметных дефицитов, поскольку владение навыками критического анализа информации отнесено к проверяемым требованиям ОГЭ по биологии.

Коммуникативные УУД

Коммуникативное **умение выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах** (МП 2.1.1) и формулировать биологически грамотные суждения имеет особое значение для выполнения заданий с развёрнутым ответом. Однако в группе участников, получивших отметку «2», задания высокого уровня № 23, 25 и 26 не относятся к числу наиболее результативно выполненных: процент выполнения заданий данной группой участников составил соответственно 0,00%, 5,90% и 3,13%

Низкий результат по заданию № 23 позволяет предположить затруднения в построении последовательного объяснения результатов биологического эксперимента: выделении условия, результата, причины наблюдаемого явления и формулировании вывода. В заданиях № 25 и № 26 недостаточная сформированность коммуникативных умений проявляется в неполноте письменного ответа, использовании неточных биологических формулировок, отсутствии необходимого обоснования вывода. При этом данные дефициты следует рассматривать во взаимосвязи с недостаточной сформированностью познавательных действий: анализа, обобщения, установления причинно-следственных связей и работы с информацией.

Регулятивные УУД

Результаты выполнения заданий № 3, 5, 12, 16, 19, 20 и 21 позволяют предположить недостаточную сформированность **регулятивных умений — самоорганизации и самоконтроля**. Выпускники не всегда планировали последовательность действий при выполнении задания, не сопоставляли полученный ответ с условием, не контролировали полноту и корректность выбранных элементов ответа.

Дефицит **умения составлять алгоритм решения учебной задачи** (МП 3.1.1) проявлялся в заданиях на установление последовательности и соответствия. Например, при выполнении заданий № 3, 5 и 20 участники не использовали общий порядок действий: определить объекты, установить основание для сравнения, выявить направление процесса или иерархию, проверить порядок элементов. Особенно низкие результаты по заданиям № 5 и № 20 указывают на необходимость формирования у данной группы навыка поэтапного решения учебной задачи.

Недостаточная сформированность **умений самоконтроля, рефлексии и коррекции действий** (МП 3.2.1–3.2.3) выражается в том, что участники включали в ответ лишние или неверные элементы, не замечали противоречий между выбранным ответом и условием задания, не исправляли очевидные ошибки. Это характерно для заданий множественного выбора № 16 и № 19, а также заданий на соответствие № 2, 8 и 21. Следовательно, часть ошибок обусловлена не только недостатком предметных знаний, но и неумением проверить соответствие каждого выбранного элемента содержанию задания и биологической логике.

Таким образом, результаты участников, получивших отметку «2», свидетельствуют о том, что наиболее значимыми метапредметными дефицитами являются недостаточная сформированность базовых логических действий, исследовательских умений, навыков работы с текстовой, графической и схематической информацией, а также действий самоорганизации и самоконтроля. Эти дефициты проявились прежде всего в заданиях на классификацию, установление соответствия и последовательности, анализ изображений и схем, оценку достоверности информации и объяснение биологических процессов. Перечисленные умения относятся к проверяемым метапредметным результатам ФГОС и связаны с предметными результатами по биологии, включая работу с биологической информацией, решение учебных задач, использование методов биологической науки и анализ экологических взаимосвязей.

На основании результатов выполнения заданий ОГЭ по биологии участниками, получившими отметку «2», можно предположить, что у данной группы частично достигнуты отдельные метапредметные результаты, связанные с распознаванием знакомой информации и её применением в стандартной учебной ситуации. В то же время большинство познавательных, исследовательских, регулятивных и коммуникативных метапредметных умений сформировано недостаточно для самостоятельного и устойчивого выполнения заданий базового уровня сложности.

К **относительно достигнутым метапредметным результатам** можно отнести следующие умения.

1) **Выявлять отдельные существенные признаки знакомых биологических объектов** (МП 1.1.1) в типовой ситуации. Это проявилось при выполнении задания № 6 на узнавание биологических приборов и инструментов,

успешно выполненного 77,08% участников, а также задания № 15 на определение отдельных особенностей жизнедеятельности организма человека, выполненного 56,25% участников.

2) Извлекать непосредственно представленную информацию из графической формы и выбирать верные утверждения по готовым данным (МП 1.3.2). Данный результат проявился в задании № 4, связанном с работой с графической информацией; его успешно выполнили 54,17% участников группы.

3) Распознавать отдельные морфологические признаки животных и соотносить их с объектом по предложенному алгоритму. На это указывает относительно более высокий результат выполнения задания № 13 повышенного уровня сложности — 30,21%. Вместе с тем данное умение проявляется неустойчиво и преимущественно при наличии явной внешней опоры в виде модели или изображения.

Таким образом, достигнутые метапредметные результаты у данной группы имеют преимущественно репродуктивный характер: обучающиеся способны узнавать отдельные известные объекты, извлекать прямо указанную информацию и действовать по предложенному образцу. Самостоятельное применение этих действий в изменённой ситуации выражено недостаточно.

К недостигнутым или сформированным на низком уровне метапредметным результатам относятся следующие.

1) Умение выявлять существенные признаки объектов, явлений и процессов (МП 1.1.1) не достигнуто в достаточной степени. Это подтверждают низкие результаты заданий № 1, 2, 8, 14 и 16: участники смешивали признаки живого и неживого, не различали характеристики биологических объектов, органы человека, их строение и функции.

2) Умение устанавливать основания для классификации, сравнения и обобщения (МП 1.1.2) сформировано недостаточно. Особые затруднения вызвало задание № 3 на установление последовательности систематических категорий растений и животных, успешно выполненное лишь 9,38% участников. Это свидетельствует о неумении выстраивать иерархию понятий и использовать основание классификации.

3) Умения выявлять причинно-следственные связи, устанавливать закономерности и делать выводы (МП 1.1.3–1.1.5) не достигнуты на уровне, необходимом для успешного освоения программы основного общего образования. Дефициты проявились при выполнении заданий № 8, 16, 19, 20 и 21: участники не устанавливали взаимосвязь строения и функции, не определяли пищевые связи, экологические роли организмов, направление передачи вещества и энергии в экосистеме.

4) Умение самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи и действовать по алгоритму (МП 1.1.6; МП 3.1.1) сформировано недостаточно. Низкая успешность заданий № 3, 5 и 20 — 9,38%, 4,17% и 6,25% соответственно

— свидетельствует о затруднениях при определении последовательности действий, объектов или биологических процессов.

5) Базовые исследовательские умения — планировать несложный опыт, определять его этапы, анализировать результаты и формулировать выводы (МП 1.2.1–1.2.3) — не достигнуты в достаточной степени. Это проявилось прежде всего в задании № 5: участники не могли выстроить последовательность выполнения практической или лабораторной работы, разграничить цель, ход исследования, фиксацию результатов и вывод.

6) Умение оценивать достоверность информации (МП 1.2.2; МП 1.3.4) сформировано недостаточно. При выполнении задания № 12, успешно выполненного 15,63% участников, выпускники не всегда различали достоверные и недостоверные биологические утверждения, выбирали ответ на основе отдельных знакомых слов без проверки его соответствия биологическим закономерностям.

7) Умение анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию, представленную в различных формах — в тексте, рисунке, схеме, модели (МП 1.3.2) — достигнуто лишь на элементарном уровне. Участники относительно успешно работали с несложным графиком в задании № 4, но испытывали значительные затруднения при работе с изображениями органов человека, моделями животных и схемами экосистем в заданиях № 14, 16, 19, 20 и 21.

8) Регулятивные умения самоконтроля, коррекции действий и оценки соответствия ответа условию задания (МП 3.2.1–3.2.3) не достигнуты в достаточной степени. В заданиях множественного выбора и установления соответствия участники включали лишние или неверные элементы, не проверяли полноту ответа, не соотносили каждый выбранный вариант с условием задания и биологической логикой.

9) Коммуникативное умение формулировать последовательное и обоснованное письменное суждение (МП 2.1.1) также следует считать недостаточно сформированным. Низкая успешность выполнения заданий с развёрнутым ответом № 23, 25 и 26 — соответственно 11,64%, 33,37% и 22,36% — позволяет предположить затруднения в объяснении результатов биологического эксперимента, формулировании выводов и аргументации ответа с использованием биологической терминологии.

В целом можно сделать вывод, что у участников, получивших отметку «2», относительно достигнуты метапредметные результаты, связанные с распознаванием знакомой информации и выполнением отдельных действий по образцу. Недостигнутыми остаются умения анализировать и систематизировать информацию, устанавливать причинно-следственные связи, классифицировать объекты, выстраивать последовательность действий, проводить самоконтроль и формулировать обоснованные выводы. Указанные дефициты соотносятся с проверяемыми

требованиями к предметным и метапредметным результатам, отражёнными в документах, определяющих содержание ОГЭ по биологии.

3.2.1.3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с минимальным уровнем подготовки

Рекомендации адресованы учителям биологии 5–9 классов и ориентированы на предупреждение учебной неуспешности обучающихся, испытывающих устойчивые затруднения в освоении биологии. Целевой ориентир работы — достижение выпускниками базового уровня предметной подготовки, необходимого для получения отметки «3» на ОГЭ. Приоритетом является не освоение отдельных экзаменационных форматов, а систематическое формирование базовых предметных и метапредметных умений в процессе изучения курса биологии.

Анализ результатов участников, получивших отметку «2», показывает необходимость в первую очередь организовать работу по устранению дефицитов, выявленных при выполнении заданий на понятийный аппарат и признаки живого, классификацию организмов, последовательность процессов и действий, сопоставление строения и функций объектов, анализ биологических изображений, оценку достоверности информации и работу со схемами экосистем. Наиболее низкие результаты в этой группе были получены по заданиям на систематику растений и животных, установление последовательности этапов практической работы и анализ экосистемных связей.

1) Организация учебной деятельности

- Проводить в начале изучения каждой крупной темы тематический контроль разной формы (до 10 минут) из 4–6 заданий базового уровня. По её результатам выделять учащихся с риском учебной неуспешности и определять конкретные дефициты: понятия, признаки объектов, логические связи, умение читать рисунок, схему или таблицу.

- Использовать **технологию «малых шагов»**: новый материал предъявлять небольшими смысловыми блоками — термин, определение, пример, изображение, применение в знакомой ситуации. После каждого блока организовывать немедленную проверку понимания через карточку, устный вопрос, мини-таблицу или задание на соотнесение.

- Предусматривать на каждом уроке 5–7 минут для коррекционной работы: повторения ключевых понятий, восстановления причинно-следственных связей, работы с изображением или схемой. Коррекция должна быть встроена в изучение темы, а не переноситься только на период подготовки к ГИА.

- Применять **формирующее оценивание**: использовать листы достижений, в которых ученик отмечает, умеет ли он распознать биологический объект, назвать его существенные признаки, объяснить функцию структуры, прочитать

схему или установить последовательность. После самостоятельной работы организовывать обязательную самопроверку по понятным критериям.

- Организовывать **дифференцированную работу в парах или малых группах**. Обучающихся с минимальным уровнем подготовки целесообразно объединять не по принципу постоянной «слабой группы», а для выполнения конкретной посильной учебной задачи: составить цепь питания, подписать рисунок, распределить организмы по группам, восстановить порядок этапов процесса.

2) Формирование и развитие биологических понятий

Для устранения дефицитов, выявленных в заданиях на признаки живого, многообразие организмов и достоверность биологической информации, следует обеспечить систематическую работу с основными терминами курса.

- В 5–6 классах использовать приём **«термин — признак — пример — непример»**. Например, при изучении признаков живого обучающиеся не только называют питание, дыхание, рост, размножение и выделение, но и сравнивают живой организм, неживой объект и техническое устройство. Это предупреждает смешение жизненных процессов организмов с внешними изменениями объектов неживой природы.

- Вести в тетрадях или на цифровой платформе **словарь биологических понятий**. Для каждого понятия предусматривать краткое определение своими словами, рисунок или схему, один пример и один контрпример. Особенно важна такая работа для понятий «организм», «орган», «система органов», «продуцент», «консумент», «редуцент», «вид», «род», «семейство», «класс», «тип», «отдел».

- Использовать приём **«верно — неверно — почему»**. Учитель предлагает 3–5 коротких утверждений по изучаемой теме; обучающиеся определяют их достоверность и обязательно объясняют выбор одним биологическим признаком или правилом. Это развивает критическое отношение к информации и предотвращает выбор ответа по отдельному знакомому слову.

- Регулярно применять задания на классификацию без привязки к экзаменационному номеру: распределение объектов по группам, поиск «лишнего» объекта с обоснованием, построение схемы «общее — частное», заполнение таблиц сравнения. Такая деятельность обеспечивает рост умений устанавливать основания для классификации и сравнения.

3) Учебные рисунки и модели

Для устранения трудностей в распознавании органов человека, морфологических признаков животных и связей между строением и функцией необходимо систематически работать с наглядным биологическим материалом.

- На уроках 6–9 классов использовать алгоритм анализа изображения:

1. Определить, какой объект представлен
2. Выделить его части или существенные признаки
3. Соотнести строение с функцией
4. Сделать вывод о значении структуры для организма

- Проводить работу **«рисунок без подписи»**. Учащиеся подписывают известные части растения, животного или организма человека, затем соотносят каждую часть с функцией. После выполнения задания целесообразно организовывать взаимопроверку по образцу и исправление ошибок другим цветом.

- Применять **карты «строение — функция — значение»**. Например, при изучении человека использовать три карточки: «орган», «особенность строения», «функция». Учащиеся собирают правильные комплекты и объясняют связь между ними. Это позволяет преодолеть типичное смешение органов, систем органов и их функций.

- При изучении животных организовывать задания на выявление приспособлений к среде обитания по внешнему строению. Важно обсуждать не только название признака, но и его биологическое значение: «какой признак?», «какую функцию выполняет?», «в каких условиях он полезен?».

4) Последовательности и процессы

Низкие результаты по заданиям на установление последовательности указывают на необходимость целенаправленно формировать умение видеть логику биологического процесса и алгоритм учебного действия.

- Использовать приём **«рассыпавшийся алгоритм»**: обучающимся предлагают карточки с этапами наблюдения, опыта, практической работы, развития организма, пищевой цепи или систематической классификации. Сначала работа проводится коллективно с комментированием каждого шага, затем — в парах и индивидуально.

- При организации лабораторных и практических работ обязательно выделять и проговаривать их этапы: цель, оборудование, последовательность действий, наблюдение, результат, вывод. После работы обучающиеся восстанавливают порядок действий по памяти, сверяют его с инструкцией и объясняют, почему изменение порядка может привести к ошибочному результату.

- Для формирования представлений о систематике использовать **иерархические схемы и «лестницы понятий»**. Обучающиеся располагают систематические категории от более крупной к более мелкой, а затем объясняют, почему вид является основной систематической единицей. Работа должна повторяться при изучении как растений, так и животных.

- При изучении процессов жизнедеятельности растений, животных и человека применять **ленты времени, блок-схемы и причинно-следственные цепочки**. Учащиеся должны не только расположить этапы в порядке следования, но и назвать, какой результат каждого этапа становится условием следующего.

5) Экологические связи

Для преодоления затруднений, связанных с анализом экосистем, пищевых связей и экологических ролей организмов, необходимо систематически использовать практико-ориентированные задания на основе знакомых природных сообществ.

- В 5–8 классах моделировать природные сообщества своего региона: лес, пруд, луг, парк, пришкольную территорию. Обучающиеся определяют организмы, распределяют их на продуцентов, консументов и редуцентов, составляют несколько пищевых цепей и объясняют направление передачи вещества и энергии.

- Использовать **приём «живая схема экосистемы»**. Каждый учащийся получает карточку с организмом или экологической ролью; класс выстраивает пищевые связи, после чего один из элементов исключается, а учащиеся прогнозируют возможные изменения в сообществе. Это развивает понимание взаимосвязей, а не механическое запоминание терминов.

- Регулярно предлагать задания на чтение готовой схемы: определить, кто питается данным организмом, кто является источником пищи, какой организм относится к определённой экологической группе, как изменится цепь при исчезновении одного звена. После выполнения необходимо обсуждать ход рассуждения, а не только правильный ответ.

- Формировать представление о природных и искусственных сообществах через мини-исследования: наблюдение за пришкольной территорией, составление перечня организмов, выявление следов деятельности человека, обсуждение мер сохранения биоразнообразия.

6) Работа с информацией

Для развития умений анализировать текст, график, рисунок и схему следует включать работу с биологической информацией в каждый раздел курса.

- Использовать на уроках короткие тексты биологического содержания с заданиями трёх уровней: найти непосредственно указанную информацию; объяснить её своими словами; определить, какое утверждение подтверждается текстом, а какое ему противоречит.

- При работе с графиками и таблицами применять единый алгоритм: определить название и вид информации; назвать, какие объекты или показатели сравниваются; найти максимальное и минимальное значение; сформулировать

вывод. Учитывая относительный успех при выполнении задания с графической информацией, это умение можно использовать как опору для перехода к более сложным таблицам и схемам.

