

ГЛАВА 2.

Методический анализ результатов ЕГЭ

по биологии

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

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

Таблица 2-1

2023 г.		2024 г.		2025 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
730	16,25	753	17,33	818	18,56

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

Таблица 2-2

Пол	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	538	73,70	537	71,31	589	72,00
Мужской	192	26,30	216	28,69	229	28,00

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

Таблица 2-3

Категория участника	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Всего участников ЕГЭ по предмету	730	100	753	100	818	100
Выпускник общеобразовательной организации текущего года	730	100	748	99,34	816	99,76

Обучающийся образовательной организации среднего профессионального образования			5	0,66	1	0,12
Выпускник общеобразовательной организации, не завершивший среднее общее образование (не прошедший ГИА)					1	0,12
В том числе участников с ограниченными возможностями здоровья	19	2,6	17	2,26	9	1,1

1.4. Количество участников экзамена в регионе по типам ОО

Таблица 2-4

№ п/п	Категория участника	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
		чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1	Всего ВТГ	730	100	748	99,34	816	99,76
2	Гимназия	129	17,67	114	15,14	106	12,96
3	Лицей	86	11,78	83	11,02	105	12,84
4	Открытая (сменная) общеобразовательная школа	7	0,96	2	0,27		
5	Средняя общеобразовательная школа	471	64,52	509	67,6	561	68,58
6	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	37	5,07	40	5,31	40	4,89
7	СОШ при университетах					4	0,49

1.5. Количество участников ЕГЭ по учебному предмету по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1	Воловский район	11	1,34
2	г. Елец	70	8,56

3	г. Липецк	418	51,10
4	Грязинский район	51	6,23
5	Данковский район	26	3,18
6	Добринский район	21	2,57
7	Добровский район	17	2,08
8	Долгоруковский район	11	1,34
9	Елецкий район	18	2,20
10	Задонский район	20	2,44
11	Измалковский район	5	0,61
12	Краснинский район	6	0,73
13	Лебедянский район	23	2,81
14	Лев-Толстовский район	10	1,22
15	Липецкий район	23	2,81
16	Становлянский район	13	1,59
17	Тербунский район	14	1,71
18	Усманский район	25	3,06
19	Хлебенский район	15	1,83
20	Чаплыгинский район	21	2,57

1.6. Прочие характеристики участников экзаменационной кампании (при наличии)

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

Количество выпускников Липецкой области, выбравших ЕГЭ по биологии за последние три года увеличилось почти на 90 человек, что является результатом успешной региональной политики, направленной на восполнение дефицитов медицинских кадров. Приросту количества участников ЕГЭ по биологии способствует также, открытие Липецкого филиала Российского университета медицины. Положительные результаты профориентационной работы по

данному направлению подтверждает и рост количества выпускников, выбравших ЕГЭ по химии (увеличение составило 120 человек).

Гендерный состав традиционно свидетельствует о большей заинтересованности девушек в изучении биологии. Соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ, сохраняется на стабильном уровне в сравнении с 2024 годом.

Рассматривая количество участников ЕГЭ по типам ОО, следует отметить увеличение выпускников СОШ, и снижение количества выпускников гимназий, что связано с планомерной профориентационной работой и увеличением количества профильных классов (групп) естественно-научного и медицинского профиля в СОШ. Доля участников экзамена по биологии выпускников лицеев и школ, с углубленным изучением отдельных предметов, на протяжении трех лет стабильна. Впервые появились участники ЕГЭ по биологии выпускники СОШ при университетах.

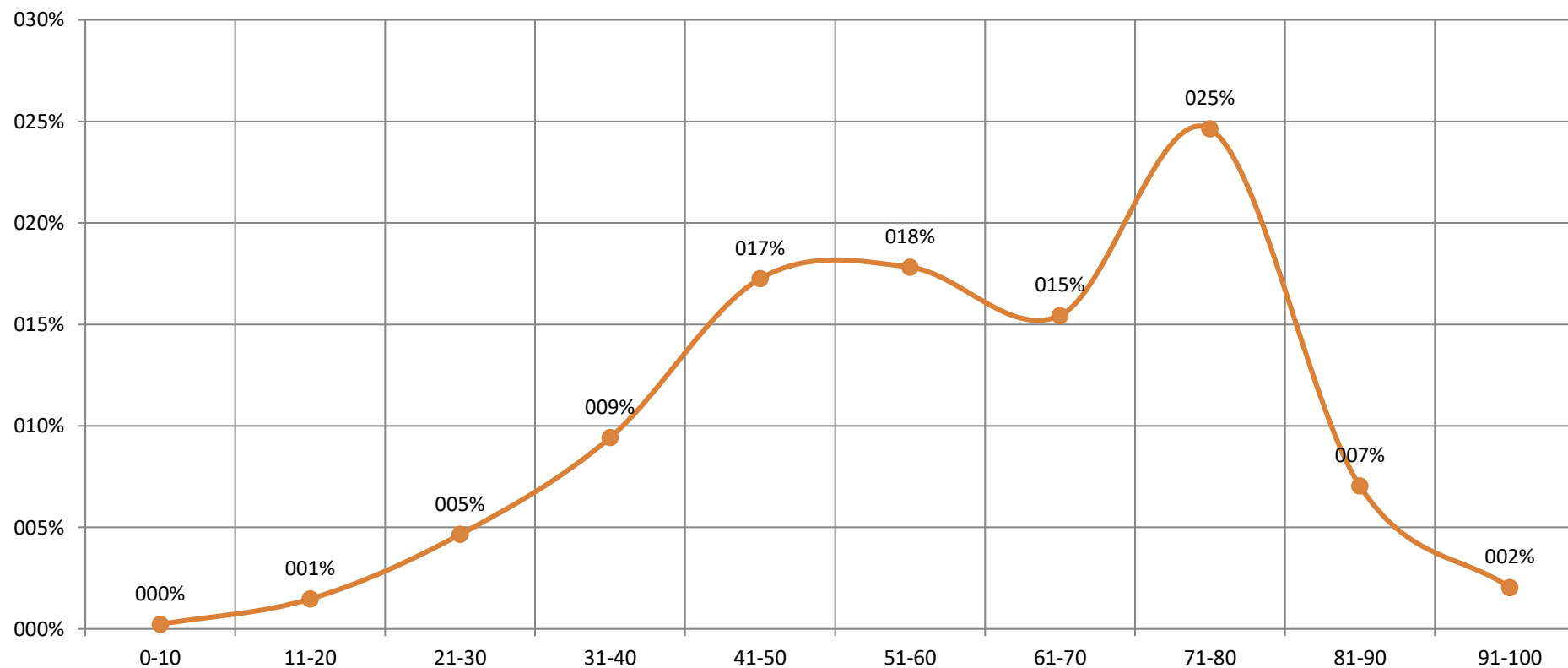
Выросло количество участников ЕГЭ по биологии в г. Липецке, Грязинском, Данковском, Добровском, Добринском районах. Второй год отмечается стабильное количество участников ЕГЭ по биологии в Измалковском, Краснинском районах. В остальных АТЕ отмечается незначительные изменение количества участников ЕГЭ по биологии.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