- Организовывать задания на преобразование информации: текст → таблица; рисунок → подписи; схема → устное объяснение; таблица → вывод. Такие упражнения развивают умение интерпретировать информацию в разных формах и устанавливать связи между её элементами.

- Вводить обязательную процедуру «проверки по условию» перед сдачей работы: определить число требуемых ответов; проверить, соответствует ли каждый выбранный элемент вопросу; исключить лишний вариант; убедиться, что ответ не противоречит известным биологическим фактам. Это развивает самоконтроль и снижает число случайных ошибок.

7) Поддержка мотивации

Для обучающихся с риском получения отметки «2» важно обеспечить ситуацию регулярного, достижимого успеха.

- Формулировать краткосрочные учебные цели в наблюдаемом виде: «умею отличать организм от неживого объекта», «умею определить функцию органа по рисунку», «умею составить пищевую цепь из трёх звеньев», «умею проверить достоверность биологического утверждения».

- Оценивать индивидуальный прогресс относительно стартового уровня, фиксируя рост успешности выполнения базовых учебных действий, а не только итоговую отметку. Особое внимание следует уделять поощрению правильно выбранного способа рассуждения, даже если конечный ответ требует уточнения.

- Проводить повторную диагностику после завершения каждого тематического блока и корректировать работу на основе выявленных затруднений. Для участников с риском учебной неуспешности полезны короткие повторные проверочные работы с обязательным разбором типичных ошибок и последующим выполнением аналогичной учебной задачи в изменённом контексте.

Предлагаемые рекомендации направлены на последовательное достижение базовых предметных результатов и метапредметных умений: распознавание и классификацию объектов, установление связей «строение — функция», работу с изображениями и схемами, анализ достоверности информации, выстраивание последовательности действий и самоконтроль результата. Это соответствует целевому ориентиру — снижению риска получения отметки «2» и созданию условий для уверенного получения отметки «3» по биологии.

3.2.2. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с низким уровнем подготовки (в группе получивших отметку «3»), включая методические рекомендации для учителей

3.2.2.1. Описание предметной подготовки участников ОГЭ с низким уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

Таблица 2-14

№ задания	Содержательный раздел по спецификации	Темы программы и элементы содержания, которые в наибольшей степени сформированы	Умения, которые в наибольшей степени сформированы
4	Биология как наука	Научные методы изучения живой природы; наблюдение, измерение, эксперимент; представление биологической информации в графической форме	Анализировать несложные данные, представленные в графической форме; извлекать непосредственно указанную информацию; сопоставлять данные графика с предложенными утверждениями; выбирать верные суждения на основе готовых данных
6	Биология как наука	Научные методы изучения живой природы; аналоговые и цифровые биологические приборы и инструменты; назначение увеличительных и измерительных приборов	Узнавать биологические приборы и инструменты по изображению или описанию; соотносить прибор с его назначением; выбирать способ получения биологической информации в знакомой учебной ситуации
7	Признаки живых организмов; система, многообразие и эволюция живой природы	Растительный и животный организмы; общие признаки организмов; строение, жизнедеятельность, многообразие растений и животных; существенные признаки биологических объектов	Определять характеристики объектов живой природы по описанию; выделять существенные признаки организма; сравнивать биологические объекты по заданному основанию; использовать биологические понятия при выборе нескольких верных характеристик
13	Система, многообразие и эволюция живой природы	Птицы и млекопитающие: особенности внешнего строения, строения отдельных частей тела, приспособленность к среде обитания и образу жизни	Распознавать морфологические признаки животных и их отдельных частей по модели или изображению; соотносить признак с биологическим объектом по предложенному

№ задания	Содержательный раздел по спецификации	Темы программы и элементы содержания, которые в наибольшей степени сформированы	Умения, которые в наибольшей степени сформированы
			алгоритму; устанавливать связь между особенностью строения и приспособленностью организма
15	Человек и его здоровье	Человек как биосоциальный вид; основные особенности строения и жизнедеятельности организма человека; функции органов и систем органов; правила сохранения здоровья	Определять отдельные особенности жизнедеятельности организма человека; устанавливать соответствие между органом, системой органов и её функцией; применять базовые знания о человеке в знакомой жизненной ситуации; выбирать биологически корректное утверждение
25	Биология как наука; признаки живых организмов; система, многообразие и эволюция живой природы; человек и его здоровье; взаимосвязи организмов и окружающей среды	Биологическая информация, представленная в таблицах, схемах и статистических материалах; признаки, процессы и закономерности жизнедеятельности организмов; данные о состоянии организма, природных сообществах и окружающей среде	Извлекать информацию из таблицы или схемы; сопоставлять числовые и качественные данные; выявлять очевидные закономерности; формулировать краткий вывод на основе представленной информации; использовать данные для решения несложной биологической задачи

Таблица 2-15

№ задания и его характеристика	Типичные ошибки, допускаемые обучающимися данной группы на конкретных примерах заданий	Проверяемый элемент содержания в школьной программе 5–9 классов (базовый уровень)
Познавательное задание № 3 представляет собой тестовое задание установления последовательности в рамках проверяемых элементов содержания «Систематика растений и животных»	Участники в целом владеют отдельными представлениями о систематике, однако затрудняются выстраивать полную последовательность систематических категорий растений и животных. Типичными ошибками являются перестановка соседних таксонов, смешение систематических категорий растений и животных, неверное	5 кл. п. 157.3.3. Организмы – тела живой природы. 7 кл., п. 157.5.1. Систематические группы растений. 8 кл., п. 157.6.3. Систематические группы животных

№ задания и его характеристика	Типичные ошибки, допускаемые обучающимися данной группы на конкретных	Проверяемый элемент содержания в школьной программе 5–9 классов
	определение положения вида в системе более крупных таксонов	
Познавательное задание № 5 представляет собой тестовое задание установления последовательности в рамках проверяемых элементов содержания «Научные методы изучения живой природы. Составление инструкций по выполнению практической (лабораторной) работы. Умение определять последовательность биологических процессов, явлений, объектов»	Обучающиеся испытывали трудности при установлении полной последовательности этапов практической (лабораторной) работы и биологических процессов. Характерны ошибки в определении места этапов фиксации результатов и формулирования вывода, а также в установлении последовательности процессов развития растений и животных	5 кл., п. 157.3.2. Методы изучения живой природы. 6 кл., п. 157.4.2. Строение и многообразие покрытосеменных растений. 8 кл., п. 157.6.2. Строение и жизнедеятельность организма животного. 7 кл., п. 157.5.2. Развитие растительного мира на Земле. 8 кл., п. 157.6.4. Развитие животного мира на Земле
Познавательное задание № 12 представляет собой альтернативное тестовое задание в рамках проверяемых элементов содержания «Анализ информации и простейшие способы оценки её достоверности»	Участники не всегда различали достоверные и недостоверные биологические утверждения. Ошибки проявлялись в недостаточно внимательном анализе всех элементов высказывания, выборе утверждения по отдельному знакомому термину без проверки его соответствия биологическим закономерностям, смешении научных фактов и житейских представлений	5 кл., п. 157.3.3. Организмы – тела живой природы. 7 кл., п. 157.5.5. Грибы. Лишайники. Бактерии
Познавательное задание № 16 представляет собой тестовое задание множественной выборки в рамках проверяемых элементов содержания «Узнавание на рисунках особенностей организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения»	Обучающиеся в целом узнавали отдельные особенности строения и жизнедеятельности организма человека, однако при выборе нескольких верных утверждений допускали ошибки. Типичными были неполный выбор правильных ответов, включение одного неверного положения, смешение функций органов, систем органов и особенностей нервной деятельности или поведения человека	9 кл., п. 157.7.1. Человек – биосоциальный вид; п. 157.7.2. Структура организма человека; п. 157.7.3. Нейрогуморальная регуляция; п. 157.7.4. Опора и движение; п. 157.7.5. Внутренняя среда организма; п. 157.7.6. Кровообращение; п. 157.7.7. Дыхание; п. 157.7.8. Питание и

№ задания и его характеристика	Типичные ошибки, допускаемые обучающимися данной группы на конкретных	Проверяемый элемент содержания в школьной программе 5–9 классов
		пищеварение; п. 157.7.9. Обмен веществ и превращение энергии; п. 157.7.10. Кожа; п. 157.7.11. Выделение; п. 157.7.12. Размножение и развитие; п. 157.7.13. Органы чувств и сенсорные системы; п. 157.7.14. Поведение и психика
Познавательное задание № 18 представляет собой тестовое задание установления соответствия (сличения) в рамках проверяемых элементов содержания «Сравнение отдельных частей (клеток, тканей, органов) и систем органов человека»	Участники затруднялись сопоставлять клетки, ткани, органы и системы органов человека с их признаками и функциями. Типичные ошибки связаны со смешением уровней организации организма, недостаточным пониманием связи строения и функции, а также с неверным соотношением органа, системы органов и выполняемой ею функции	9 кл., п. 157.7.2. Структура организма человека; п. 157.7.3. Нейрогуморальная регуляция; п. 157.7.4. Опора и движение; п. 157.7.5. Внутренняя среда организма; п. 157.7.6. Кровообращение; п. 157.7.7. Дыхание; п. 157.7.8. Питание и пищеварение; п. 157.7.9. Обмен веществ и превращение энергии; п. 157.7.10. Кожа; п. 157.7.11. Выделение; п. 157.7.12. Размножение и развитие; п. 157.7.13. Органы чувств и сенсорные системы; п. 157.7.14. Поведение и психика
Познавательное задание № 20 представляет собой тестовое задание установления последовательности в рамках проверяемых элементов содержания «Экосистемная организация живой природы. Работа с информацией биологического содержания, представленной в виде фрагмента экосистемы»	Обучающиеся испытывали затруднения при определении последовательности звеньев в экосистеме. Ошибки проявлялись в неверном установлении порядка организмов в пищевой цепи, смешении продуцентов, консументов и редуцентов, а также в непонимании направления передачи вещества и энергии между звеньями природного сообщества	5 кл., п. 157.3.4. Организмы и среда обитания; п. 157.3.5. Природные сообщества; п. 157.3.6. Живая природа и человек. 7 кл., п. 157.5.3. Растения в природных сообществах. 8 кл., п. 157.6.5. Животные в природных сообществах

Для участников ОГЭ по биологии, получивших отметку «3», реалистичной целью является переход от выполнения учебных действий преимущественно по образцу к более самостоятельному применению биологических знаний в изменённой ситуации. Приоритетом становится не расширение объёма изучаемого материала, а углубление и систематизация уже освоенных знаний, развитие способности использовать несколько признаков одновременно, объяснять биологические закономерности, анализировать информацию и контролировать правильность собственного решения.

1) Рост системности представлений о многообразии и классификации организмов. Необходимо обеспечить переход от узнавания отдельных систематических категорий к пониманию их иерархии и оснований классификации. Важно развивать умение сравнивать растения и животных по существенным признакам, устанавливать место организма в системе органического мира, обобщать признаки группы и объяснять, почему объекты объединяются в одну систематическую категорию. Данная зона роста связана с затруднениями при выполнении задания № 3.

2) Рост умения планировать последовательность учебных и исследовательских действий. Требуется сформировать устойчивое представление о логике выполнения наблюдения, опыта, практической и лабораторной работы: от цели и предположения к выбору оборудования, выполнению действий, фиксации результата и формулированию вывода. Одновременно необходимо развивать умение устанавливать последовательность биологических процессов, этапов развития организмов и изменений в природных сообществах. Это направление обусловлено недостаточной успешностью задания № 5.

3) Рост умения устанавливать взаимосвязь между строением, функцией и уровнем организации живой системы. Участникам необходимо перейти от распознавания отдельных клеток, тканей, органов и систем органов к объяснению связи между особенностями строения и выполняемой функцией. Особого внимания требует различение уровней организации организма человека, сопоставление органа, системы органов и их функций, а также объяснение роли структур в обеспечении жизнедеятельности. Данная зона роста связана с затруднениями при выполнении заданий № 16 и 18.

4) Рост умения анализировать, сопоставлять и критически оценивать биологическую информацию. Следует развивать умение внимательно читать биологическое утверждение, выделять все его смысловые элементы, проверять соответствие утверждения научным фактам и объяснять причину его достоверности или ошибочности. Необходимо перейти от выбора ответа по отдельному знакомому термину к осмысленному анализу содержания текста, рисунка, таблицы или схемы. Это связано с недостаточной успешностью задания № 12 и с выявленными дефицитами в работе с информацией.

5) Рост умения работать с несколькими источниками биологической информации. Важно развивать способность интегрировать сведения из текста, изображения, таблицы, схемы или графика, выделять существенные данные и использовать их для объяснения биологического явления. Учащиеся должны научиться не только извлекать непосредственно указанную информацию, но и сопоставлять её с ранее изученными биологическими знаниями, формулировать обоснованный вывод и проверять его соответствие условию учебной задачи.

6) Рост понимания экологических взаимосвязей и умения моделировать изменения в природных сообществах. Необходимо систематизировать знания о продуцентах, консументах и редуцентах, пищевых цепях и сетях, направлении передачи вещества и энергии, взаимном влиянии организмов в экосистеме. Важным результатом должно стать умение не только выстраивать пищевые связи, но и прогнозировать последствия изменения численности отдельных видов или условий среды. Данное направление связано с затруднениями при выполнении задания № 20.

7) Рост умения формулировать краткий обоснованный вывод. Следует развивать способность последовательно оформлять результат рассуждения: формулировать ответ на поставленный вопрос, приводить биологическое обоснование, опираться на данные условия и использовать корректную терминологию. Это обеспечит повышение качества выполнения учебных задач, требующих анализа таблиц, схем, изображений и текстов, а также создаст основу для дальнейшего развития письменной речи и аргументации.

8) Рост регулятивных умений: планирования, самоконтроля и коррекции решения.

Необходимо сформировать привычку перед выполнением учебной задачи определять требуемый результат и способ действия, а после выполнения — проверять полноту, последовательность и биологическую корректность ответа. Особое значение имеет умение выявлять лишние или пропущенные элементы, исправлять допущенную ошибку и объяснять, почему первоначальное решение оказалось неверным. Это позволит сократить ошибки, связанные не только с содержательными дефицитами, но и с недостаточным контролем собственных действий.

Таким образом, для уверенного получения отметки «4» участникам с низким уровнем подготовки необходимо обеспечить рост самостоятельности при решении учебных задач: от узнавания и выбора готового ответа — к сравнению, классификации, объяснению причинно-следственных связей, анализу комплексной информации, формулированию выводов и самоконтролю результата. Именно на достижение этих зон роста направлены последующие рекомендации для учителей по организации учебной и коррекционной работы.

3.2.2.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ОГЭ с низким уровнем подготовки

Анализ результатов выполнения заданий участниками ОГЭ по биологии, получившими отметку «3», показывает, что у данной группы сформированы отдельные познавательные действия, необходимые для работы с биологической информацией в знакомой ситуации. Обучающиеся сравнительно успешно распознают биологические приборы, определяют отдельные характеристики объектов живой природы, используют базовые представления о строении и жизнедеятельности организма человека, а также извлекают информацию из несложных графиков, таблиц и схем. Вместе с тем выполнение заданий, предполагающих самостоятельную классификацию, установление последовательности, анализ достоверности утверждений и многоэлементный выбор, остаётся недостаточно устойчивым.

Участники этой группы наиболее успешно справились с заданиями № 6, 15 и 4 базового уровня, а также с заданиями № 7 и 13 повышенного уровня. Это позволяет говорить о сравнительной сформированности умений выявлять отдельные признаки объекта, применять известные биологические знания в типовой ситуации, читать непосредственно представленную графическую информацию и использовать готовый алгоритм сопоставления морфологических признаков животного с его изображением. Вместе с тем успешность этих действий существенно снижается, если обучающемуся необходимо использовать несколько признаков одновременно, самостоятельно выстроить рассуждение или проверить полноту ответа.

Познавательные УУД: базовые логические действия

Сравнительно сформированным является умение **выявлять и характеризовать существенные признаки объектов и явлений** (МП 1.1.1). Это проявилось при выполнении задания № 7, где требовалось определить характеристики организмов по описанию, и задания № 13, предполагающего распознавание морфологических признаков животных. Участники с отметкой «3» способны выделять отдельные признаки растения, животного или человека, однако при усложнении учебной задачи могут смешивать признаки разных объектов или не учитывать все условия задания. Следовательно, данное метапредметное умение сформировано преимущественно на уровне применения в знакомой ситуации.2026.docx+1

Недостаточная сформированность умения **устанавливать существенный признак классификации, основания для сравнения и обобщения** (МП 1.1.2) проявилась в задании № 3. При установлении последовательности систематических категорий растений и животных обучающиеся переставляли соседние таксоны, смешивали систематику растений и животных, неверно определяли место вида в системе более крупных таксонов. Успешность выполнения задания № 3 в данной группе составила 43,13%, что свидетельствует о наличии отдельных представлений о классификации при недостаточной системности и прочности знаний.

Затруднения в выполнении заданий № 18 и 20 указывают на неполную сформированность умений **выявлять причинно-следственные связи** (МП 1.1.4) и **делать выводы на основе анализа информации** (МП 1.1.5). При сопоставлении клеток, тканей, органов и систем органов человека часть выпускников смешивала уровни организации организма и не устанавливала связь между особенностями строения и выполняемой функцией. При анализе природного сообщества допускались ошибки в определении положения организма в пищевой цепи, его экологической роли и направления передачи вещества и энергии.

Недостаточно устойчивым остаётся умение **самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи** (МП 1.1.6). В заданиях на последовательность обучающиеся нередко не используют общий алгоритм решения: не определяют основание упорядочивания объектов или этапов, не выделяют начальное и конечное звенья процесса, не проверяют полученную последовательность. Особенно наглядно это проявилось в заданиях № 3, 5 и 20. Трудности носят не только предметный, но и регулятивно-познавательный характер.

Познавательные УУД: исследовательские действия

Недостаточная сформированность базовых исследовательских умений проявилась при выполнении задания № 5. Участники испытывали трудности в восстановлении последовательности этапов практической или лабораторной работы, в частности не всегда разграничивали цель исследования, порядок действий, фиксацию результата и формулирование вывода. Это свидетельствует о неполной сформированности умения планировать несложное исследование, устанавливать последовательность действий и соотносить этапы работы с целью исследования (МП 1.2.1).

В задании № 12 участники не всегда различали достоверные и недостоверные биологические утверждения. Ошибки выражались в выборе ответа на основе отдельного знакомого термина, а не на основе анализа смысла всего высказывания и его соответствия биологическим закономерностям. Это может свидетельствовать о недостаточной сформированности умений **оценивать применимость и достоверность информации** (МП 1.2.2), а также формулировать обобщения и выводы по имеющимся данным (МП 1.2.3).

Познавательные УУД: работа с информацией

У участников с низким уровнем подготовки частично сформировано умение **выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию разных видов и форм представления** (МП 1.3.2). Это подтверждается успешностью выполнения задания № 4, в котором требовалось работать с графической информацией, и задания № 25, связанного с анализом статистических данных. Однако результаты показывают, что такое умение

реализуется главным образом при извлечении прямо представленных сведений или при выполнении действий по знакомому алгоритму.

При переходе к более сложной информационной модели возникают затруднения. Так, при выполнении заданий № 16 и 18 часть участников правильно распознавала отдельные изображения или понятия, но не могла учесть весь набор условий, сопоставить структуру, функцию и уровень организации. Ошибки при анализе схемы экосистемы в задании № 20 также связаны с неполным использованием всей информации, содержащейся в модели. Это свидетельствует о недостаточном развитии умения интегрировать данные из нескольких элементов изображения, схемы или текста.

Недостаточно сформировано умение **оценивать надёжность информации по заданным критериям** (МП 1.3.4). Оно связано с выполнением задания № 12, где необходимо не только вспомнить отдельный факт, но и проверить корректность биологического высказывания в целом. Участники с отметкой «3» демонстрируют частичное владение данным умением, но ещё не всегда способны самостоятельно обнаружить противоречие между утверждением и биологическими знаниями.2026.docx+1

Коммуникативные УУД

Коммуникативное умение **формулировать свою позицию в письменной форме и обосновывать вывод** (МП 2.1.1) частично проявилось при выполнении задания № 25 высокого уровня сложности, в котором требовалось использовать данные таблицы или схемы для решения биологической задачи. Однако результат выполнения этого задания — 33,37% — показывает, что значительная часть обучающихся испытывает затруднения в построении точного письменного рассуждения, выделении основания вывода и использовании биологической терминологии.

Следовательно, у этой группы учащихся сформировано умение дать краткий ответ на основе непосредственно представленной информации, но недостаточно развито умение строить развёрнутое объяснение, использовать несколько аргументов и делать самостоятельный вывод на основе данных. Данный дефицит связан также с недостаточной сформированностью познавательных действий: анализа, обобщения и установления причинно-следственных связей.

Регулятивные УУД

Результаты выполнения заданий № 3, 5, 16, 18 и 20 указывают на неполную сформированность регулятивных действий самоорганизации и самоконтроля. При выполнении заданий на последовательность и соответствие отдельные участники не строили план решения, не проверяли правильность выбранных элементов и не оценивали полноту ответа.

Недостаточно устойчиво проявляется умение **составлять алгоритм решения учебной задачи** (МП 3.1.1). При установлении последовательности таксонов, этапов практической работы, биологических процессов и звеньев пищевой

цепи обучающиеся не всегда определяли основание упорядочивания. Они могли правильно установить отдельные элементы, но допускать ошибку в полной последовательности. Это показывает необходимость дальнейшего развития действий планирования и пошагового контроля результата.

Дефицит умений **самоконтроля и коррекции действий** (МП 3.2.1–3.2.3) проявляется в заданиях множественного выбора и установления соответствия. Участники включали в ответ один неверный элемент, выбирали не все правильные положения либо не замечали противоречия между выбранным ответом и условием задания. Это характерно для задания № 16, где требовалось соотнести особенности строения и жизнедеятельности человека, а также задания № 18, предполагающего сопоставление органов, тканей и систем органов с их признаками и функциями.

Таким образом, участники ОГЭ, получившие отметку «3», демонстрируют частичную сформированность познавательных метапредметных умений: могут распознавать знакомые объекты, извлекать непосредственно представленную информацию, выполнять простое сравнение и действовать по предложенному алгоритму. Недостаточно сформированными остаются классификация и обобщение, установление последовательности и причинно-следственных связей, критическая оценка информации, планирование действий, самоконтроль и развёрнутое письменное объяснение. Эти дефициты проявляются прежде всего при выполнении заданий, требующих самостоятельной организации рассуждения, использования нескольких источников информации и проверки полноты ответа.

На основании результатов выполнения заданий ОГЭ по биологии участниками, получившими отметку «3», можно предположить, что у данной группы достигнуты отдельные метапредметные результаты, обеспечивающие выполнение типовых учебных действий с опорой на знакомый материал, образец, рисунок, график, таблицу или предложенный алгоритм. Вместе с тем более сложные действия — самостоятельный анализ нескольких условий, классификация, планирование последовательности решения, критическая оценка информации, самоконтроль полноты ответа и развёрнутое обоснование — сформированы недостаточно устойчиво.

Относительно достигнутые метапредметные результаты:

1) Умение выявлять и характеризовать отдельные существенные признаки биологических объектов (МП 1.1.1).

Данный результат проявился при выполнении задания № 7 на определение характеристик объектов живой природы по описанию и задания № 13 на соотнесение морфологических признаков животных с моделями. Участники с отметкой «3» в целом способны распознавать знакомый объект, выделять его отдельные признаки и соотносить признак

с внешним строением или условиями обитания. Это умение проявляется преимущественно в знакомой ситуации, когда основание для анализа задано непосредственно.2026.

2) Умение извлекать непосредственно представленную информацию из графика, таблицы, схемы или изображения (МП 1.3.2).

Сравнительно успешное выполнение задания № 4, требующего анализа графических данных, а также задания № 25 на работу со статистическими данными позволяет предположить, что часть участников умеет находить отдельные сведения в представленной форме информации, сопоставлять числовые и качественные данные, определять очевидную зависимость и формулировать краткий вывод.

3) Умение применять известный алгоритм в типовой учебной ситуации (МП 1.1.6; МП 3.1.1).

Участники группы в целом способны действовать по заданному образцу: распознавать прибор и его назначение, определять отдельные особенности жизнедеятельности организма человека, устанавливать простые соответствия между объектом и признаком. Это подтверждается сравнительно высокими результатами выполнения заданий № 6 и № 15.

4) Умение использовать отдельные биологические термины и понятия для описания знакомого объекта или явления.

Данное умение проявляется при характеристике организмов, узнавании биологических приборов, определении функций органов и при работе с отдельными признаками животных. Вместе с тем его сформированность носит преимущественно репродуктивный характер: обучающиеся используют понятие в знакомом контексте, но испытывают трудности при необходимости самостоятельно применить его для объяснения новой ситуации.

Недостигнутые или недостаточно устойчиво достигнутые результаты

1) Умение устанавливать основания для классификации, сравнения и обобщения (МП 1.1.2).

Данный результат следует считать недостаточно достигнутым. При выполнении задания № 3 участники затруднялись выстраивать иерархию систематических категорий растений и животных: переставляли соседние таксоны, смешивали систематические единицы растений и животных, не определяли место вида среди более крупных групп. Успешность выполнения задания составила 43,13%, что свидетельствует о наличии фрагментарных, но недостаточно системных представлений о классификации.

2) Умение устанавливать причинно-следственные связи и делать обоснованные выводы (МП 1.1.4–1.1.5).

Недостаточная сформированность данного умения проявилась при сопоставлении строения и функции органов, тканей, клеток и систем органов человека, а также при анализе взаимосвязей организмов в природном сообществе.

Участники не всегда устанавливают, каким образом строение объекта обеспечивает его функцию, и почему изменение одного звена экосистемы влияет на другие звенья. Это проявилось при выполнении заданий № 18 и № 20.2026.

3) Умение планировать и осуществлять несложное учебное исследование, устанавливать последовательность действий и формулировать вывод (МП 1.2.1–1.2.3).

Данный результат сформирован недостаточно. Затруднения в задании № 5 свидетельствуют, что участники не всегда разграничивают этапы практической работы: цель, последовательность действий, наблюдение, фиксацию результата и формулирование вывода. Они могут узнавать отдельные компоненты исследования, но не выстраивают их в единую логическую цепочку.2026.

4) Умение критически анализировать информацию и оценивать её достоверность (МП 1.2.2; МП 1.3.4).

Результат следует считать недостаточно достигнутым. При выполнении задания № 12 обучающиеся выбирали утверждение, ориентируясь на отдельное знакомое слово или термин, без проверки всего высказывания на соответствие биологическим закономерностям. Это указывает на затруднения в различении научно достоверной и недостоверной информации.2026.

5) Умение анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию, представленную в разных формах (МП 1.3.2).

Данное умение сформировано на начальном уровне. Участники сравнительно успешно извлекают непосредственно указанную информацию из несложного графика или таблицы, но испытывают затруднения при необходимости интегрировать сведения из нескольких элементов схемы, рисунка, текста или модели. Это проявляется в заданиях № 16, 18 и 20, где требуется учитывать несколько признаков, установить взаимосвязь объектов либо проанализировать целостную биологическую модель.

6) Умение выражать биологически грамотное и обоснованное суждение в письменной форме (МП 2.1.1).

Данный результат достигнут не в полной мере. Успешность задания № 25 показывает, что часть обучающихся может сформулировать краткий вывод по данным таблицы или схемы. Однако значительная доля участников затрудняется обосновать ответ, использовать точные биологические термины и последовательно объяснить полученный вывод. Это связано как с коммуникативными дефицитами, так и с недостаточной сформированностью анализа и обобщения.

7) Умение планировать способ решения учебной задачи, контролировать полноту и корректность ответа, исправлять допущенные ошибки (МП 3.1.1; МП 3.2.1–3.2.3).

Регулятивные результаты сформированы недостаточно устойчиво. В заданиях на последовательность, множественный выбор и соответствие часть участников выбирает отдельные правильные элементы, но не проверяет весь ответ на полноту и непротиворечивость. Это проявилось при выполнении заданий № 3, 5, 16, 18 и 20: допускались перестановки элементов, включались неверные варианты, не учитывались все условия учебной задачи.

Таким образом, у участников, получивших отметку «3», сформированы базовые метапредметные умения распознавания объектов, извлечения прямо представленной информации и выполнения действий по заданному образцу. Недостаточно достигнутыми остаются умения классифицировать и обобщать, устанавливать причинно-следственные связи, планировать исследовательские действия, критически оценивать информацию, интегрировать данные из разных источников, строить развёрнутое обоснование и контролировать качество собственного ответа. Эти результаты согласуются с перечнем метапредметных требований ФГОС, приведённых в кодификаторе ОГЭ-2026 по биологии.

3.2.2.3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с низким уровнем подготовки

Рекомендации адресованы учителям биологии 5–9 классов. Они ориентированы на обучающихся, которые в условиях ОГЭ демонстрируют уровень подготовки, соответствующий отметке «3», и нуждаются в систематической поддержке для достижения более устойчивого базового и повышенного уровня предметных результатов. Целевым ориентиром является уверенное получение отметки «4», то есть переход от выполнения действий по образцу и извлечения явно представленной информации к самостоятельному анализу, сравнению, обобщению и обоснованию биологических выводов.

1) Организация коррекционной работы

- Использовать тематическую диагностику разной формы (до 10 минут) в начале и в конце изучения каждого крупного раздела курса: «Растения», «Животные», «Человек и его здоровье», «Экосистемы». В диагностике предусматривать не только воспроизведение терминов, но и задания на сравнение, классификацию, установление причинно-следственных связей, анализ рисунка, схемы или таблицы.

- Проводить коррекционную работу **по принципу «ошибка — причина — способ исправления»**. После выполнения самостоятельной работы учащиеся должны не только увидеть верный ответ, но и определить причину ошибки: не выделил существенный признак, не учёл условие, смешал понятия, не проверил последовательность, неверно прочитал схему.

- Организовать ведение индивидуального **листа учебных действий**. В нём учащийся фиксирует освоение умений: «выделяю существенные признаки», «сравниваю объекты по основанию», «устанавливаю последовательность», «объясняю связь строения и функции», «читаю схему экосистемы», «делаю вывод по таблице». Это позволяет учителю планировать адресную поддержку, а школьнику — видеть собственный прогресс.

- При проверке работ применять **критериальное оценивание**. До выполнения задания учащиеся получают понятные критерии: сколько элементов требуется учесть, что будет подтверждением вывода, какие признаки необходимо использовать для сравнения. После работы следует предусматривать самопроверку и взаимопроверку с опорой на эти критерии.

- Использовать задания в изменённом контексте: после совместного разбора учебной ситуации предлагать аналогичную, но с другими объектами, условиями или формой представления данных. Это позволяет перейти от воспроизведения готового способа действия к самостоятельному применению знания.

2) Классификация и систематика

Для устранения затруднений, связанных с систематическими категориями растений и животных, необходимо целенаправленно развивать умения устанавливать основания классификации, сравнивать и обобщать объекты.

- Использовать **иерархические схемы и приём «общее — частное»**. Учащиеся строят схемы систематических категорий, начиная с крупных групп и переходя к более частным, а затем объясняют, почему каждый следующий таксон объединяет более близкие по признакам организмы.

- Применять **карточки с названиями таксонов, изображениями организмов и их признаками**. Учащиеся в парах составляют классификационную «лестницу», объясняют свой выбор и корректируют последовательность после обсуждения. Важно использовать примеры как растений, так и животных, чтобы предупредить смешение систематических категорий.

- Включать в уроки задания на сравнение объектов по заданным основаниям: среда обитания, особенности строения, способ размножения, тип питания, роль в экосистеме. После заполнения сравнительной таблицы необходимо организовать обобщение: «какой признак является общим», «какой — отличительным», «на каком основании можно объединить объекты в группу».

На уроках биологии 7–8 классов систематически использовать **приём «лишний объект»** с обязательным обоснованием. Ученик должен не просто назвать «лишний» объект, а сформулировать критерий объединения остальных объектов. Это формирует умение классифицировать и аргументировать свою позицию.

3) Последовательности и элементы исследовательской деятельности

Для развития способности планировать действия, устанавливать порядок этапов и формулировать выводы рекомендуется систематически включать элементы исследовательской деятельности в изучение содержания курса.

- При выполнении любой лабораторной или практической работы использовать единую структуру: **цель — предположение — оборудование — ход работы — наблюдение — результат — вывод**. После выполнения работы учащиеся восстанавливают эти этапы в виде схемы или таблицы и объясняют, почему изменение порядка действий влияет на результат исследования.

- Использовать **приём «нарушенный алгоритм»**. Учитель предлагает карточки с перепутанными этапами исследования, жизненного цикла организма, развития растения или животного, процесса обмена веществ либо экологической цепи. Учащиеся устанавливают правильный порядок, называют основание последовательности и проверяют полученный результат по биологической логике.

- При изучении процессов жизнедеятельности использовать **причинно-следственные цепочки**. Например: изменение условий среды → реакция организма → изменение функции органа или системы → биологический результат. Учащиеся должны дополнять пропущенные звенья, составлять собственные цепочки и объяснять связи между этапами.

- После выполнения практической работы организовывать короткую письменную рефлексию по формуле: «Я наблюдал(а)...; это произошло потому, что...; следовательно...». Такой приём формирует способность делать выводы и использовать биологическую терминологию в письменной речи.

4) Строение и функции организма

Для устранения ошибок, связанных с сопоставлением клеток, тканей, органов и систем органов человека, следует усилить работу с причинной связью «строение — функция — значение для организма».

- Использовать **трёхкомпонентные карты**: «объект — особенность строения — функция». Например, учащиеся составляют комплекты для тканей, органов дыхания, кровообращения, пищеварения, выделения, нервной системы. После составления комплекта необходимо предложить объяснить: «Какая особенность строения позволяет выполнять эту функцию?».