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

(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)

Биология



2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 2-6

№ п/п	Участников, набравших балл	Год проведения ГИА		
		2023 г.	2024 г.	2025 г.
1.	ниже минимального балла ¹ , %	14,52	8,63	9,66
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	48,36	40,24	39,61
3.	от 61 до 80 баллов, %	28,36	41,17	41,08
4.	от 81 до 100 баллов, %	8,77	9,96	9,66
5.	Средний тестовый балл	54,08	59,73	59,51

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

2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 2-7

№ п/п	Категории участников	Доля участников, у которых полученный тестовый балл			
		ниже минималь- ного	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	9,68	39,71	40,93	9,68
2	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	0	0	100	0
3	Выпускник общеобразовательной организации, не завершивший среднее общее образование (не прошедший ГИА)	0	0	100	0
4	Участники ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья	11,11	44,44	33,33	11,11

¹ Здесь и далее: минимальный балл – установленное Рособрнадзором минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования.

2.3.2. в разрезе типа ОО

Таблица 2-8

№ п/п	Тип ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1	Гимназия	106	8,49	31,13	48,11	12,26
2	Иное	1	0	0	100	0
3	Лицей	105	6,67	38,1	39,05	16,19
4	Средняя общеобразо- вательная школа	562	10,85	40,39	40,57	8,19
5	Средняя общеобразо- вательная школа с углубленным изуче- нием отдельных пред- метов	40	5	52,5	35	7,5
6	СОШ при университе- тах	4	0	75	25	0

2.3.3. юношей и девушек

Таблица 2-9

№ п/п	Пол	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1	женский	589	9,17	40,07	41,09	9,68
2	мужской	229	10,92	38,43	41,05	9,61

2.3.4. в сравнении по АТЕ

Таблица 2-10

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1	Воловский район	11	18,18	45,45	27,27	9,09
2	г. Елец	70	2,86	31,43	60	5,71
3	г. Липецк	418	8,37	38,28	42,58	10,77
4	Грязинский район	51	15,69	47,06	31,37	5,88
5	Данковский район	26	19,23	50	23,08	7,69
6	Добринский район	21	4,76	52,38	28,57	14,29
7	Добровский район	17	11,76	52,94	35,29	0
8	Долгоруковский район	11	18,18	27,27	45,45	9,09
9	Елецкий район	18	16,67	33,33	38,89	11,11
10	Задонский район	20	10	40	45	5
11	Измалковский район	5	0	20	80	0
12	Краснинский район	6	0	0	83,33	16,67
13	Лебедянский район	23	4,35	39,13	43,48	13,04
14	Лев-Толстовский район	10	0	30	60	10
15	Липецкий район	23	26,09	30,43	30,43	13,04
16	Становлянский район	13	15,38	38,46	38,46	7,69
17	Тербунский район	14	14,29	57,14	28,57	0
18	Усманский район	25	8	52	24	16
19	Хлевенский район	15	6,67	40	46,67	6,67
20	Чаплыгинский район	21	14,29	52,38	19,05	14,29

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

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

○ Таблица 2-11

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			от 81 до 100 баллов	от 61 до 80 баллов	от минимального балла до 60 баллов	ниже минимального
1	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей №3 им. К. А. Москаленко" г. Липецка	11	27,27	9,09	63,64	0
2	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя школа №72 им.Героя России Гануса Феодосия Григорьевича г. Липецка	11	18,18	72,73	9,09	0
3	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №20 г.Липецка	17	17,65	70,59	11,76	0
4	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей №5 города Ельца"	18	11,11	66,67	22,22	0

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			от 81 до 100 баллов	от 61 до 80 баллов	от минимального балла до 60 баллов	ниже минимального
5	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение им. Л.Н.Толстого	10	10	60	30	0
6	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №2 с углубленным изучением отдельных предметов" п.Добринка Липецкой области	12	8,33	33,33	58,33	0
7	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов с.Тербуны Тербунского муниципального района Липецкой области	11	0	27,27	72,73	0
8	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя школа №68 города Липецка	12	0	66,67	33,33	0

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

○ Таблица 2-12

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя школа № 60 г. Липецка	14	28,57	28,57	42,86	0
2	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №4 г. Грязи	13	15,38	53,85	30,77	0
3	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Гимназия №1 имени Н.И.Борцова" города Лебедянь Лебедянского муниципального района Липецкой области	10	10	40	40	10
4	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 9 г. Грязи Грязинского муниципального района Липецкой области	10	10	40	50	0

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
5	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия №12 города Липецка "Гармония"	13	7,69	53,85	38,46	0
6	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей села Хлевное"	13	7,69	38,46	46,15	7,69
7	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя школа №70 г.Липецка	14	7,14	50	35,71	7,14
8	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Гимназия № 11 города Ельца"	15	6,67	53,33	40	0
9	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя школа №33 г. Липецка имени П.Н. Шубина	16	6,25	25	62,5	6,25

2.5.ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

В 2025 году в Липецкой области наблюдаются относительно стабильные результаты ЕГЭ по биологии в сравнении с прошлым годом. Средний балл составил 59,51, а в 2024 году 59,73. Вместе с тем, не преодолели минимальный порог 9,66% участников, что на 1% больше, чем в 2024 году и на 5% меньше, чем в 2023 году.