- Организовывать работу с **немаркированными рисунками** органов и систем органов: определить объект, подписать его части, установить функцию каждой части, объяснить совместную работу структур. После индивидуальной работы учащиеся проводят самопроверку по эталону и исправляют ошибки с указанием причины.

- Применять задания типа «**верно — неверно — исправь**» по темам «Человек и его здоровье». Учащиеся должны определить биологическую достоверность утверждения, найти неточное слово или связь и исправить формулировку.

Приём направлен одновременно на уточнение предметных знаний, развитие критического анализа информации и формирование самоконтроля.

- Включать в изучение каждой системы органов проблемные ситуации, связанные с повседневной жизнью: влияние физической нагрузки на дыхание и кровообращение, последствия несбалансированного питания, роль сна, двигательной активности, профилактика нарушений опорно-двигательной системы. Учащиеся объясняют ситуацию через строение и функции органов, а не воспроизводят отдельные факты.

5) Работа с информацией и оценка её достоверности

Для развития умения анализировать и критически оценивать биологическую информацию следует регулярно использовать задания с текстами, рисунками, таблицами, графиками и схемами.

- Применять единый алгоритм анализа графика или таблицы:

1. Определить, какие объекты или показатели представлены
2. Установить, что и с чем сравнивается
3. Найти максимальные и минимальные значения
4. Выявить изменение или зависимость
5. Сформулировать вывод с использованием биологического термина

- Использовать **приём «утверждение — доказательство»**. Учащиеся получают таблицу, график или текст и несколько утверждений. Для каждого утверждения необходимо отметить: подтверждается данными, противоречит данным или информации недостаточно. Далее учащийся обязан указать конкретный фрагмент текста, значение таблицы либо элемент схемы, на который он опирается.

- При изучении грибов, бактерий, растений, животных и организма человека предлагать задания на различение научного факта, ошибочного утверждения и непроверенного предположения. Например, обучающиеся исправляют биологически некорректное утверждение так, чтобы оно стало достоверным. Это способствует формированию умения оценивать надёжность информации и применять научный язык биологии.

- Организовывать преобразование информации: текст → схема; таблица → вывод; рисунок → подписи и пояснение; схема → связный текст. Такая работа развивает умение интерпретировать информацию, выбирать способ представления данных и использовать несколько источников для решения одной учебной задачи.

6) Экосистемы и экологические связи

Для устранения затруднений, связанных с анализом природных сообществ, необходимо развивать понимание роли организмов, пищевых связей и направления передачи вещества и энергии.

- Использовать модели знакомых природных сообществ: пришкольная территория, городской парк, лес, пруд, луг. Учащиеся определяют представителей живой природы, распределяют их по экологическим ролям, составляют цепи и сети питания, объясняют последствия исчезновения одного из звеньев.

- Применять **приём «экологический конструктор»**. Группы получают карточки с организмами, стрелками пищевых связей и обозначениями экологических ролей. Необходимо построить схему сообщества, объяснить каждый выбор и проверить, что направление стрелок отражает передачу вещества и энергии.

- Использовать проблемные задания: «Что изменится в сообществе, если сократится численность определённого вида?», «Как изменение условий среды повлияет на растения и животных?», «Почему в искусственном сообществе требуется участие человека?». Ученики формулируют прогноз в виде причинно-следственной цепочки, что развивает логическое мышление и экологическую грамотность.

- Проводить мини-исследования экологической направленности: наблюдение за растениями и животными на пришкольной территории, составление простого плана сообщества, фиксация пищевых связей, выявление факторов влияния человека. Результаты представлять в таблице или схеме с последующим обсуждением выводов.

7) Развёрнутый письменный ответ

Для перехода к более высокому уровню подготовки необходимо развивать умение формулировать краткий, точный и обоснованный биологический вывод.

- Использовать речевые модели: «На основании данных можно сделать вывод, что...»; «Это подтверждается тем, что...»; «Причиной является...»; «Следовательно, ...». В дальнейшем постепенно сокращать опоры, предлагая учащимся самостоятельно строить высказывание.

- Применять **технология «ПОПС-формула»** в адаптированном виде:

1. позиция: «Я считаю, что...»;
2. объяснение: «Потому что...»;
3. пример или доказательство: «Это подтверждается...»;
4. вывод: «Следовательно...».

Её целесообразно использовать при объяснении биологических явлений, интерпретации данных и оценке утверждений о здоровье или окружающей среде.

- Проводить взаимопроверку кратких развёрнутых ответов по чек-листу: «Есть ли ответ на вопрос?», «Использован ли биологический термин?», «Есть ли объяснение?», «Соответствует ли вывод данным?». Это развивает навыки самоконтроля, коррекции и рефлексии.

8) Самоконтроль и образовательный результат

- Вводить завершающий этап каждого задания — «**проверка решения**». Учащийся должен ответить на вопросы: «Все ли элементы условия учтены?», «Есть ли лишний элемент?», «Не противоречит ли ответ биологическим знаниям?», «Можно ли объяснить свой выбор?».

- Для заданий, включающих несколько элементов ответа, использовать маркировку: учащиеся подчеркивают в условии ключевые слова, нумеруют шаги решения, отмечают каждый выбранный элемент и только после этого переносят итоговый ответ. Это позволяет снизить число ошибок, связанных с неполным выбором или включением неверного элемента.

- Проводить короткие коррекционные занятия после тематических проверочных работ. Структура занятия: индивидуальный разбор ошибки → выполнение аналогичной учебной задачи с опорой → выполнение изменённой задачи самостоятельно → самооценка результата. Такой цикл обеспечивает перенос освоенного действия на новый материал.

Рекомендации направлены на развитие у обучающихся с отметкой «3» способности самостоятельно применять знания в изменённой ситуации: классифицировать объекты, устанавливать последовательность и причинно-следственные связи, анализировать и критически оценивать информацию, интерпретировать модели, объяснять биологические явления и контролировать собственный ответ. Их реализация создаёт условия для перехода от неустойчивого базового уровня к уверенному достижению результатов, соответствующих отметке «4».

3.2.3. Методический анализ выполнения заданий обучающимися со средним уровнем подготовки (в группе получивших отметку «4»), включая методические рекомендации для учителей

3.2.3.1. Описание предметной подготовки участников ОГЭ со средним уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

Таблица 2-16

№ задания	Содержательный раздел по спецификации	Темы программы и элементы содержания, которые в наибольшей степени сформированы	Умения, которые в наибольшей степени сформированы
7	Признаки живых организмов; система, многообразие и	Растительный и животный организмы; общие признаки организмов; строение,	Определять характеристики объектов живой природы по описанию; выделять

№ задания	Содержательный раздел по спецификации	Темы программы и элементы содержания, которые в наибольшей степени сформированы	Умения, которые в наибольшей степени сформированы
	эволюция живой природы	жизнедеятельность, многообразие растений и животных; существенные признаки биологических объектов	существенные признаки организма; сравнивать биологические объекты по заданному основанию; применять биологические понятия при выборе нескольких верных характеристик
9	Признаки живых организмов; система, многообразие и эволюция живой природы	Растительный и животный организмы; особенности строения и жизнедеятельности растений и животных; сравнительная характеристика организмов; систематические группы растений и животных	Сравнивать признаки и свойства растений и животных; выявлять сходство и различия биологических объектов; выбирать несколько верных характеристик, опираясь на существенные признаки; устанавливать связь между особенностями строения и жизнедеятельностью организма
11	Признаки живых организмов; система, многообразие и эволюция живой природы	Строение, жизнедеятельность и многообразие растений и животных; систематические группы растений и животных; признаки, позволяющие сравнивать биологические объекты	Сопоставлять биологические объекты с их признаками; сравнивать строение и процессы жизнедеятельности организмов; устанавливать соответствие между объектом и его характеристикой; использовать несколько оснований для анализа и сравнения
25	Биология как наука; признаки живых организмов; система, многообразие и эволюция живой природы; человек и его здоровье; взаимосвязи организмов и окружающей среды	Биологическая информация, представленная в таблицах, схемах и статистических материалах; признаки, процессы и закономерности жизнедеятельности организмов; данные о состоянии организма, природных сообществах и окружающей среде	Извлекать и сопоставлять количественную и качественную информацию из таблицы или схемы; выявлять закономерности и зависимости; интерпретировать данные; формулировать обоснованный вывод; использовать данные для решения биологической задачи в изменённой ситуации

Таблица 2-17

№ задания и его характеристика	Типичные ошибки, допускаемые обучающимися данной группы на конкретных примерах заданий	Проверяемый элемент содержания в школьной программе 5–9 классов (базовый уровень)
Познавательное задание № 5 представляет собой тестовое задание установления последовательности в рамках проверяемых элементов содержания «Научные методы изучения живой природы. Составление инструкций по выполнению практической (лабораторной) работы. Умение определять последовательность биологических процессов, явлений, объектов»	Участники в целом владеют представлениями о последовательности биологических процессов и этапов практической работы, однако часть из них допускает ошибки при выстраивании полной логической цепочки. Затруднения возникают при определении места отдельных этапов наблюдения, фиксации результатов и формулирования вывода, а также при установлении последовательности процессов развития растений и животных. Типичной ошибкой является верное определение большинства элементов при нарушении порядка одного или двух из них	5 кл., п. 157.3.2. Методы изучения живой природы. 6 кл., п. 157.4.2. Строение и многообразие покрытосеменных растений. 8 кл., п. 157.6.2. Строение и жизнедеятельность организма животного. 7 кл., п. 157.5.2. Развитие растительного мира на Земле. 8 кл., п. 157.6.4. Развитие животного мира на Земле
Познавательное задание № 12 представляет собой альтернативное тестовое задание в рамках проверяемых элементов содержания «Анализ информации и простейшие способы оценки её достоверности»	Часть обучающихся испытывает затруднения при критической оценке биологической информации. Типичными ошибками являются выбор утверждения на основании отдельного знакомого термина без учёта смысла всего высказывания, недостаточное разграничение достоверного факта и биологически некорректного утверждения, а также неполное использование ранее усвоенных знаний о признаках организмов, грибах, лишайниках и бактериях	5 кл., п. 157.3.3. Организмы – тела живой природы. 7 кл., п. 157.5.5. Грибы. Лишайники. Бактерии
Познавательное задание № 22 представляет собой задание с развёрнутым ответом по критериям, проверяющее умение объяснять роль биологии в формировании современной	При выполнении задания участники не всегда полно описывают признаки биологического объекта, представленного на изображении, и допускают неточности в использовании	7 кл., п. 157.5.4. Растения и человек; п. 157.5.5. Грибы. Лишайники. Бактерии. 8 кл., п. 157.6.3. Систематические

№ задания и его характеристика	Типичные ошибки, допускаемые обучающимися данной группы на конкретных	Проверяемый элемент содержания в школьной программе 5–9 классов
естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и умения распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого	биологической терминологии. Часть ответов содержит верно названный объект или отдельный признак, но не включает требуемое объяснение его строения, функции, значения для организма либо связи с практической деятельностью человека. Возможны подмена описания объекта общими рассуждениями и неполный учёт всех элементов вопроса	группы животных; п. 157.6.6. Животные и человек. 9 кл., п. 157.7.4. Опора и движение; п. 157.7.5. Внутренняя среда организма; п. 157.7.6. Кровообращение; п. 157.7.7. Дыхание; п. 157.7.8. Питание и пищеварение; п. 157.7.9. Обмен веществ и превращение энергии; п. 157.7.10. Кожа; п. 157.7.11. Выделение; п. 157.7.12. Размножение и развитие; п. 157.7.13. Органы чувств и сенсорные системы
Познавательное задание № 23 представляет собой задание с развёрнутым ответом по критериям, проверяющее умения объяснять результаты биологических экспериментов	Участники затрудняются в объяснении результатов биологического эксперимента. Типичными ошибками являются неразличение цели, условий и результата опыта; неверное определение зависимой и независимой переменных; формулирование вывода без опоры на представленные данные; объяснение результата без указания биологической причины. В части ответов вывод подменяется повторением условия эксперимента	5 кл., п. 157.3.2. Методы изучения живой природы. 6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм. 6 кл., п. 157.4.3. Жизнедеятельность растительного организма. 8 кл., п. 157.6.2. Строение и жизнедеятельность организма животного. 6 кл., п. 157.5.4. Растения и человек. 8 кл., п. 157.6.6. Животные и человек. 5 кл., п. 157.5.3. Растения в природных сообществах. 8 кл., п. 157.6.5. Животные в природных сообществах. 5 кл., п. 157.3.6. Живая природа и человек

№ задания и его характеристика	Типичные ошибки, допускаемые обучающимися данной группы на конкретных	Проверяемый элемент содержания в школьной программе 5–9 классов
Познавательное задание № 24 представляет собой задание с развёрнутым ответом по критериям, проверяющее умение работать с текстом биологического содержания	При работе с биологическим текстом часть участников извлекает отдельные сведения, но не всегда сопоставляет информацию разных фрагментов текста и использует контекстные биологические знания. Типичными ошибками являются неполный ответ на поставленный вопрос, замена объяснения цитированием фрагмента текста, использование бытовых формулировок вместо биологических терминов, отсутствие обобщения или сравнения, требуемого условием задания	6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм; п. 157.4.2. Строение и многообразие покрытосеменных растений; п. 157.4.3. Жизнедеятельность растительного организма. 7 кл., п. 157.5.1. Систематические группы растений; п. 157.5.2. Развитие растительного мира на Земле; п. 157.5.3. Растения в природных сообществах; п. 157.5.4. Растения и человек; п. 157.5.5. Грибы. Лишайники. Бактерии. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм; п. 157.6.2. Строение и жизнедеятельность организма животного; п. 157.6.3. Систематические группы животных; п. 157.6.4. Развитие животного мира на Земле; п. 157.6.5. Животные в природных сообществах; п. 157.6.6. Животные и человек. 9 кл., п. 157.7.1. Человек – биосоциальный вид; п. 157.7.2. Структура организма человека; п. 157.7.3. Нейрогуморальная регуляция; п. 157.7.4. Опора и движение; п. 157.7.5. Внутренняя среда организма; п. 157.7.6. Кровообращение; п. 157.7.7.

№ задания и его характеристика	Типичные ошибки, допускаемые обучающимися данной группы на конкретных	Проверяемый элемент содержания в школьной программе 5–9 классов
		Дыхание; п. 157.7.8. Питание и пищеварение; п. 157.7.9. Обмен веществ и превращение энергии; п. 157.7.10. Кожа; п. 157.7.11. Выделение; п. 157.7.12. Размножение и развитие; п. 157.7.13. Органы чувств и сенсорные системы; п. 157.7.14. Поведение и психика; п. 157.7.15. Человек и окружающая среда
Познавательное задание № 26 комплексное задание — биологическая расчётная задача на энергозатраты.	При решении комплексной биологической расчётной задачи участники допускают ошибки в определении необходимых для расчёта данных, выборе арифметического действия и интерпретации полученного результата. Затруднения вызывает соотнесение энергозатрат с рационом питания, перевод единиц измерения, объяснение связи между полученным числовым результатом, энергозатратами организма и принципами рационального питания. В ряде случаев вычисление выполнено верно, но отсутствует или является неполным биологическое обоснование вывода	9 кл., п. 157.7.5. Внутренняя среда организма; п. 157.7.6. Кровообращение; п. 157.7.7. Дыхание; п. 157.7.8. Питание и пищеварение; п. 157.7.9. Обмен веществ и превращение энергии; п. 157.7.10. Кожа; п. 157.7.11. Выделение

Для участников ОГЭ по биологии, получивших отметку «4», реалистичной задачей является повышение полноты, точности и самостоятельности выполнения заданий, требующих применения биологических знаний в изменённой ситуации, анализа комплексной информации и развёрнутого обоснования ответа. Рост должен быть направлен прежде всего на преодоление дефицитов, выявленных по заданиям № 5, 12, 22, 23, 24 и 26. У данной группы основное

затруднение связано не с отсутствием отдельных знаний, а с их неполным использованием, недостаточно точной терминологией, нарушением логики рассуждения и неполнотой обоснования вывода.

Рост умения выстраивать полную логическую последовательность биологических процессов и исследовательских действий.

Необходимо перейти от определения большинства этапов процесса к их точному и полному расположению с объяснением причин такой последовательности. Важным направлением является умение соотносить цель практической работы, порядок действий, наблюдение, фиксацию результатов и вывод, а также объяснять логику этапов развития растений и животных. Эта зона роста связана с ошибками при выполнении задания № 5.

1) Рост способности критически оценивать биологическую информацию. Следует развивать умение проверять биологическое утверждение целиком, а не ориентироваться на отдельный знакомый термин. Учащиеся должны научиться устанавливать соответствие высказывания научным фактам, выявлять неточность в формулировке, объяснять, почему утверждение является достоверным или ошибочным, и при необходимости корректировать его. Данное направление определяется затруднениями при выполнении задания № 12.

2) Рост точности описания биологических объектов и объяснения их признаков. Требуется совершенствовать умение не только узнавать биологический объект по изображению, но и последовательно описывать его существенные признаки, связывать особенности строения с функцией, значением для организма и практической ролью для человека. Особое значение имеет использование точной биологической терминологии и полный учёт всех элементов учебной задачи. Это направление связано с неполнотой и неточностью ответов в задании № 22.

3) Рост умения анализировать биологический эксперимент. Необходимо сформировать устойчивое умение выделять цель исследования, условия проведения опыта, изучаемый фактор, результат эксперимента и биологическое объяснение полученных данных. Следующей ступенью роста является формулирование вывода, который опирается на конкретные данные опыта и не повторяет его условие. Эта зона роста определяется типичными ошибками при выполнении задания № 23.

4) Рост читательской грамотности в работе с биологическим текстом. Следует развивать способность извлекать информацию из разных фрагментов текста, сопоставлять её с контекстными знаниями по биологии, проводить сравнение и обобщение. Учащиеся должны переходить от простого цитирования текста к самостоятельному формулированию ответа с использованием терминов и объяснением причинно-следственных связей. Это направление связано с затруднениями при выполнении задания № 24.

5) Рост умения решать комплексные биологические задачи с количественными данными. Требуется совершенствовать способность выделять необходимые данные из условия, выбирать способ расчёта, контролировать единицы измерения, интерпретировать полученный результат и соотносить его с биологическим содержанием задачи. Важно обеспечить переход от правильного вычисления к полному биологическому объяснению результата, в том числе к обоснованию связи энергозатрат, питания и сохранения здоровья. Данная зона роста определяется ошибками в задании № 26.

6) Рост качества развёрнутого письменного ответа. Необходимо развивать умение формулировать ответ в логике: тезис или результат — биологическое объяснение — опора на условие, текст, таблицу, рисунок либо результаты опыта — вывод. Особое внимание следует уделить точности терминов, отсутствию лишних рассуждений, полноте ответа на все части вопроса и явному обоснованию каждого вывода. Эта зона роста объединяет дефициты, выявленные в заданиях № 22–24 и 26.

7) Рост регулятивных умений самоконтроля и проверки решения. Участникам необходимо сформировать привычку до завершения работы проверять полноту ответа, соответствие каждого элемента условию, точность терминов, логику последовательности и наличие обоснованного вывода. Это позволит предупредить характерные для данной группы ошибки: пропуск части ответа, смешение причины и следствия, верное вычисление без биологической интерпретации, описание объекта без объяснения его значения.

Таким образом, для уверенного получения отметки «5» данной группе необходим рост не столько объёма биологических знаний, сколько качества их применения: от частично верного ответа — к полному; от распознавания — к объяснению; от отдельного факта — к обоснованному выводу; от выполнения вычисления — к его биологической интерпретации. Указанные зоны роста должны стать содержательной основой последующих рекомендаций для учителей.

3.2.3.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ОГЭ со средним уровнем подготовки

Анализ результатов выполнения заданий ОГЭ по биологии участниками, получившими отметку «4», показывает, что у данной группы в целом сформированы базовые познавательные действия, необходимые для сравнения биологических объектов, выделения их существенных признаков, работы с таблицами и схемами, а также применения

предметных знаний в изменённой ситуации. Наиболее успешно обучающиеся выполняют задания, предполагающие сравнение признаков растений и животных, установление соответствия между биологическими объектами и их характеристиками, а также анализ статистических данных. Вместе с тем недостаточно устойчиво проявляются исследовательские, коммуникативные и регулятивные умения, востребованные при выполнении заданий с развёрнутым ответом, объяснении результатов опыта, критической оценке информации и решении комплексных биологических задач.

1) Познавательные УУД: базовые логические действия

Участники со средним уровнем подготовки демонстрируют сформированность **умения выявлять и характеризовать существенные признаки объектов и явлений** (МП 1.1.1). Это проявилось в успешном выполнении заданий № 7, 9 и 11, где требовалось сравнивать признаки растений и животных, устанавливая соответствие между биологическим объектом и его характеристикой, выделять признаки, существенные для классификации и описания организмов. Обучающиеся в целом способны распознавать объект по описанию, сопоставлять его строение и жизнедеятельность с известными биологическими признаками, выбирать несколько верных характеристик.

Вместе с тем при выполнении задания № 22 часть участников неполно описывала признаки биологического объекта, представленного на изображении: называла объект или отдельную особенность строения, но не объясняла её функцию, значение для организма или связь с практической деятельностью человека. Это свидетельствует о том, что умение выделять существенные признаки сформировано преимущественно на уровне распознавания и краткого описания, но требует дальнейшего развития для применения в развёрнутом объяснении.

Умение устанавливать основания для классификации, сравнения и обобщения (МП 1.1.2) сформировано у данной группы в целом достаточно успешно, что подтверждается результатами заданий № 9 и № 11. Однако при анализе более сложной учебной ситуации участники могут использовать только один признак, не учитывать все заданные критерии или затрудняться в обобщении нескольких фактов. Это проявляется при работе с текстом биологического содержания в задании № 24, где некоторые обучающиеся не сопоставляют информацию разных фрагментов, не проводят требуемое условием сравнение и не формулируют обобщающий вывод.

Недостаточно устойчиво сформированы умения **выявлять причинно-следственные связи** (МП 1.1.4) и **делать выводы с использованием логических рассуждений** (МП 1.1.5). Данные дефициты проявились в заданиях № 22, 23 и 26. При описании биологического объекта часть участников не связывает особенность его строения с функцией; при объяснении эксперимента не устанавливает причинную связь между условием опыта, изменяемым фактором и

полученным результатом; при решении задачи на энергозатраты не объясняет биологический смысл полученного числового результата.

Умение самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (МП 1.1.6) проявляется при анализе статистической информации и решении отдельных задач, но сформировано не в полной мере. При выполнении задания № 26 участники иногда неверно определяли данные, необходимые для расчёта, выбирали неадекватное арифметическое действие либо не сопоставляли результат расчёта с условием задачи. Это указывает на затруднения в самостоятельном выборе и проверке стратегии решения.

2) Познавательные УУД: исследовательские действия

Недостаточная сформированность отдельных исследовательских действий проявилась при выполнении задания № 5, связанного с последовательностью практической или лабораторной работы. Участники в целом знают отдельные этапы исследования, но могут нарушать логическую последовательность наблюдения, фиксации результата и формулирования вывода. Это указывает на необходимость дальнейшего развития умения планировать несложный опыт и устанавливать порядок исследовательских действий (МП 1.2.1).

В задании № 23 часть обучающихся не всегда различала цель эксперимента, условия его проведения, изучаемый фактор и результат. В ответах встречались выводы, не опирающиеся на приведённые данные, либо повторение условия опыта вместо объяснения результата. Это свидетельствует о неполной сформированности **умений оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования** (МП 1.2.2), а также **самостоятельно формулировать обобщения и выводы** (МП 1.2.3).

3) Познавательные УУД: работа с информацией

У участников, получивших отметку «4», сравнительно успешно сформировано **умение выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию разных видов и форм представления** (МП 1.3.2). Это подтверждается успешностью задания № 25, где требовалось работать со статистическими данными, представленными в таблице или схеме: извлекать количественную и качественную информацию, устанавливать зависимости и делать выводы на основе данных.

Однако при работе с текстовой и комплексной информацией данное умение проявляется недостаточно устойчиво. В задании № 24 часть участников извлекала отдельные сведения из текста, но не сопоставляла информацию разных его фрагментов с контекстными знаниями. Ошибки выражались в неполном ответе, подмене объяснения прямым цитированием текста, использовании неточных бытовых формулировок вместо биологических терминов, отсутствии

обобщения. Это свидетельствует о необходимости дальнейшего развития читательской грамотности и умения преобразовывать информацию текста в самостоятельное биологическое рассуждение.

Умение оценивать надёжность информации по заданным критериям (МП 1.3.4) требует дальнейшего развития. При выполнении задания № 12 часть участников выбирала утверждение, ориентируясь на отдельное знакомое понятие, а не на смысл высказывания в целом. Это проявляется в недостаточном различении достоверной биологической информации и биологически некорректных утверждений.

4) Коммуникативные УУД

Умение выражать свою точку зрения и формулировать обоснованное суждение в письменной форме (МП 2.1.1) у участников со средним уровнем подготовки проявляется частично. В заданиях с развёрнутым ответом № 22–24 и 26 часть участников даёт содержательно верный, но неполный ответ: не использует необходимую биологическую терминологию, не объясняет ход рассуждения, не приводит требуемое обоснование или не отвечает на все элементы вопроса.

Наиболее выраженные трудности обнаруживаются в задании № 23, предполагающем объяснение результатов эксперимента, и в задании № 26, требующем представить расчёт и биологически интерпретировать результат. Следовательно, у обучающихся сформировано умение обозначить отдельный факт или получить числовой ответ, но нуждается в развитии умение строить целостное письменное объяснение по модели: результат — причина — доказательство данными — вывод.

5) Регулятивные УУД

Результаты выполнения заданий № 5, 22–24 и 26 позволяют предположить, что **действия самоорганизации и самоконтроля** (МП 3.1.1–3.1.2; МП 3.2.1–3.2.3) сформированы у данной группы не в полной мере. Участники не всегда определяют последовательность шагов решения, не выделяют все требования учебной задачи и не проверяют полноту своего ответа после выполнения работы.

При выполнении задания № 5 это проявляется в нарушении порядка этапов исследования или биологического процесса; в заданиях № 22–24 — в пропуске части вопроса или отсутствии обязательного объяснения; в задании № 26 — в правильном вычислении без анализа единиц измерения либо без биологического вывода. Таким образом, отдельные ошибки обусловлены не отсутствием предметных знаний, а недостаточным контролем соответствия результата поставленной задаче.

В целом участники, получившие отметку «4», демонстрируют достаточно сформированные умения распознавать и сравнивать биологические объекты, устанавливать простые соответствия, извлекать информацию из таблиц и схем,

применять знания в знакомой или частично изменённой ситуации. Дальнейшего развития требуют действия, связанные с комплексным анализом информации, критической оценкой достоверности утверждений, планированием исследования, установлением причинно-следственных связей, формулированием развёрнутого вывода и самоконтролем полноты ответа. Эти метапредметные дефициты отражаются в заданиях, требующих не только знания биологического материала, но и самостоятельной организации рассуждения.

На основании результатов выполнения заданий ОГЭ по биологии участниками, получившими отметку «4», можно предположить, что у данной группы в целом достигнуты метапредметные результаты, обеспечивающие успешное распознавание, сравнение и классификацию биологических объектов, работу с информацией, представленной в таблицах, схемах и изображениях, а также применение известных способов действий в знакомой и частично изменённой учебной ситуации. Вместе с тем отдельные результаты, предполагающие самостоятельное планирование исследования, критическую оценку информации, развёрнутое письменное объяснение и полный самоконтроль, сформированы недостаточно устойчиво.

Достигнутые метапредметные результаты:

1) Умение выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов и явлений (МП 1.1.1).

Данный результат у участников со средним уровнем подготовки можно считать в значительной степени достигнутым. Это проявляется в успешном выполнении заданий № 7, 9 и 11: обучающиеся определяют характеристики организмов по описанию, выделяют существенные признаки растений и животных, устанавливают соответствие между объектом и его характеристикой, сравнивают признаки и свойства биологических объектов.

2) Умение устанавливать основания для сравнения, классификации и обобщения (МП 1.1.2).

Участники в целом способны сравнивать растения и животных по нескольким признакам, выявлять сходство и различия, применять существенные признаки для установления соответствия и классификации. Это подтверждается результатами заданий № 9 и № 11, требующих анализа нескольких характеристик объектов живой природы. Вместе с тем умение ещё нуждается в укреплении при работе с комплексным текстом и самостоятельном формулировании обобщающего вывода.

3) Умение анализировать и интерпретировать информацию, представленную в разных формах (МП 1.3.2).

Данное умение в значительной степени достигнуто при работе с таблицами, схемами и статистическими данными. Участники могут извлекать количественную и качественную информацию, сопоставлять показатели, выявлять очевидные зависимости и использовать данные для решения биологической задачи. Это отражают результаты выполнения задания № 25.

4) Умение применять знания в изменённой ситуации и выбирать отдельные способы решения учебной задачи (МП 1.1.6).

Участники со средним уровнем подготовки в целом используют известные биологические знания при решении задач, предполагающих сравнение объектов, анализ данных и установление соответствий. Они способны выбирать способы действий при наличии явной опоры в виде таблицы, схемы, изображения, описания объекта или алгоритма решения.

5) Умение использовать биологические термины и понятия при описании и сравнении объектов.

Участники в целом владеют понятийным аппаратом, необходимым для характеристики организмов, их строения и жизнедеятельности, а также для анализа природных явлений и процессов. Это проявляется при выполнении заданий на сравнение растений и животных, описание признаков биологических объектов и работу с данными. Вместе с тем точность терминологии снижается в развёрнутых ответах, что требует дальнейшей работы.

Недостигнутые или недостаточно устойчиво достигнутые результаты

1) Умение планировать исследовательские действия и соблюдать их логическую последовательность (МП 1.2.1; МП 3.1.1).

Данный результат сформирован недостаточно устойчиво. При выполнении задания № 5 участники в целом узнают этапы наблюдения, опыта или практической работы, но часть из них не выстраивает полную последовательность действий. Ошибки связаны с определением места этапов фиксации результата и формулирования вывода, а также с нарушением логики биологического процесса.

2) Умение оценивать достоверность биологической информации и критически анализировать утверждения (МП 1.2.2; МП 1.3.4).

Это умение следует считать недостаточно достигнутым. При выполнении задания № 12 часть обучающихся оценивает утверждение по отдельному знакомому слову или понятию, не проверяя смысл высказывания в целом и его соответствие биологическим закономерностям. Следовательно, необходимо дальнейшее развитие навыка критического анализа информации.

3) Умение устанавливать причинно-следственные связи и формулировать обоснованные выводы (МП 1.1.4–1.1.5; МП 1.2.3).

Данный результат проявляется не в полной мере. В заданиях № 22 и № 23 часть участников называет отдельный признак биологического объекта или результат эксперимента, но не объясняет связь между строением и функцией, условием и результатом опыта, биологической причиной и наблюдаемым явлением. В ответах может отсутствовать вывод, основанный на представленных данных.

4) Умение интегрировать информацию из текста, рисунка, таблицы или схемы и использовать её для самостоятельного объяснения (МП 1.3.2; МП 1.3.5).

Умение сформировано неравномерно: участники достаточно успешно работают с отдельной таблицей или схемой, но испытывают затруднения при необходимости сопоставить несколько фрагментов текста, связать текстовую информацию с биологическими знаниями и сформулировать обобщение. Это проявилось при выполнении задания № 24.

5) Умение выражать биологически грамотное и полное письменное суждение (МП 2.1.1).

Данный результат достигнут частично. При выполнении заданий с развёрнутым ответом № 22–24 и 26 часть обучающихся даёт содержательно верный, но неполный ответ: не учитывает все элементы вопроса, использует неточную терминологию, не приводит требуемого объяснения или подменяет обоснование повторением условия.

6) Умение планировать решение комплексной учебной задачи, контролировать вычисления и интерпретировать результат (МП 3.1.1; МП 3.2.1–3.2.3).

Этот результат сформирован недостаточно устойчиво. При выполнении задания № 26 участники могут допускать ошибки в выборе данных и арифметического действия, переводе единиц измерения и соотнесении результата с биологическим содержанием задачи. Даже при правильном вычислении иногда отсутствует биологическое обоснование вывода, что свидетельствует о недостаточном самоконтроле полноты решения.

Таким образом, у участников, получивших отметку «4», достигнуты метапредметные результаты, связанные с распознаванием, сравнением и классификацией биологических объектов, анализом непосредственно представленной информации, работой с таблицами и схемами, а также применением известных алгоритмов действий. Недостаточно устойчиво сформированы исследовательские умения, критическая оценка информации, установление причинно-следственных связей, интеграция сведений из различных источников, развёрнутое письменное объяснение и регулятивные действия самоконтроля. Именно развитие этих результатов создаёт основу для перехода от среднего уровня подготовки к высокому и для уверенного получения отметки «5».

3.2.3.3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся со средним уровнем подготовки

Рекомендации адресованы учителям биологии 5–9 классов и ориентированы на обучающихся, получивших на ОГЭ отметку «4». Целевым ориентиром является уверенное получение отметки «5», что предполагает переход от в целом правильного, но иногда неполного выполнения учебной задачи к самостоятельному, точному и аргументированному применению биологических знаний в новой или изменённой ситуации.

Работа с данной группой должна быть направлена не на увеличение объёма тренировочных заданий, а на повышение качества учебных действий: точности использования биологических терминов, полноты рассуждения, умения объяснять причинно-следственные связи, анализировать экспериментальные данные, критически оценивать информацию, интерпретировать результаты расчётов и контролировать соответствие ответа условию задачи. Эти направления определяются дефицитами, выявленными в заданиях № 5, 12, 22, 23, 24 и 26.