Сохраняется количество учащихся, получивших от минимального балла до 60 баллов, от 61 до 80 баллов и количество учащихся, получивших более 80 тестовых баллов. Ни один участник ЕГЭ по биологии в 2025 году не набрал 100 баллов. Анализ диаграммы по распределению тестовых баллов позволяет отметить, что по сравнению с 2024 годом незначительно увеличилось количество участников, получивших баллы в пределах от 41 до 50 (на 0,54%), от 51 до 60 (на 1,24%) и от 71 до 80 (на 2,93%). В то же время снизилось количество участников, получивших баллы в интервалах от 31 до 40 (на 2,55%) и от 61 до 70 (на 3,14%). По итогам 2024 и 2025 годов большая часть экзаменуемых получила баллы от 71 до 80, что явилось результатом планомерной работы в регионе по достижению высокого качества образовательных результатов выпускников.

Анализируя результаты экзамена по категориям участников ЕГЭ, следует отметить повышение доли набравших балл ниже минимального среди выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО, участников экзамена с ОВЗ.

Доля выпускников, получивших от минимального до 61 балла, среди обучающихся по программам СОО, незначительно снизилась, а среди участников ЕГЭ с ОВЗ, увеличилась по сравнению с 2024 годом. Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов среди выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО и участников ЕГЭ с ОВЗ, уменьшилась. Среди выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО, и участников ЕГЭ с ОВЗ наблюдается снижение доли участников, получивших тестовый балл от 81 до 100 баллов. Единственный участник ЕГЭ по биологии в 2025 году, обучающийся по программе СПО, получил баллы в диапазоне от 61 до 80.

На фоне стабильных значений, в сравнении с прошлым годом, доли выпускников гимназий, не набравших минимального тестового балла, доля получивших высокие результаты, пусть незначительно, но сократилась. Неоднозначной является ситуация с результатами выпускников школ, с углубленным изучением отдельных предметов: снижается доля не преодолевших минимальный порог (на 3%), на фоне уменьшения доли выпускников, получивших от 81 до 100 баллов (так же на 3%). Тревогу вызывает факт роста доли выпускников СОШ, не набравших необходимого тестового балла в

сравнении с прошлым годом (на 3%) на фоне, пусть незначительного, но снижения доли выпускников, получивших высокие результаты. Увеличение количества профильных классов (групп) в СОШ и значительное количество выпускников, получивших тестовый балл ниже минимального, делает актуальным совершенствование системы приема выпускников основного общего образования в профильные классы и контроля за качеством реализации программ профильного уровня в гимназиях и СОШ. О повышении качества естественно-научного образования в лицеях свидетельствует значительный рост доли выпускников, получивших высокие баллы (2024 – 7,23%, 2025 – 16,19%) на фоне снижения, в два раза в сравнении с прошлым годом, доли обучающихся, получивших тестовый балл ниже минимального. Количество участников ЕГЭ по биологии, выпускников СОШ при университетах является малочисленным для осуществления анализа.

В 2024 году наилучшие результаты были у выпускников МАОУ СОШ № 20 г. Липецка, МБОУ «Гимназия № 64» г. Липецка, МБОУ гимназия № 19 им. Н.З. Поповичевой г. Липецка, МБОУ «Лицей № 5 г. Ельца», а в 2025 году наилучшие результаты показали выпускники МБОУ «Лицей № 3» г. Липецка, МБОУ СШ № 72 г. Липецка, МАОУ СОШ № 20 г. Липецка, МБОУ «Лицей № 5 г. Ельца». Наличие в регионе школ, демонстрирующих из года в год стабильно высокие результаты, позволяет транслировать их успешный опыт на региональном уровне.

Значительная доля участников, не достигших минимального балла в 2025 году, наблюдается у выпускников МАОУ СШ № 60 г. Липецка, МБОУ СОШ № 4 г. Грязи и МБОУ «Гимназия № 1 имени Н.И. Борцова» г. Лебедянь. Необходимо отметить, что почти все школы, демонстрирующие значительную долю выпускников, не набравших необходимого количества баллов ЕГЭ по биологии в 2024 году, в 2025 не вошли в этот перечень, что свидетельствует о планомерной работе педагогических команд этих учреждений по повышению качества образования.

При сравнении основных результатов ЕГЭ по АТЕ наблюдается снижение доли участников, получивших тестовый балл ниже минимального только в трех муниципальных образованиях Липецкой области (Данковский, Лебедянский районы и г. Елец). В 2024 - 2025 гг. в Измалковском, Краснинском, Лев-Толстовском районах отсутствуют выпускники, получившие тестовый балл ниже минимального. Количество участников, набравших от 31 до 60 баллов, увеличилось в 8 муниципальных образованиях Липецкой области, включая г. Липецк. В 2025 году в Воловском, Долгоруковском, Задонском, Измалковском, Лебедянском, Лев-Толстовском, Хлевенском районах и г. Ельце отмечается повышение количества участников, набравших от 61 до 80 баллов. В двенадцати АТЕ увеличилось количество участников

ЕГЭ по биологии с баллами от 81 до 100. Нет выпускников, получивших тестовый балл от 81 до 100, в Добровском, Тербунском и Измалковском районах.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

3.1. Анализ выполнения заданий КИМ

3.1.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2025 году

3.1.1.1. Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2025 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий в целом представлены в *таблице 2-13*. Информация о результатах оценивания выполнения заданий, в том числе в разрезе данных о получении того или иного балла по критерию оценивания выполнения каждого задания КИМ представлена в *таблице 2-14*.

Таблица 2-13

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Липецкой области ² в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
Часть 1							

² Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nt} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Липецкой области ² в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1	Современная биология - комплексная наука. Биологические науки и изучаемые ими проблемы. <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	64,3	27,85	54,63	74,7	96,2
2	Методы биологической науки. Наблюдение, измерение, эксперимент, систематизация, анализ. <i>Множественный выбор</i>	Б	69,56	41,14	63,12	76,64	94,3
3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Трофические цепи и сети. <i>Решение биологических расчетных задач</i>	Б	74,69	29,11	67,59	87,5	94,94
4	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. <i>Решение биологической задачи</i>	Б	65,65	22,78	50,93	82,44	97,47
5	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. <i>Задание с рисунком</i>	Б	83,62	44,3	76,23	96,13	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Липецкой области ² в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
6	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. <i>Установление соответствия (с рисунком)</i>	П	49,21	6,96	29,48	68,01	92,41
7	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	61,92	20,89	49,54	75,6	95,57
8	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Установление последовательности (без рисунка)</i>	П	61,43	16,46	42,75	81,4	98,1
9	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. <i>Задание с рисунком</i>	Б	68,58	31,65	53,09	85,12	98,73
10	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. <i>Установление соответствия</i>	П	49,94	13,29	31,33	67,11	89,87

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Липецкой области ² в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
11	Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	67,91	38,61	60,49	75,6	94,94
12	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчиненность. <i>Установление последовательности</i>	Б	78,48	25,95	71,3	93,3	97,47
13	Организм человека. <i>Задание с рисунком</i>	Б	81,78	50,63	78,09	89,58	94,94
14	Организм человека. <i>Установление соответствия</i>	П	63,88	20,25	49,69	80,21	96,2
15	Организм человека. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	69,93	34,81	57,25	83,93	97,47
16	Организм человека. <i>Установление последовательности</i>	П	45,9	8,23	25,46	64,29	89,24
17	Эволюция живой природы. <i>Множественный выбор (работа с текстом)</i>	Б	62,65	36,08	51,54	72,62	92,41

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Липецкой области ² в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
18	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	Б	59,35	34,81	51,39	69,2	74,68
19	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Установление соответствия (без рисунка)</i>	П	58,62	25,95	46,3	70,68	90,51
20	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)</i>	П	48,47	10,76	33,95	62,35	86,71
21	Анализ экспертных данных в табличной или графической форме	Б	83,44	56,33	79,01	91,22	95,57
Часть 2							
22	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)	П	59,37	14,77	44,96	76,79	89,03

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Липецкой области ² в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
23	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)	В	36,67	10,55	27,47	44,64	66,67
24	Задание с изображением биологического объекта	В	32,19	0,84	13,89	44,54	86,08
25	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	В	21,88	3,38	12,45	26,49	59,49
26	Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации	В	11,04	0	1,85	13,29	50,21
27	Решение задач по цитологии и эволюции органического мира на применение знаний в новой ситуации	В	29,05	1,27	9,67	44,35	71,31
28	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	В	42,83	2,11	21,5	61,51	91,56

Таблица 2-14

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Липецкой области, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б., %	в группе от 61 до 80 т.б., %	в группе от 81 до 100 т.б., %
1	0	72,15	45,37	25,3	3,8
1	1	27,85	54,63	74,7	96,2
2	0	36,71	16,98	7,14	0
2	1	44,3	39,81	32,44	11,39
2	2	18,99	43,21	60,42	88,61
3	0	70,89	32,41	12,5	5,06
3	1	29,11	67,59	87,5	94,94
4	0	77,22	49,07	17,56	2,53
4	1	22,78	50,93	82,44	97,47
5	0	55,7	23,77	3,87	0
5	1	44,3	76,23	96,13	100
6	0	87,34	55,56	13,99	0
6	1	11,39	29,94	36,01	15,19
6	2	1,27	14,51	50	84,81
7	0	63,29	29,32	11,31	1,27
7	1	31,65	42,28	26,19	6,33
7	2	5,06	28,4	62,5	92,41
8	0	70,89	41,67	10,12	0
8	1	25,32	31,17	16,96	3,8
8	2	3,8	27,16	72,92	96,2
9	0	68,35	46,91	14,88	1,27
9	1	31,65	53,09	85,12	98,73
10	0	81,01	57,1	22,32	3,8
10	1	11,39	23,15	21,13	12,66

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Липецкой области, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б., %	в группе от 61 до 80 т.б., %	в группе от 81 до 100 т.б., %
10	2	7,59	19,75	56,55	83,54
11	0	31,65	12,65	2,98	0
11	1	59,49	53,7	42,86	10,13
11	2	8,86	33,64	54,17	89,87
12	0	59,49	14,51	1,49	1,27
12	1	29,11	28,4	10,42	2,53
12	2	11,39	57,1	88,1	96,2
13	0	49,37	21,91	10,42	5,06
13	1	50,63	78,09	89,58	94,94
14	0	74,68	41,67	13,1	2,53
14	1	10,13	17,28	13,39	2,53
14	2	15,19	41,05	73,51	94,94
15	0	44,3	21,6	2,98	0
15	1	41,77	42,28	26,19	5,06
15	2	13,92	36,11	70,83	94,94
16	0	84,81	68,52	31,85	10,13
16	1	13,92	12,04	7,74	1,27
16	2	1,27	19,44	60,42	88,61
17	0	44,3	29,32	11,01	1,27
17	1	39,24	38,27	32,74	12,66
17	2	16,46	32,41	56,25	86,08
18	0	36,71	25	16,37	12,66
18	1	56,96	47,22	28,87	25,32
18	2	6,33	27,78	54,76	62,03
19	0	64,56	41,36	18,15	2,53