1) Организация учебной работы

- Использовать тематическую диагностику после завершения крупных разделов курса: «Биология как наука», «Растения», «Животные», «Человек и его здоровье», «Экосистемы». Включать в неё не только задания на распознавание и сравнение, но и задания на объяснение биологических причин, формулирование вывода, интерпретацию данных и применение знаний в изменённой ситуации.

- Проводить разбор результатов **по модели «что знаю — что умею применить — что требуется объяснить»**. После проверочной работы учащиеся выделяют: предметную ошибку, ошибку в анализе условия, ошибку в обосновании вывода либо ошибку самоконтроля. Это помогает перевести работу над ошибками из формального исправления в осознанную коррекцию способа действия.

- Использовать индивидуальные листы продвижения с конкретными учебными действиями: «объясняю связь строения и функции», «формулирую вывод по данным опыта», «проверяю достоверность утверждения», «сопоставляю текст и таблицу», «проверяю расчёт и единицы измерения», «обосновываю ответ биологическими знаниями». Учитель может использовать листы при планировании адресной поддержки, а учащиеся — для самооценки.

- Предлагать задания в изменённом контексте после изучения темы. Например, после работы со строением дыхательной системы использовать ситуацию, связанную с физической нагрузкой; после изучения пищевых цепей —

анализ изменения природного сообщества; после изучения обмена веществ — задачу, связанную с энергозатратами и рационом питания. Это способствует переносу предметных знаний в новую ситуацию.

2) Исследование и эксперимент

Для устранения затруднений при установлении последовательности действий и объяснении результатов эксперимента необходимо усилить практическую составляющую обучения.

- При проведении лабораторных и практических работ использовать обязательную исследовательскую рамку: **проблема — цель — гипотеза — переменная — способ проверки — результат — вывод**. После завершения работы учащиеся должны объяснить роль каждого этапа и установить, как изменение одного условия влияет на результат.

- Применять **приём «эксперимент с ошибкой»**. Учитель предлагает описание опыта, в котором нарушены отдельные этапы: отсутствует контроль, изменены одновременно несколько факторов, вывод не соответствует данным. Учащиеся выявляют ошибку, объясняют, почему она препятствует получению достоверного результата, и предлагают исправленный план эксперимента.

- Использовать **таблицу анализа эксперимента**: «что изменяли», «что наблюдали», «какой результат получили», «какая биологическая причина объясняет результат», «какой вывод следует сделать». Эта форма помогает перейти от воспроизведения условия опыта к объяснению результатов и формулированию доказательного вывода.

- После выполнения практической работы включать краткий письменный ответ по модели: «Результат опыта состоит в том, что...; это объясняется...; следовательно...». Это развивает умение формулировать причинно-следственные связи и использовать терминологически точный научный язык.

3) Работа с информацией

Для развития умения критически анализировать биологическую информацию целесообразно включать задания с текстами, таблицами, графиками, изображениями и схемами во все разделы курса.

- Использовать **приём «утверждение — доказательство — вывод»**. Учащиеся получают утверждение и биологический текст, таблицу, график или схему; определяют, подтверждается ли утверждение, противоречит ли оно источнику либо для вывода недостаточно информации. Затем обязательно указывают конкретный фрагмент текста, показатель таблицы или элемент схемы, на который опираются.

- Систематически применять задания **«найди и исправь биологическую ошибку»**. Предлагать учащимся неточные утверждения о грибах, бактериях, растениях, животных, организме человека или экосистемах. Обучающиеся должны определить ошибочный компонент, исправить его и объяснить, какое биологическое правило или закономерность нарушено.

- Организовывать преобразование информации между разными формами: текст → схема; текст → сравнительная таблица; таблица → график; рисунок → описание объекта; график → объяснение закономерности. После преобразования учащиеся формулируют вывод и оценивают, не потерялась ли существенная информация.

- Использовать алгоритм работы с комплексной информацией:

1. Определить, какая информация дана и в какой форме
2. Выделить вопрос и необходимые для ответа данные
3. Сопоставить данные между собой
4. Привлечь биологическое знание для объяснения
5. Сформулировать полный вывод
6. Проверить, соответствует ли ответ всем элементам вопроса

Такой алгоритм особенно важен для преодоления дефицитов, проявившихся при работе с биологическим текстом и оценке достоверности утверждений.

4) Описание и объяснение

Для повышения качества развёрнутых ответов необходимо формировать у учащихся умение не просто называть объект или факт, а давать его точную характеристику и объяснять биологическое значение.

- Применять **трёхчастную модель описания: «название объекта или процесса — существенный признак — функция (значение, следствие)»**. Например: назвать орган, описать особенность его строения и объяснить, как эта особенность обеспечивает функцию.

- Использовать задания на установление **связи «строение — функция — приспособительное значение»** для растений, животных и человека. Учащиеся должны находить эту связь по рисунку, модели, тексту и жизненной ситуации, а затем объяснять её полным предложением.

- Организовать мини-дискуссии по вопросам практического значения биологии: профилактика заболеваний, рациональное питание, охрана природы, роль организмов в экосистеме. Ученики формулируют позицию, приводят биологическое доказательство и делают вывод. Это развивает точность аргументации и коммуникативные умения.

- Использовать **приём «объясни без повтора»**: учащийся не может дословно воспроизводить формулировку учебника или условия; ему необходимо объяснить явление своими словами с обязательным использованием двух-трёх биологических терминов. Это предупреждает подмену объяснения пересказом исходного текста.

5) Расчёты и выводы

Для развития способности решать комплексные биологические задачи с количественными данными необходимо сочетать вычислительную и биологическую части работы.

Использовать алгоритм решения расчётной задачи:

1. Выписать исходные данные и единицы измерения
2. Определить искомую величину
3. Выбрать формулу или арифметическое действие
4. Выполнить расчёт
5. Проверить реалистичность результата
6. Интерпретировать его с позиции биологии

- Включать задания на сопоставление энергозатрат, пищевой ценности продуктов, режима питания, двигательной активности, обмена веществ и здоровья. Главное внимание уделять не только получению числа, но и объяснению, что этот результат означает для организма человека.

- Организовывать взаимопроверку решения **по чек-листу**: «все ли данные использованы», «верно ли выбрано действие», «указаны ли единицы измерения», «соответствует ли расчёт условию», «дано ли биологическое объяснение результата».

- Предлагать **задания с избыточными или недостаточными данными**. Учащиеся должны определить, какие сведения необходимы для решения, какие не требуются и какой информации не хватает. Это развивает умение выбирать рациональный способ решения задачи.

6) Самоконтроль и рефлексия

- Включать обязательный завершающий этап каждой самостоятельной работы — **«проверка полноты ответа»**. Учащиеся отвечают на вопросы: «На все ли части вопроса я ответил?», «Привёл ли я биологическое объяснение?», «Использовал ли точные термины?», «Соответствует ли мой вывод данным?», «Нет ли противоречия в рассуждении?».

- Использовать **приём «одна ошибка — одно правило»**: после проверки учащийся выбирает ключевую ошибку, формулирует правило, которое поможет её предотвратить, и выполняет короткое аналогичное задание в изменённом контексте.

- Развивать навыки рефлексии через краткие записи после работы: «Лучше всего у меня получилось...», «Мне необходимо уточнить...», «В следующем задании я сначала проверю...». Это развивает умения самоконтроля, коррекции действий и планирования дальнейшей учебной работы.

- Проводить тематические консультации не в форме повторения всего курса, а по конкретным дефицитам: объяснение эксперимента, работа с текстом, анализ данных, биологическое обоснование расчёта, описание объекта по изображению.

Реализация рекомендаций позволит учащимся с отметкой «4» повысить качество самостоятельного применения биологических знаний: перейти от частично полного ответа к развёрнутому и аргументированному, от узнавания закономерности к её объяснению, от правильного расчёта к биологической интерпретации результата. Это создаст условия для уверенного достижения высокого уровня подготовки и получения отметки «5».

3.2.4. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с высоким уровнем подготовки (в группе получивших отметку «5»), включая методические рекомендации для учителей

3.2.4.1. Описание предметной подготовки участников ОГЭ с высоким уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

Таблица 2-18

№ задания	Содержательный раздел по спецификации	Темы программы и элементы содержания, которые в наибольшей степени сформированы	Умения, которые в наибольшей степени сформированы
9	Признаки живых организмов; система, многообразие и эволюция живой природы	Растительный и животный организмы; особенности строения и жизнедеятельности растений и животных; сравнительная характеристика организмов; систематические группы растений и животных	Сравнивать признаки и свойства растений и животных; выявлять существенные сходства и различия биологических объектов; применять несколько оснований для сравнения; устанавливать связь между особенностями строения, жизнедеятельности и средой обитания организмов; выбирать полный набор верных характеристик
10	Признаки живых организмов; система, многообразие и эволюция живой природы; человек и его здоровье	Биологические понятия и термины, характеризующие строение, жизнедеятельность и многообразие организмов; растительный и животный организмы; систематические группы растений и животных; организм человека и его здоровье	Анализировать содержание биологического текста; устанавливать смысловые связи между его фрагментами; выбирать и использовать биологические термины в соответствии с контекстом; восполнять недостающую информацию; применять понятийный аппарат биологии в изменённой ситуации

№ задания	Содержательный раздел по спецификации	Темы программы и элементы содержания, которые в наибольшей степени сформированы	Умения, которые в наибольшей степени сформированы
11	Признаки живых организмов; система, многообразие и эволюция живой природы	Строение, жизнедеятельность и многообразие растений и животных; систематические группы растений и животных; признаки, позволяющие сравнивать биологические объекты	Сопоставлять биологические объекты с комплексом их признаков; сравнивать строение и процессы жизнедеятельности организмов; устанавливать соответствие между объектом и характеристикой; использовать несколько оснований для анализа, сравнения и классификации
26	Человек и его здоровье	Внутренняя среда организма; кровообращение; дыхание; питание и пищеварение; обмен веществ и превращение энергии; кожа; выделение; энергетическая ценность пищи, энергозатраты организма, основы рационального и здорового питания	Самостоятельно анализировать условие комплексной биологической задачи; выделять необходимые количественные данные; выполнять качественные и количественные расчёты; выбирать рациональный способ решения; интерпретировать полученный результат с биологической точки зрения; обосновывать вывод о соответствии питания энергозатратам организма

Таблица 2-19

№ задания и его характеристика	Типичные ошибки, допускаемые обучающимися данной группы на конкретных примерах заданий	Проверяемый элемент содержания в школьной программе 5–9 классов (базовый уровень)
Познавательное задание № 22 представляет собой задание с развёрнутым ответом по критериям, проверяющее умение объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и умения распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях	Участники в целом успешно распознают биологический объект и описывают его признаки, однако отдельные ответы могут быть недостаточно полными или точными. Типичными являются неполное описание всех существенных признаков объекта, отсутствие пояснения связи между особенностью строения и выполняемой функцией, а также недостаточно развёрнутое	7 кл., п. 157.5.4. Растения и человек; п. 157.5.5. Грибы. Лишайники. Бактерии. 8 кл., п. 157.6.3. Систематические группы животных; п. 157.6.6. Животные и человек. 9 кл., п. 157.7.4. Опора и движение; п. 157.7.5. Внутренняя среда организма;

№ задания и его характеристика	Типичные ошибки, допускаемые обучающимися данной группы на	Проверяемый элемент содержания в школьной программе 5–9 классов
организации живого	объяснение практического значения биологического знания. В отдельных случаях обучающиеся используют верный термин, но не раскрывают его содержание применительно к данному объекту или ситуации	п. 157.7.6. Кровообращение; п. 157.7.7. Дыхание; п. 157.7.8. Питание и пищеварение; п. 157.7.9. Обмен веществ и превращение энергии; п. 157.7.10. Кожа; п. 157.7.11. Выделение; п. 157.7.12. Размножение и развитие; п. 157.7.13. Органы чувств и сенсорные системы
Познавательное задание № 23 представляет собой задание с развёрнутым ответом по критериям, проверяющее умения объяснять результаты биологических экспериментов	Участники в основном верно анализируют биологический эксперимент, однако часть из них допускает неточности при формулировании полного вывода. Ошибки могут проявляться в неполном указании биологической причины наблюдаемого результата, недостаточно точном разграничении изучаемого фактора и условия опыта, отсутствии прямой опоры на приведённые данные. В отдельных ответах вывод является верным по существу, но сформулирован без необходимого обоснования	5 кл., п. 157.3.2. Методы изучения живой природы. 6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм. 6 кл., п. 157.4.3. Жизнедеятельность растительного организма. 8 кл., п. 157.6.2. Строение и жизнедеятельность организма животного. 6 кл., п. 157.5.4. Растения и человек. 8 кл., п. 157.6.6. Животные и человек. 5 кл., п. 157.5.3. Растения в природных сообществах. 8 кл., п. 157.6.5. Животные в природных сообществах. 5 кл., п. 157.3.6. Живая природа и человек
Познавательное задание № 25 представляет собой задание с развёрнутым ответом по критериям, проверяющее умение интерпретировать статистические данные, представленные в табличной форме или в виде	Участники в целом успешно извлекают и интерпретируют статистические данные, представленные в таблице или схеме. Вместе с тем отдельные ошибки связаны с неполным учётом всех показателей, неточным	6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм; п. 157.4.2. Строение и многообразие покрытосеменных растений; п. 157.4.3. Жизнедеятельность

№ задания и его характеристика	Типичные ошибки, допускаемые обучающимися данной группы на	Проверяемый элемент содержания в школьной программе 5–9 классов
схемы	сравнением количественных данных, формулированием вывода без указания конкретных значений либо с недостаточным объяснением выявленной закономерности с опорой на биологические знания. Возможна также подмена вывода простым перечислением данных таблицы	растительного организма. 7 кл., п. 157.5.1. Систематические группы растений; п. 157.5.2. Развитие растительного мира на Земле; п. 157.5.3. Растения в природных сообществах; п. 157.5.4. Растения и человек; п. 157.5.5. Грибы. Лишайники. Бактерии. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм; п. 157.6.2. Строение и жизнедеятельность организма животного; п. 157.6.3. Систематические группы животных; п. 157.6.4. Развитие животного мира на Земле; п. 157.6.5. Животные в природных сообществах; п. 157.6.6. Животные и человек. 9 кл., п. 157.7.1. Человек – биосоциальный вид; п. 157.7.2. Структура организма человека; п. 157.7.3. Нейрогуморальная регуляция; п. 157.7.4. Опора и движение; п. 157.7.5. Внутренняя среда организма; п. 157.7.6. Кровообращение; п. 157.7.7. Дыхание; п. 157.7.8. Питание и пищеварение; п. 157.7.9. Обмен веществ и превращение энергии; п. 157.7.10. Кожа; п. 157.7.11. Выделение; п. 157.7.12. Размножение и развитие; п. 157.7.13.

№ задания и его характеристика	Типичные ошибки, допускаемые обучающимися данной группы на	Проверяемый элемент содержания в школьной программе 5–9 классов
		Органы чувств и сенсорные системы; п. 157.7.14. Поведение и психика; п. 157.7.15. Человек и окружающая среда

Для участников ОГЭ по биологии, получивших отметку «5», реалистичной задачей является достижение максимальной полноты, точности и доказательности ответа при выполнении заданий с развёрнутым ответом. Рост должен быть направлен не на расширение перечня изучаемых тем, а на совершенствование качества применения уже освоенных биологических знаний: от в целом верного ответа — к исчерпывающему; от описания — к объяснению; от вывода по данным — к аргументированному выводу с опорой на все элементы условия.

Наиболее значимые зоны роста определяются результатами выполнения заданий № 22, 23 и 25, представленных в таблице 2-19. Даже у группы с высоким уровнем подготовки отдельные потери первичных баллов связаны с неполнотой развёрнутого ответа, недостаточно точным использованием терминологии, отсутствием явной опоры на данные и неполным объяснением биологической причины наблюдаемого явления.

1) Рост полноты описания биологического объекта и объяснения его признаков. Необходимо обеспечить переход от правильного узнавания и называния биологического объекта к его полному описанию: выделению всех требуемых существенных признаков, объяснению связи строения с функцией, раскрытию значения признака для жизнедеятельности организма и, при необходимости, для практической деятельности человека. Важным результатом является точное использование биологической терминологии применительно к конкретному изображению или ситуации. Данная зона роста связана с заданием № 22.

2) Рост точности формулирования биологического объяснения. Следует формировать умение отличать описание объекта или явления от его объяснения. Учащиеся должны не ограничиваться перечислением признаков, а устанавливать причинно-следственную связь: «особенность строения обеспечивает функцию», «изменение фактора вызывает определённый биологический результат», «процесс приводит к наблюдаемому последствию». Это позволит избежать ответов, в которых правильно использован термин, но не раскрыт его смысл в конкретной учебной ситуации.