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Липецкой области, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б., %	в группе от 61 до 80 т.б., %	в группе от 81 до 100 т.б., %
19	1	18,99	24,69	22,32	13,92
19	2	16,46	33,95	59,52	83,54
20	0	79,75	50,31	20,54	2,53
20	1	18,99	31,48	34,23	21,52
20	2	1,27	18,21	45,24	75,95
21	0	18,99	4,94	0,6	0
21	1	49,37	32,1	16,37	8,86
21	2	31,65	62,96	83,04	91,14
1	0	70,89	25,62	4,17	2,53
1	1	15,19	31,17	10,12	3,8
1	2	12,66	25,93	36,9	17,72
1	3	1,27	17,28	48,81	75,95
2	0	75,95	45,99	26,19	5,06
2	1	17,72	29,63	24,4	24,05
2	2	5,06	20,37	38,69	36,71
2	3	1,27	4,01	10,71	34,18
3	0	97,47	72,84	33,93	2,53
3	1	2,53	14,81	20,24	6,33
3	2	0	10,19	24,11	21,52
3	3	0	2,16	21,73	69,62
4	0	89,87	69,75	45,54	8,86
4	1	10,13	23,46	32,74	26,58
4	2	0	6,48	18,45	41,77
4	3	0	0,31	3,27	22,78
5	0	100	94,75	68,15	24,05

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Липецкой области, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б., %	в группе от 61 до 80 т.б., %	в группе от 81 до 100 т.б., %
5	1	0	4,94	24,11	17,72
5	2	0	0,31	7,44	41,77
5	3	0	0	0,3	16,46
6	0	97,47	80,25	33,04	12,66
6	1	1,27	12,35	22,02	12,66
6	2	1,27	5,56	23,81	22,78
6	3	0	1,85	21,13	51,9
7	0	94,94	64,81	23,21	1,27
7	1	3,8	13,27	9,52	1,27
7	2	1,27	14,51	26,79	18,99
7	3	0	7,41	40,48	78,48

3.1.1.2. Выявление сложных для участников ЕГЭ заданий

Задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50)

Результаты выполнения всех заданий базового уровня сложности в Липецкой области превышают 50%. Вместе с тем, средний процент их выполнения несколько ниже, чем в 2024 году, и составляет 70,84%.

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

Все задания повышенного уровня выполнены с успешностью, превышающей 15%. Средний процент выполнения заданий повышенного уровня сложности в 2025 году оказался выше уровня прошлых лет и составляет 54,6% (в 2023 году – 52,9%, в 2024 году – 52,19%).

Средний процент выполнения заданий высокого уровня сложности в 2025 году составляет 28,9%, что несколько ниже показателя 2024 года (30,17%). Самый низкий средний процент выполнения заданий высокого уровня сложности

– 11,04% – сохраняется в задании 26 (Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации) и имеет показатель значительно ниже, чем в прошлом году (в 2024 году – 16,45%).

○ *Прочие задания*

Повысилось качество выполнения заданий базового уровня 5, 11, 21, при этом наблюдается незначительное снижение по всем остальным заданиям этого уровня сложности. Самый низкий процент выполнения почти во всех группах участников экзамена с разными уровнями подготовки – задание 18 (Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка)). Для большинства учащихся данная форма проверяемых элементов содержания/ умений оказалась достаточно сложной. При этом можно отметить значительное повышение (на 22,36%) успешности выполнения задания 11, которое имело самый низкий показатель выполнения в 2024 году (45,55% в 2024, 67,91% в 2025).

Несколько снизился средний процент выполнения заданий повышенного уровня 10, 16, 19, 20. Вместе с тем, заметно и повышение среднего процента выполнения заданий 6, 8, 14, 22 в сравнении с 2024 годом.

Среди заданий высокого уровня сложности достаточно стабильно низкие результаты сохраняет задание 25 (в 2024 году – 21,85%, в 2025 году – 21,88%). Данное задание вызывает затруднение у большей части экзаменуемых с разным уровнем подготовки.

3.1.1.3. Прочие результаты статистического анализа

Проанализируем выполнение заданий базового уровня сложности разными группами участников.

В группе не преодолевших минимальный балл средний процент выполнения заданий базового уровня сложности составил 35,35%, что ниже показателей прошлых лет (38,67% в 2024 году, 36,14% в 2023 году). Наиболее низкие результаты в этой группе учащихся наблюдаются по заданию 4 (Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. Решение биологической задачи), что составляет 22,78% и заданию 7 (Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)), что составляет 20,89%. Эти данные подтверждаются распределением баллов, при выполнении данных заданий экзаменуемыми. В 4 задании 0 баллов получили 77,22% выпускников, 1 балл – 22,78% выпускников. В 7 задании 0 баллов получили 63,29%,

1 балл – 31,65%, 2 балла – 5,06% выпускников. Средний процент выполнения заданий базового уровня сложности экзаменуемыми в группе набравших от минимального до 60 баллов составил 61,7%, что на 1,3% ниже от показателя прошлого года (63%). Средний процент выполнения заданий базового уровня сложности экзаменуемыми в группе набравших 61–80 баллов составил 82,39%, что незначительно ниже результата 2024 года (84%). Процент выполнения заданий базового уровня сложности экзаменуемыми в группе набравших 81–100 баллов колеблется в интервале от 74,6% до 100%, что в среднем составляет 94,12% и ниже показателя 2024 года (97,28%). Задание 5 (Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. *Задание с рисунком*) в данной группе выполнено на 100% (все выпускники получили максимальный балл).

Проанализируем выполнение заданий повышенного и высокого уровня сложности разными группами участников.

В группе участников, не преодолевших минимальный балл, средний процент выполнения заданий повышенного уровня сложности составил 15,08%, этот показатель чуть выше значения прошлого года (14,19% в 2024 году). Наиболее низкие результаты наблюдаются в заданиях 6 (Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. *Установление соответствия (с рисунком)*) – 6,96%, 16 (Организм человека. *Установление последовательности.*) – 8,23% и 20 (Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. *Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)*) – 10,76%. Средний процент выполнения заданий повышенного уровня сложности у участников экзамена в группе набравших от минимального до 60 баллов составил 37,24%, что выше результатов прошлого года (2024 год – 35,7%). Средний процент выполнения заданий повышенного уровня сложности экзаменуемыми в группе набравших 61–80 баллов составил 71,35%, что выше результата 2024 года (66,54%). Средний процент выполнения заданий повышенного уровня сложности экзаменуемыми в группе набравших 81–100 баллов составил 91,5%, и это соответствует результату прошлого года (91,94% – 2024 г.).