3) Рост умения анализировать экспериментальные данные и строить доказательный вывод. Необходимо совершенствовать способность точно определять цель опыта, условия его проведения, изучаемый фактор, наблюдаемый результат и биологическую причину результата. Следующей ступенью роста является формулирование вывода,

который опирается на конкретные данные эксперимента, а не повторяет условие или содержит только общее биологическое утверждение. Это направление связано с отдельными неточностями в задании № 23.

4) Рост умения разграничивать условие, результат и вывод эксперимента. Участникам важно научиться чётко различать: что в опыте изменяли или сравнивали; что наблюдали; как полученный результат объясняется с позиций биологии; какой обобщающий вывод следует сделать. Это позволит исключить подмену вывода пересказом условий опыта и повысить точность научного рассуждения.

5) Рост качества интерпретации статистических данных. Следует развивать умение не только находить и сравнивать числовые показатели, но и использовать все значимые данные таблицы или схемы для объяснения выявленной закономерности. Учащиеся должны переходить от перечисления показателей к формулированию вывода, включающего сравнение, указание на зависимость и биологическую интерпретацию результата. Данная зона роста относится к заданию № 25.

6) Рост доказательности вывода на основе данных. Необходимо формировать навык подтверждать каждый вывод конкретным элементом источника: значением таблицы, фрагментом схемы, результатом эксперимента или характеристикой биологического объекта. В ответе должно быть явно представлено, какие данные подтверждают сделанный вывод и как они соотносятся с биологическими закономерностями.

7) Рост точности научного языка и соответствия ответа всем элементам вопроса. Важно совершенствовать умение использовать термины строго в их биологическом значении, избегать бытовых и расплывчатых формулировок, последовательно отвечать на каждую часть задания. Для получения максимального первичного балла ответ должен быть не только правильным по существу, но и полным, логично построенным, терминологически точным и не содержать не относящихся к вопросу рассуждений.

8) Рост регулятивных умений самопроверки развёрнутого ответа.

Следует сформировать устойчивую привычку до завершения работы проверить: все ли части вопроса раскрыты; названы ли необходимые признаки; объяснена ли причинно-следственная связь; приведена ли опора на данные; сформулирован ли итоговый вывод; соответствует ли используемая терминология биологическому содержанию. Это позволит сократить потери баллов, обусловленные не отсутствием знаний, а неполнотой и недостаточной точностью ответа.

Таким образом, для получения максимального количества первичных баллов обучающимся с отметкой «5» необходим рост качества развёрнутого биологического рассуждения: от верного ответа — к полному и доказательному;

от указания факта — к объяснению механизма; от перечисления данных — к их научной интерпретации; от общего вывода — к выводу, подтверждённому конкретными данными.

3.2.4.2. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с высоким уровнем подготовки

Рекомендации адресованы учителям биологии 5–9 классов и ориентированы на обучающихся, получивших на ОГЭ отметку «5». Целевым ориентиром является достижение максимального количества первичных баллов за счёт повышения полноты, точности, доказательности и терминологической корректности развёрнутых ответов. Работа с этой группой должна быть направлена не на тренировку конкретных экзаменационных форматов, а на развитие культуры биологического рассуждения, исследовательской грамотности, умения критически работать с данными и самостоятельно контролировать качество ответа.

Анализ результатов показывает, что даже у участников с высоким уровнем подготовки отдельные потери баллов связаны с неполным описанием биологического объекта, недостаточно явным объяснением связи между строением и функцией, неполной опорой на данные эксперимента или таблицы, а также с недостаточной доказательностью вывода. Поэтому приоритетными становятся задания на анализ, объяснение, интерпретацию и аргументацию, встроенные в изучение всех разделов школьного курса биологии.

1) Организация учебной деятельности

- Использовать **диагностику качества развёрнутого ответа**. После тематических работ оценивать не только правильность ответа, но и его полноту, терминологическую точность, наличие причинно-следственного объяснения, опору на данные и соответствие всем частям поставленного вопроса.

- Организовать индивидуальные листы достижений по учебным действиям: «полно описываю объект», «объясняю связь строения и функции», «анализирую опыт», «формулирую вывод по данным», «интерпретирую таблицу», «проверяю полноту ответа». Их целесообразно использовать в ходе текущего оценивания и индивидуальных консультаций.

- Применять **технология формирующего оценивания**: до выполнения задания обсуждать критерии качественного ответа; после выполнения проводить самооценку, взаимную оценку и корректировку работы. Критерии могут включать: научная точность, полнота, доказательность, логичность и ясность формулировок.

- Предлагать задания в изменённой ситуации, требующие переноса знаний. Например, после изучения строения органов объяснять влияние образа жизни или фактора среды на их функцию; после изучения экосистем — прогнозировать последствия изменения одного компонента сообщества; после изучения обмена веществ — анализировать связь питания, энергозатрат и здоровья.

2) Описание биологических объектов

Для повышения качества работы с изображениями, моделями и биологическими объектами необходимо формировать умение переходить от узнавания к полному научному объяснению.

- Использовать **модель «объект — признак — функция — значение»**. При работе с рисунком учащийся должен: назвать объект; выделить существенные признаки; объяснить, какую функцию обеспечивает каждый признак; указать значение этой функции для организма, среды обитания или практической деятельности человека.

- Применять **приём «признак — функция — следствие»**. Например, учащиеся объясняют, как особенность строения органа, растения или животного обеспечивает определённую функцию и какое биологическое следствие имеет эта функция.

- Организовывать **работу с изображениями без подписей и неполными схемами**. После распознавания объекта учащиеся составляют его развёрнутую характеристику, затем сравнивают варианты ответов, выделяя наиболее точный, полный и доказательный.

- Использовать **задания на разграничение понятий**: «признак», «функция», «приспособление», «значение», «причина», «следствие». Учащиеся распределяют утверждения по категориям, после чего составляют связный биологический текст.

- Проводить взаимную экспертную оценку описаний по чек-листу: «назван ли объект», «указаны ли существенные признаки», «объяснена ли функция», «раскрыто ли биологическое значение», «нет ли терминологических неточностей».

3) Исследовательские действия

Для устранения единичных ошибок при интерпретации эксперимента важно развивать исследовательскую грамотность не только в 9 классе, но и в процессе изучения биологии в 5–8 классах.

- При проведении лабораторных и практических работ использовать **паспорт исследования**: проблема; цель; гипотеза; объект; изменяемый фактор; постоянные условия; контроль; наблюдаемый результат; биологическое объяснение; вывод.

- Применять приём **«данные — объяснение — вывод»**. После наблюдения или работы с готовыми результатами учащиеся отдельно фиксируют: что непосредственно установлено; какой фактор обусловил результат; какая биологическая закономерность объясняет наблюдение; какой вывод можно сделать.

- Использовать задания на **анализ ошибок в опыте**: отсутствие контроля, одновременное изменение нескольких факторов, недостаточное количество наблюдений, вывод, не подтверждённый данными. Учащиеся не только находят ошибку, но и предлагают способ её исправления.

- Организовывать **мини-исследования**: влияние освещённости на рост растений, условия прорастания семян, изменение физиологических показателей после физической нагрузки, моделирование пищевых связей в сообществе. Итог оформлять в виде таблицы, схемы или краткого отчёта с обоснованным выводом.

4) Работа с данными

Для совершенствования интерпретации таблиц, схем и статистической информации важно развивать способность переходить от извлечения показателя к объяснению биологической закономерности.

- Использовать алгоритм **«показатель — сравнение — закономерность — биологическое объяснение — вывод»**. Учащиеся определяют, какие показатели представлены, сравнивают значения, выявляют зависимость, объясняют её с опорой на биологические знания и формулируют вывод.

- Предлагать задания, в которых информация представлена одновременно в двух формах: текст и таблица, рисунок и схема, таблица и график. Учащиеся должны сопоставить источники, установить, какие данные являются основными, и обосновать вывод конкретными значениями или признаками.

- Использовать неполные или избыточные данные. Учащиеся определяют, какие сведения необходимы для вывода, какие несущественны, а при каких условиях делать вывод нельзя. Это формирует критическое мышление и навыки оценки достаточности информации.

- Организовывать преобразование данных: таблица → график; схема → текст; текст → сравнительная таблица; результаты опыта → диаграмма. После преобразования учащиеся объясняют, какая форма представления информации точнее раскрывает биологическую закономерность.

5) Научная речь и аргументация

Для достижения максимальных результатов необходимо развивать умение строить полный и доказательный письменный ответ.

- Использовать **формулу «тезис — объяснение — доказательство — вывод»**. Учащийся формулирует результат или позицию, объясняет её биологическую причину, подтверждает конкретными данными, признаками либо результатами опыта и завершает выводом.

- Применять **упражнение «усиль ответ»**: учащимся предлагается частично верный ответ, который необходимо дополнить термином, объяснением, конкретной опорой на данные или итоговым выводом. Обсуждается, какие изменения сделали ответ более точным и доказательным.

- Организовывать **редактирование биологических текстов**: устранять расплывчатые формулировки, заменять бытовые выражения научными терминами, исключать не относящуюся к вопросу информацию, добавлять недостающие логические звенья.

- Проводить краткие устные защиты выводов: учащийся отвечает на уточняющие вопросы «Какие данные подтверждают вывод?», «Почему данный признак важен?», «Какой механизм объясняет наблюдаемое явление?». Это развивает аргументацию, точность терминологии и способность к рефлексии.

6) Самоконтроль и рефлексия

Вводить чек-лист «максимальный ответ»:

1. раскрыты ли все элементы вопроса;
2. названы ли все необходимые признаки или показатели;
3. объяснена ли причинно-следственная связь;
4. приведена ли опора на данные;
5. сформулирован ли итоговый вывод;
6. корректны ли биологические термины;
7. отсутствуют ли логические противоречия и лишняя информация.

- Использовать **двухэтапное выполнение заданий с развёрнутым ответом**: сначала составление краткого плана или схемы рассуждения, затем письменное оформление ответа и последующая самопроверка по критериям.

- Применять **приём «обратная аргументация»**: после формулирования вывода учащийся определяет, какие данные могли бы его опровергнуть или потребовать уточнения. Это развивает критическое мышление и внимание к доказательствам.

- После тематической работы организовывать рефлекссию: «Какой компонент ответа выполнен наиболее точно?», «Где объяснение оказалось неполным?», «Какая проверка поможет избежать подобной ошибки?».

7) Реализация транспредметной интеграции

- Включать высокомотивированных учащихся в учебные исследования, экологические проекты, школьные конференции, предметные недели и межпредметные практикумы. Важен не конкурсный результат сам по себе, а опыт постановки вопросов, работы с данными, формулирования доказательных выводов и представления результатов.

- Использовать краеведческий компонент: изучение состояния пришкольной территории, наблюдение за местными видами организмов, анализ влияния факторов среды, разработка научно обоснованных рекомендаций по сохранению здоровья и биоразнообразия.

Реализация рекомендаций обеспечивает рост предметных и метапредметных результатов: от правильного ответа — к полному и доказательному; от перечисления признаков — к объяснению их биологического значения; от анализа отдельных показателей — к интерпретации закономерностей; от выполнения задания — к самостоятельному контролю качества результата. Это создаёт условия для получения участниками с высоким уровнем подготовки максимального количества первичных баллов.

3.3. Рекомендации администрации ОО, ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета

3.1.1. Рекомендуемые темы для обсуждения / обмена опытом на школьных методических объединениях учителей-предметников, в том числе по трансляции эффективных педагогических практик ОО со стабильно высокими результатами ОГЭ

Рекомендуется организовать на заседаниях школьных методических объединений учителей биологии обсуждение практик, направленных на устранение выявленных дефицитов подготовки обучающихся: недостаточной сформированности навыков смыслового чтения биологического текста, анализа табличной, графической и иллюстративной информации, применения биологических знаний в новой ситуации, установления причинно-следственных связей, выполнения заданий с развернутым ответом и планирования биологического эксперимента. Особое внимание следует уделить организации системной работы на уровнях основного общего образования, а не только в 9 классе.

I. Предлагаемые темы для методического обсуждения:

1) Формирование естественно-научной грамотности на уроках биологии в 5–9 классах.

Обмен приемами работы с учебными и научно-популярными текстами, схемами, рисунками, таблицами, диаграммами и статистическими данными; разработка заданий, требующих извлечения, интерпретации и применения информации.

2) Смысловое чтение и работа с биологической терминологией как основа успешного выполнения заданий ОГЭ.

Практики обучения школьников выделению условия, вопроса и существенных признаков объектов и процессов; приемы предупреждения ошибок, связанных с неточным пониманием терминов и подменой биологических понятий бытовыми представлениями.

3) Формирование умения устанавливать причинно-следственные связи при изучении биологических систем.

Обсуждение способов формирования у обучающихся умения объяснять зависимость строения и функций органов, взаимосвязи организмов и среды, последствия нарушения процессов жизнедеятельности, значение профилактических мероприятий для сохранения здоровья.

4) Методика обучения работе с заданиями на анализ изображений, схем, моделей и микрофотографий биологических объектов.

Трансляция опыта использования на уроках натуральных объектов, гербариев, муляжей, моделей, цифровых микроскопов, фотографий и интерактивных моделей; разработка алгоритмов распознавания объектов и аргументации ответа.

5) Формирование умений работать с таблицами, графиками, диаграммами и результатами наблюдений.

Обмен заданиями, в которых требуется сопоставлять данные, выявлять закономерности, формулировать выводы, объяснять полученный результат с опорой на биологические знания.

6) Решение практико-ориентированных заданий по разделу «Человек и его здоровье».

Обсуждение методики изучения физиологических процессов, гигиены, профилактики заболеваний, первой помощи, здорового образа жизни через жизненные ситуации, мини-исследования, анализ кейсов и результатов самонаблюдений.

7) Изучение разделов «Растения», «Животные», «Человек», «Общие биологические закономерности» на основе внутрипредметных и межпредметных связей.

Представление опыта построения учебных модулей, позволяющих устанавливать связи между клеточным строением, жизнедеятельностью организмов, приспособленностью к среде, наследственностью, изменчивостью, экосистемными взаимодействиями и эволюцией.

8) Организация учебного биологического эксперимента и формирование исследовательских умений.

Обмен опытом постановки доступных лабораторных и практических работ: формулирование цели, выдвижение гипотезы, определение переменных, фиксация результатов, формулирование вывода и оценка достоверности результата.

9) Обучение развернутому биологическому ответу: точность, логика, доказательность.

Разработка единых подходов к обучению школьников формулировать объяснения, использовать биологические термины, приводить аргументы и избегать неполных, противоречивых или содержательно неверных ответов.

10) Диагностика учебных затруднений и адресная коррекция на уроке биологии.

Обсуждение форм короткой тематической диагностики, анализа ошибок, ведения индивидуальных карт продвижения обучающихся и проектирования последующих уроков на основе полученных данных.

11) Дифференциация обучения биологии: задания базового, повышенного и высокого уровней сложности.

Представление практик организации групповой, парной и индивидуальной работы, при которой каждый обучающийся осваивает обязательный минимум и продвигается в соответствии со своим образовательным результатом.

12) Трансляция эффективных практик образовательных организаций со стабильно высокими результатами ОГЭ по биологии.

Проведение открытых уроков, методических мастерских, взаимопосещений, разборов учебных кейсов и совместной экспертизы диагностических материалов. Важно анализировать не отдельные «тренировочные» задания, а систему преподавания: планирование, практические работы, обратную связь, работу с ошибками и поддержку разных групп обучающихся.

Анализ материалов показывает особую значимость системной работы с заданиями, проверяющими анализ информации и применение знаний в новой ситуации, а также развития умений формулировать обоснованные выводы и объяснения.

II. По группам подготовки обучающихся

Группа подготовки	Основные выявляемые затруднения	Рекомендуемые темы для обсуждения на методических объединениях / предметных кафедрах	Практический результат работы
Обучающиеся с низким уровнем подготовки	Фрагментарность базовых знаний; неустойчивое владение терминологией; затруднения в понимании формулировки задания; ошибки при распознавании биологических объектов и процессов	Формирование базовых биологических представлений и терминологии; приемы смыслового чтения задания; работа с рисунком, схемой и простой таблицей; повторение через установление связей между темами; организация учебной поддержки без снижения познавательной активности	Банк коротких диагностических заданий, карточки-алгоритмы, тематические опорные схемы, маршрут ликвидации базовых дефицитов
Обучающиеся с удовлетворительным уровнем подготовки	Умеют воспроизводить отдельные знания, но испытывают трудности при их применении; недостаточно аргументируют ответ; допускают ошибки при анализе данных и установлении причинно-следственных связей	Переход от воспроизведения знаний к их применению; учебные кейсы по биологии человека, экологии и наследственности; анализ графиков, таблиц и результатов эксперимента; формирование навыка объяснения биологических явлений	Комплект заданий на перенос знаний в новую ситуацию, шаблоны развернутого ответа, система работы над типичными ошибками
Обучающиеся с хорошим уровнем подготовки	Недостаточная полнота и точность объяснений; сложности при выполнении комплексных заданий; не всегда умеют выделить существенные условия и проверить логику ответа	Развитие аргументации и доказательного рассуждения; решение комплексных практико-ориентированных задач; анализ альтернативных ответов; приемы самопроверки и взаимопроверки по критериям	Подборка межпредметных и внутрипредметных задач, листы самоконтроля, критерии оценки развернутого ответа, задания на выявление и исправление ошибок
Обучающиеся с высоким уровнем подготовки	Нуждаются в развитии исследовательской самостоятельности, способности работать с нестандартной информацией и строить развернутое биологическое объяснение	Проектирование и интерпретация биологического эксперимента; анализ противоречивых данных; решение исследовательских и олимпиадно ориентированных задач; подготовка мини-проектов и учебных исследований	Банк исследовательских кейсов, задания на планирование эксперимента, модели индивидуальных образовательных маршрутов

Группа подготовки	Основные выявляемые затруднения	Рекомендуемые темы для обсуждения на методических объединениях / предметных кафедрах	Практический результат работы
Обучающиеся с неустойчивыми результатами	Колебание результатов из-за пробелов по отдельным разделам, невнимательности, слабой учебной самостоятельности и отсутствия устойчивой стратегии выполнения работы	Формирующее оценивание и индивидуальная обратная связь; профилактика ошибок чтения и оформления ответа; технологии регулярного повторения; организация самостоятельной работы и рефлексии	Индивидуальные карты дефицитов, краткосрочные коррекционные модули, чек-листы самопроверки, система накопительных мини-диагностик

III. Организационные формы

Для практической реализации рекомендаций целесообразно включить в план работы методического объединения / предметной кафедры:

- методические практикумы по конструированию заданий на применение биологических знаний;
- взаимопосещение уроков с последующим профессиональным обсуждением конкретных приемов работы;
- совместный анализ обезличенных ученических работ и типичных ошибок;
- создание общего банка лабораторных, практико-ориентированных и диагностических заданий для 5–9 классов;
- проведение тематических мини-диагностик с последующим обсуждением результатов на методическом объединении;
- представление опыта педагогов, обеспечивающих устойчиво высокие результаты обучающихся, в формате открытого урока, мастер-класса или методической мастерской.

Такая работа позволит выстроить преемственную систему преподавания биологии, ориентированную на достижение планируемых предметных результатов, развитие естественно-научной грамотности и осознанное применение знаний, а не на тренировку выполнения отдельных форматов экзаменационных заданий.

3.1.2. Рекомендуемые ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей, направления повышения квалификации (в форме курсов, отдельных мероприятий, консультаций и т.п.) с учетом выявленных дефицитов предметной подготовки

Анализ результатов ОГЭ и ЕГЭ по биологии показывает наличие общих предметных и метапредметных дефицитов: недостаточную сформированность у части обучающихся умений применять биологические знания в новой ситуации, работать с текстовой, табличной, графической и иллюстративной информацией, устанавливать причинно-следственные связи, интерпретировать результаты наблюдений и экспериментов, формулировать обоснованные выводы, а также давать полный и терминологически корректный развернутый ответ. В материалах ЕГЭ также выделяются затруднения, связанные с анализом биологической информации, объяснением процессов и закономерностей, решением практико-ориентированных задач и аргументацией ответа.

В связи с этим мероприятия, реализуемые региональным институтом развития образования и иными организациями дополнительного профессионального образования, целесообразно планировать как единую систему сопровождения учителей биологии, работающих на уровнях основного и среднего общего образования. Предупреждение и устранение дефицитов должно начинаться с того уровня обучения, на котором закладываются соответствующие предметные и универсальные учебные действия, а не ограничиваться подготовкой обучающихся 9-х и 11-х классов.

Результаты ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по биологии целесообразно сопоставлять для выявления устойчивых дефицитов, оценки преемственности формирования предметных и метапредметных результатов и своевременной корректировки преподавания на уровнях основного и среднего общего образования. Затруднения, проявляющиеся при выполнении ВПР, требуют своевременной методической коррекции в 5–8 классах; дефициты, выявленные в ОГЭ, — системной работы в основной школе; результаты ЕГЭ отражают степень сформированности и устойчивости предметных и метапредметных результатов к завершению среднего общего образования. Поэтому программы повышения квалификации и методическое сопровождение педагогов следует ориентировать на обеспечение преемственности преподавания биологии в 5–11 классах.

1) Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Формирование познавательных универсальных учебных действий посредством решения заданий по биологии» для учителей биологии на базе ГАУ ДПО Калининградской области «ИРО» должна быть ориентирована на устранение дефицитов, выявленных у участников ОГЭ: затруднений в понимании условия задания, применении биологических знаний, анализе рисунков, схем, таблиц и текстов, установлении причинно-следственных связей и формулировании обоснованных выводов. Практические занятия программы целесообразно направить на освоение учителями приемов формирования у обучающихся познавательных УУД посредством решения биологических задач различного уровня сложности: от

заданий на распознавание, сравнение и установление соответствия до задач на анализ информации, объяснение биологических процессов и применение знаний в новой ситуации.

Для дефицитов группы с минимальным уровнем подготовки

1) Семинар-практикум «Алгоритмы решения простых биологических задач в школьном курсе биологии» (ГАУ ДПО Калининградской области «ИРО» на базе МАОУ г. Калининграда лица № 23).

Семинар направлен на отработку с учителями пошаговых алгоритмов решения расчетных и логических задач по темам «Клетка», «Наследственность и изменчивость», «Экология», а также на освоение приемов сопровождения учащихся при выполнении таких задач без избыточной подсказки.

Семинар направлен на освоение учителями приемов поэтапного обучения решению простых биологических задач, требующих распознавания объектов, сравнения признаков, установления соответствия и последовательности, объяснения процессов жизнедеятельности и применения базовых знаний в знакомой учебной ситуации. В содержание целесообразно включить задания по темам «Клетка», «Многообразие организмов», «Организм человека и его здоровье», «Экосистемы», а также отдельные доступные задания по наследственности и изменчивости. Мероприятие рекомендуется включить в систему методического сопровождения подготовки к ОГЭ, поскольку у участников, получивших отметку «2», выявляются затруднения в понимании условия задания, выделении существенной информации, использовании биологической терминологии и выполнении элементарных познавательных действий

2) Цикл очных семинаров-практикумов «Профилактика типичных учебных затруднений по биологии у обучающихся 6–11 классов» (ГАУ ДПО Калининградской области «ИРО» на базе МАОУ лица № 23, МАОУ лица № 35 им. В.В. Буткова, МАОУ гимназии № 1, МАОУ гимназии № 40 им. Ю.А. Гагарина).

1) Распознавание биологических объектов и методов исследования по курсу 6–7 классов

Узнавание клеток, тканей, органов, организмов, грибов, растений и животных по рисункам и схемам; различение наблюдения, эксперимента, моделирования и сравнения; профилактика типичных ошибок при чтении кратких заданий.

2) Клетка, процессы жизнедеятельности и внутренняя среда организма по курсу 7–8 классов

Распознавание органоидов, различение клетки и организма, понимание питания, дыхания, транспорта веществ, крови, лимфы и тканевой жидкости; отработка пошагового алгоритма решения простых задач по схемам и таблицам.

3) Многообразие организмов и систематика по курсу 7–8 классов

Отличительные признаки основных групп растений, животных и грибов; простые задания на определение таксонов, сопоставление объекта и группы, использование классификационных таблиц и систематических признаков.

4) Организм человека: строение, функции и регуляция по курсу 8 класса

Распознавание органов и систем человека по рисункам, установление связей «орган — функция», работа с короткими схемами кровообращения, дыхания, пищеварения, иммунитета и нервно-гуморальной регуляции.

5) Эволюция, экосистемы и биосфера по курсу 9–11 классов

Выделение простых доказательств эволюции, признаков приспособленности, компонентов экосистемы и биосферы; чтение коротких текстов и установление элементарных связей «фактор среды — приспособление — результат».

Цикл семинаров рекомендуется включить в перечень мероприятий по сопровождению подготовки к ОГЭ, поскольку дефициты, выявленные у девятиклассников, совпадают с затруднениями, характерными для выпускников 11 классов: недостаточным владением биологической терминологией, неумением распознавать объекты и процессы по рисункам и схемам, работать с текстовой и табличной информацией, применять знания в новой ситуации и формулировать выводы. Семинары должны быть направлены на предупреждение данных затруднений в процессе изучения биологии в 6–9 классах и обеспечение преемственности предметных результатов на уровнях основного и среднего общего образования.

3) Выездная сессия по взаимному обучению и наставничеству при участии Ассоциации учителей и преподавателей биологии Калининградской области и регионального методического актива (Павлютенко А.И., Литвинова Е.О. (МАОУ лицей № 23), Баринова В.А., Бабич Е.Д. (МАОУ лицей № 35 им. В.В. Буткова), Хляпова Н.Г. (МАОУ гимназия № 1), Адамова Е.В. (МАОУ лицей № 17), Умрихина М.Н. (МАОУ СОШ № 50 им. М.А. Булатова), Немченко Е.В., Бормотова Е.С. (МАОУ гимназия № 40 им. Ю.А. Гагарина), Судоплатов К.А. (Институт естественных наук БФУ им. И. Канта).

В рамках выездов в ОО, продемонстрировавших наиболее низкие результаты ОГЭ по предмету, целесообразно отрабатывать способы организации работы с обучающимися минимального уровня подготовки: повторение ключевых содержательных элементов школьного курса биологии, формирование понятийного аппарата, развитие базовых познавательных универсальных учебных действий, обучение смысловому чтению, анализу короткого биологического текста, работе с рисунком, схемой и таблицей. Рекомендуется предусмотреть взаимопосещение уроков, разбор обезличенных ученических работ, совместное проектирование коррекционных учебных модулей и последующее консультативное сопровождение педагогов.

Объединённый блок дефицитов групп участников ОГЭ, получивших отметку «3», отметку «4» и отметку «5»

1) Цикл вебинаров «Профилактика типичных учебных затруднений по биологии у обучающихся основной школы» (ГАУ ДПО Калининградской области «ИРО»).

Вебинарный цикл целесообразно структурировать по ключевым содержательным линиям и типичным ошибкам, выявленным в анализе выполнения заданий КИМ:

Блок «Биология как наука. Методы биологической науки» — работа с заданиями на различение разделов биологии и методов (наблюдение, эксперимент, моделирование, сравнение), профилактика ошибок «называют объект вместо раздела», «подменяют научный метод бытовым действием», отработка приёмов формирования у учащихся устойчивого понимания цели и объекта метода.

Блок «Клетка, организм, внутренняя среда, обмен веществ» — типичные ошибки при распознавании органоидов, различении клетки и организма, понимании клеточного уровня организации, состава и функций крови, лимфы, тканевой жидкости; обсуждение методических приёмов работы с схемами, таблицами, простыми задачами по цитологии и физиологии (как использовать рисунок и таблицу для формирования понятий, а не только для проверки знания факта).

Блок «Многообразие организмов и систематика» — ошибки в определении таксонов (тип, класс, отряд, род, вид), смешение признаков групп животных, грибов и растений; демонстрация практических примеров заданий на систематические ряды и сравнение классов, способов обучения устойчивому использованию систематических признаков.

Блок «Организм человека и его здоровье» — ошибки в понимании строения и функций органов и систем, взаимосвязи процессов (кровообращение, дыхание, иммунитет, регуляция); обмен методическими решениями по работе с кейсами, схемами, последовательностями физиологических процессов.

Блок «Эволюция, экосистемы, биосфера» — ошибки при выделении типов доказательств эволюции, уровней организации живого, признаков приспособленности; показ приёмов работы с текстами по эволюции и экологии, организации обсуждения причинно-следственных связей «фактор среды — приспособление — результат отбора».

Цикл вебинаров рекомендуется включить в систему методического сопровождения учителей при подготовке к ОГЭ по биологии, поскольку его содержание ориентировано на устранение дефицитов, выявленных у участников экзамена всех уровней подготовки: недостаточного владения биологической терминологией, затруднений при распознавании объектов и процессов, работе с рисунками, схемами, таблицами и текстами, установлении причинно-следственных связей и применении знаний в измененной ситуации. Мероприятие также обеспечивает преемственность с подготовкой к ЕГЭ, так как указанные дефициты сохраняются у части выпускников средней школы и становятся более выраженными при выполнении заданий повышенного и высокого уровня сложности.

2) Цикл вебинаров «Физико-химические процессы в биологии».

Цикл вебинаров рекомендуется включить в мероприятия по подготовке учителей к ОГЭ, поскольку его содержание может быть адаптировано к школьному курсу биологии основной школы и направлено на устранение затруднений обучающихся при объяснении процессов жизнедеятельности, установлении связей между строением и функцией, анализе схем и применении биологических знаний в практической ситуации. Включение цикла в подготовку к ОГЭ также обеспечивает содержательную преемственность с ЕГЭ: базовые представления о движении веществ, клеточном транспорте, питании, дыхании и обмене веществ, сформированные в 6–9 классах, являются основой для последующего освоения более сложных вопросов общей биологии в 10–11 классах.

Вебинарный цикл рекомендуется представить в доступной для основной школы форме, без углубления в биохимические и физико-химические механизмы.

Блок «Вода, растворы, диффузия и осмос в жизнедеятельности организмов». Роль воды в жизнедеятельности клетки и организма; движение растворенных веществ; диффузия и осмос; примеры осмотических явлений в растительной и животной клетке; связь поступления воды в клетку с состоянием растительной ткани. Особое внимание — типичным ошибкам при различении диффузии и осмоса, объяснении опытов с клетками и интерпретации рисунков.

Блок «Передвижение веществ в растении: восходящий и нисходящий ток». Поступление воды и минеральных солей через корень; движение воды и минеральных веществ от корня к листьям; образование органических веществ в листьях и их перемещение к другим органам растения. Рекомендуется рассматривать процессы на уровне доступных причинно-следственных связей: «корень — проводящие ткани — листья» и «лист — органические вещества — органы растения», используя схемы и простые практические задания.

Блок «Питание, дыхание и обмен веществ у организмов». Понятие обмена веществ как совокупности процессов поступления, преобразования и использования веществ и энергии; взаимосвязь питания, дыхания, выделения и движения веществ; различение дыхания как газообмена и процессов, обеспечивающих организм энергией. Особое внимание — устранению ошибок, связанных с отождествлением питания с дыханием, непониманием роли кислорода и смешением процессов, происходящих у растений и животных.

Блок «Факторы, влияющие на жизнедеятельность организмов». Влияние температуры, света, воды, кислорода и состава среды на активность жизненных процессов; зависимость жизнедеятельности растений, животных и человека от условий среды; анализ простых графиков, схем и результатов наблюдений. Блок направлен на развитие умений интерпретировать биологическую информацию и устанавливать причинно-следственные связи, необходимые при выполнении заданий ОГЭ.

3.1.3. Рекомендации по другим направлениям (при наличии)

1) Выездные лабораторные практикумы на базе Института естественных наук ФГАОУ ВО «БФУ им. И. Канта»

Рекомендуется организовать для обучающихся основной школы занятия, направленные на формирование базовых исследовательских умений и устранение затруднений в распознавании биологических объектов, работе с микропрепаратами, рисунками, таблицами и результатами простых опытов. В содержание практикумов целесообразно включить наблюдение растительных и животных клеток и тканей, сравнение их строения, изучение деления клетки на доступном уровне, подсчет объектов в поле зрения микроскопа, а также анализ опытов, демонстрирующих значение света для жизнедеятельности растений, дыхание организмов и действие ферментов. Формы работы: лабораторный практикум, мини-исследование, работа с микроскопом, анализ таблиц и рисунков, формулирование вывода по алгоритму «цель опыта — наблюдение (результат) — объяснение — вывод». Мероприятие рекомендуется включить в систему подготовки к ОГЭ, поскольку оно способствует развитию умений наблюдать, сравнивать, анализировать биологическую информацию, объяснять результаты опыта и формулировать обоснованный вывод.

2) Практические занятия на базе ГАУ КО ДО «Калининградский областной детско-юношеский центр экологии, краеведения и туризма» и ФГБУК «Музей-заповедник «Музей Мирового океана»

Рекомендуется проводить выездные занятия для обучающихся 5–9 классов по изучению многообразия организмов, экологических связей и особенностей природных сообществ Калининградской области. На базе детско-юношеского центра экологии, краеведения и туризма целесообразно организовать наблюдения за видовым разнообразием организмов, определение наиболее распространенных видов, сравнение условий обитания, выявление простых экологических связей и использование организмов как индикаторов состояния среды. На базе Музея Мирового океана рекомендуется проводить занятия по биологии морских животных и растений, определению организмов по внешнему облику и признакам строения, работе с биологическими коллекциями, моделями и природоведческими экспозициями. Формы работы: учебный маршрут, экскурсия, полевой практикум, музейное занятие, выполнение заданий по рисункам, коллекциям, таблицам и экологическим схемам. Мероприятия направлены на устранение дефицитов ОГЭ, связанных с распознаванием биологических объектов, определением их систематической

принадлежности, установлением взаимосвязей организмов со средой обитания и применением биологических знаний в практической ситуации.