Средний процент выполнения заданий высокого уровня сложности составил 28,94%, что ниже показателей прошлых лет (2024 г. – 30,17%, 2023 г. – 31,21%). В группе не преодолевших минимальный балл средний процент выполнения заданий высокого уровня сложности – 3,02% (3,47% – 2024 г., 2,04% – 2023 г.). Самый низкий процент наблюдается в заданиях 26 (Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации) – 0% и 24 (Задание с изображением биологического объекта)

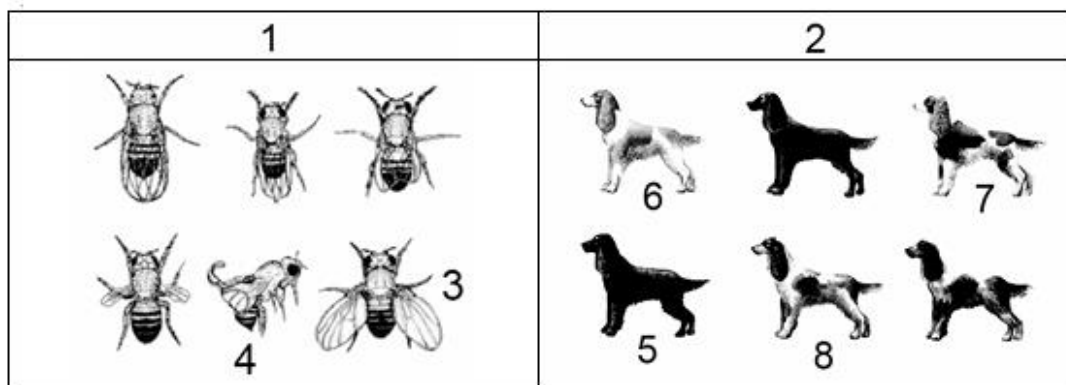
– 0,84%. Все участники экзамена в этой группе выполнили 26 задание на 0 баллов. В 24 задании 0 баллов – 97,47%, 1 балл – 2,53%, 2 балла – 0%, 3 балла – 0 % выпускников. Средний процент выполнения заданий высокого уровня сложности у экзаменуемых в группе набравших от минимального до 60 баллов составил 14,47%, что ниже показателей двух последних лет (15,19% – 2024 г., 17,43% – 2023г.). Самые низкие проценты в этой группе наблюдаются в заданиях 24 (Задание с изображением биологического объекта) – 13,89%, 25 (Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов) – 12,45%, 26 (Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации) – 1,85% и 27 (Решение задач по цитологии и эволюции органического мира на применение знаний в новой ситуации) – 9,67%. Средний процент выполнения заданий высокого уровня сложности экзаменуемыми в группе набравших 61– 80 баллов – 39,13 (39,76% в 2024 г., 53,87% в 2023 г.). Среднее значение выполнения 26 задания в группе – 13,29%. Данное задание на 0 баллов выполнили 68,15%, 1 балл – 24,11%, 2 балла – 7,44%, 3 балла – 0,3% выпускников. Средний процент выполнения заданий высокого уровня сложности экзаменуемыми в группе набравших 81–100 баллов составил 70,88%, что ниже уровня прошлых лет (73,78% в 2024 г., 84,41% в 2023 г.).

3.1.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Большая часть экзаменуемых Липецкой области показала низкие результаты при выполнении заданий 6, 10, 16, 20 (повышенный уровень сложности) и заданий 25, 26, 27 (высокий уровень сложности).

Задание 6

Характеристика задания. В задании 6 проверялись знания выпускников по содержанию раздела «Организм как биологическая система». Средний процент выполнения данной формы задания составляет 49,21%. Экзаменуемые должны были установить соответствие между характеристиками и видами наследственной изменчивости, обозначенными на рисунке.



6

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) случайное изменение генома
- Б) происходит в результате комбинации аллелей при половом размножении
- В) результат случайной встречи гамет
- Г) может возникать в результате ошибок репликации
- Д) служит источником новых аллелей
- Е) может приводить к изменению структуры хромосом

ВИДЫ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ

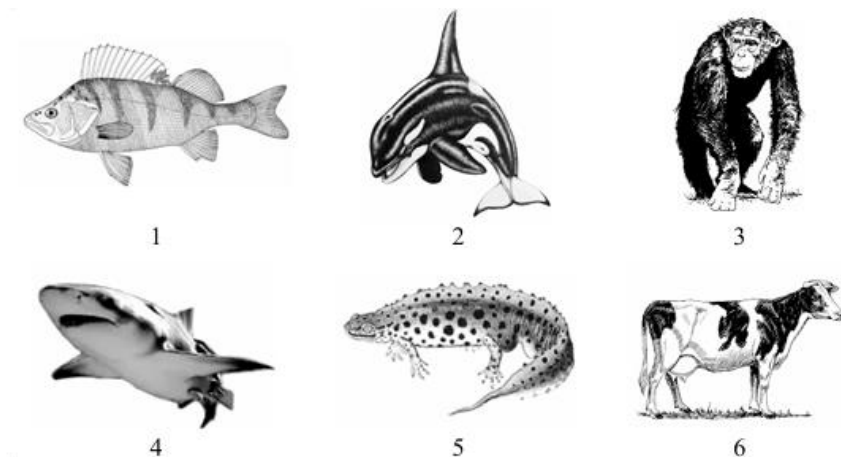
- 1) 1
- 2) 2

Типичные ошибки. Большая часть выпускников допустила ошибки при определении вида наследственной изменчивости в характеристиках: «Результат случайной встречи гамет» и «Служит источником новых аллелей».

Причинами типичных ошибок являются недостаточные знания экзаменуемых, связанные с характеристиками мутационной и комбинативной изменчивости; отсутствие умения «читать» рисунок и извлекать из него необходимую биологическую информацию. Недостаточно сформирован навык логического мышления: так, как результат встречи гамет нельзя считать мутацией, а источником новых аллелей могут быть именно мутации.

Пути устранения типичных ошибок. В ходе обучения школьников биологии необходимо включать больше заданий с выбором правильного ответа, используя рисунок. Для формирования навыка выполнения данной формы задания рекомендуется использовать задания из открытого банка ФИПИ.

Задание 10



10

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЖИВОТНЫЕ
А) голая кожа без волос и чешуи	1) 1
Б) ведущий отдел головного мозга – средний мозг	2) 2
В) постоянная задержка дыхания как физиологичная норма	3) 3
Г) бинокулярное цветное зрение	
Д) наличие боковой линии	
Е) наименьшее количество различий в ДНК с геномом человека	

Характеристика задания. В задании 10 проверялись знания выпускников по разделу: «Организм как биологическая система». Средний процент выполнения данной формы задания составил 49,94%. Экзаменуемые должны установить соответствие между характеристиками и животными, обозначенными на рисунке.

Типичные ошибки. Большая часть экзаменуемых допустила ошибки в определении характеристики животного: «Ведущий отдел головного мозга – средний мозг».

Причинами типичной ошибки являются низкий уровень знаний выпускников, связанных с эволюционными изменениями головного мозга позвоночных животных. Недостаточно сформирован навык логического мышления: у млекопитающих животных (дельфина и примата) не может быть ведущим отделом средний мозг, так как у данных представителей сложное поведение.

Пути устранения типичных ошибок. В ходе обучения школьников биологии необходимо включать больше заданий, в которых проверяются знания об эволюционных изменениях в строении, физиологии и поведении различных групп животных.

Задание 16

Характеристика задания. В задании 16 проверялись знания выпускников по содержанию раздела «Организм человека и его здоровье». Средний процент выполнения данной формы задания составил – 45,9%. Экзаменуемые должны установить последовательность процессов, происходящих при реализации коленного рефлекса.

16

Установите последовательность процессов, происходящих при реализации коленного рефлекса. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) возбуждение мышечных рецепторов
- 2) передача нервного импульса по чувствительному нейрону
- 3) растяжение сухожилия четырёхглавой мышцы бедра от удара молоточком
- 4) поступление импульса в серое вещество спинного мозга
- 5) проведение импульса по аксону мотонейрона
- 6) сокращение четырёхглавой мышцы бедра

Типичные ошибки. Неверно установлена последовательность процессов. Тема «Нервная система» долгое время сохраняет статус сложной темы, которая, как правило, вызывает затруднения у многих участников экзамена каждый год. Задания с установлением последовательности также вызывают сложности при выполнении у многих выпускников.

Пути устранения типичных ошибок. В процессе обучения необходимо формировать у учеников умение строить опорные схемы. Данный прием является эффективным, так как значительно повышает объем и качество запоминающейся информации, что имеет огромное значение при изучении подобных тем, а также повышает вероятность правильного решения в заданиях на установление последовательности.

Задание 20

20

Рассмотрите таблицу «Приспособления растений к экологическим факторам». Заполните пустые ячейки таблицы, используя элементы, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий элемент из предложенного списка.

Экологический фактор	Группа растений	Пример адаптации к фактору
Свет	Теневыносливые	_____ (В)
Влажность	_____ (Б)	Накопление воды в листьях
_____ (А)	Зимостойкие	Сбрасывание листвы

Список элементов:

- 1) суккуленты
- 2) рельеф
- 3) листья тёмно-зелёного цвета
- 4) гидрофиты
- 5) газовый состав среды
- 6) сухие мелкие листья
- 7) преобразование листа в иголку
- 8) температура

Характеристика задания. В задании 20 проверялись знания выпускников по содержанию раздела «Экосистемы и присущие им закономерности». Средний процент выполнения составил – 48,47%. Экзаменуемые должны заполнить ячейки таблицы, используя элементы, приведенные в списке.

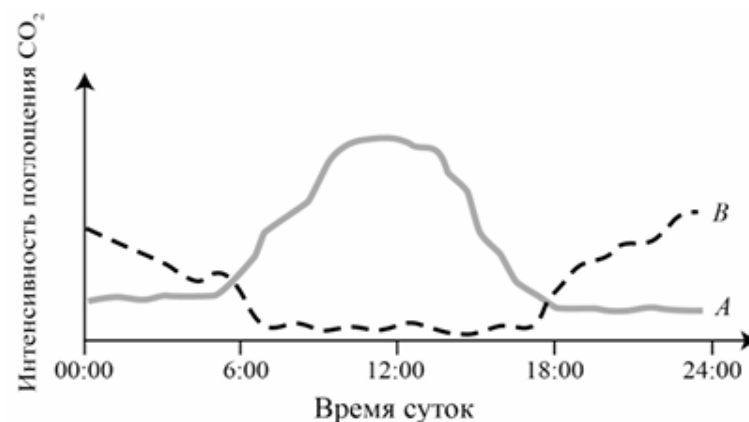
Типичные ошибки. Большая часть экзаменуемых, которые выполняли данное задание, допустили ошибки в определении группы растений и примере адаптации к фактору, что в итоге привело к неверным ответам при решении.

Пути устранения типичных ошибок. В ходе обучения школьников биологии для формирования навыка выполнения данной формы задания необходимо использовать различные задания, в которых пропущены термины. Это может быть, как табличная, так и текстовая форма заданий.

Задание 25

25

На графике показана зависимость поглощения углекислого газа от времени суток для двух наземных растений. Какие структуры обеспечивают поступление углекислого газа в организм наземных растений? Какой буквой на графике обозначено растение-суккулент, обитающее в пустыне? Ответ поясните, исходя из особенностей физиологии растений.



Характеристика задания. В задании 25 проверялись знания выпускников по содержанию раздела «Система и многообразие органического мира». Учащиеся должны продемонстрировать умение обобщать и применять знания о многообразии организмов. Средний процент выполнения данной формы задания у участников экзамена составил всего 21,88%. Данное задание представлено в контекстной форме и носит поисковый характер, также проверяет уровень сформированности у выпускников графической грамотности, в том числе умения извлекать информацию из графиков.

Верный ответ должен был содержать шесть элементов: 1) устьица (замыкающие клетки устьиц; устьичные щели; чечевички; 2) буквой B; 3) растение не поглощает углекислый газ в дневное время суток; 4) днем растение сильно нагревается (температура воздуха высокая); 5) через устьица испаряется вода (происходит транспирация); 6) устьица у растения закрыты днем для предотвращения потери воды.

Типичные ошибки. Наиболее сложными для экзаменуемых оказались первый, третий и четвертый элементы ответа. Например, многие выпускники не понимали вопроса: «Какие структуры обеспечивают поступление углекислого газа в организм наземных растений?» и писали не устьица, а, например, лист. При пояснении не учитывали, что через устьица происходит газообмен, а не только испарение. Данные результаты связаны с тем, что многие участники экзамена имеют низкий уровень знаний об анатомическом (клеточном) строении растительного организма и его физиологии, что и вызвало затруднение при выполнении данного задания.

Пути устранения ошибок. Повторению раздела «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» следует уделять больше учебного времени, необходимо делать это не только теоретически, но и на лабораторных и практических занятиях. В процессе обучения также надо уделять больше внимания развитию системного мышления и акцентировать внимание на связях между новым материалом и уже пройденным. Этот подход позволит совместить знания из разных областей биологии.

В другом варианте задания 25, где так же, проверялись знания выпускников по содержанию раздела «Система и многообразие органического мира», необходимо было ответить на вопрос физиологического значения расположения дыхалец у пустынных жуков.

Верный ответ должен содержать шесть элементов: 1) через трахеи происходит испарение влаги; 2) влага конденсируется на надкрыльях; 3) экономится влага (вода); 4) газообмен происходит между использованным воздухом и полузамкнутой (недоступной; плохо доступной) полостью под надкрыльями (крыльями); 5) снижается эффективность газообмена; 6) для поддержания метаболических процессов (уровня газообмена) вентиляция трахеи ускоряется (усиливается; учащается сокращение мускулатуры брюшка)

Типичные ошибки. Наиболее сложными для экзаменуемых оказались первый, второй, третий и четвертый элементы ответа. Большая часть выпускников в ответе объясняли только пятый и шестой элемент. Данные *результаты связаны с тем*, что у большей части выпускников отсутствовало понимание, что через трахеи происходит испарение воды, которая затем может конденсироваться и хуже испаряться из-под надкрыльев. Нет понимания особенностей физиологических процессов организма животного, которые связаны с пустынной территорией обитания (данная подсказка указана в задании).

Пути устранения ошибок. При повторении курса «Животные» необходимо проследить взаимосвязь между особенностями внешнего, внутреннего строения организма и средой его обитания. Учителям следует в текущий, промежуточный и итоговый контроль включать задания для учащихся, в которых они должны логически объяснить физиологические процессы в организме животного, основываясь на строении и образе жизни.

Задание 26

- 26** Средний уровень гетерозиготности отражает долю генов, которые находятся в гетерозиготном состоянии для данной популяции. Известно, что средний уровень гетерозиготности у европейцев существенно ниже, чем у коренных жителей Африки. Какой эволюционный фактор привёл к такому распределению гетерозиготности? Ответ поясните. Почему самые низкие значения гетерозиготности характерны для коренных американцев? При сравнении коренных американских и австралийских популяций они оказываются гомозиготны по разным генам. Как можно объяснить наблюдаемую закономерность?



Характеристика задания. В задании 26 проверялись знания выпускников по содержанию раздела «Эволюция живой природы. Развитие жизни на Земле». Учащиеся должны продемонстрировать умение обобщать и применять знания по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации. Средний процент выполнения данной формы задания у участников экзамена составил всего 11,04%. Особенность данного задания заключается в следующем: учащиеся должны объяснить эволюционные процессы в популяциях людей, основываясь на генетических закономерностях.

Верный ответ должен содержать шесть элементов: 1) дрейф генов (эффект основателя; сериальный эффект основателя); 2) люди мигрировали на новые территории небольшими группами; 3) в небольших группах не было представлено все разнообразие аллелей материнской (исходной) популяции (была низкая гетерозиготность); 4) Америку последовательно заселили позже всего; 5) миграции в Австралию и Америку происходили независимо друг от друга; 6) при заселении терялись различные аллели (аллели разных генов).

Типичные ошибки. Многие экзаменуемые неверно указывали первый элемент, в объяснении отсутствовали второй и шестой элементы ответа. Во многих рассуждениях выпускников отсутствует верное логическое обоснование. При этом текст задания, график и рисунок содержат подсказки для решения. Но многие участники ЕГЭ не смогли использовать их в связи с дефицитом читательской грамотности и коммуникативной компетентности. Необходимо отметить и низкий уровень сформированности у выпускников графической грамотности, то есть умения извлекать информацию из графиков и рисунков. В связи с этим данное задание имеет низкий процент выполнения.

Пути устранения ошибок. На уроках биологии необходимо чаще предлагать обучающимся проблемные вопросы, задания поискового характера, в дискуссиях «провоцировать» учеников на поиск нелинейных решений. В ходе обучения школьников биологии необходимо использовать больше заданий с объяснением эволюционных процессов. Развивать читательскую грамотность на примере объемных текстовых заданий, формировать умение выделять важную информацию и формулировать ответ с использованием биологических терминов и понятий. Развивать графическую грамотность, в том числе развивать умения извлекать информацию из графических изображений на примере конкретных заданий.

В другом варианте 26 задания проверялись знания выпускников по содержанию разделов: «Клетка как биологическая система», «Эволюция живой природы. Развитие жизни на Земле».

Характеристика задания. Особенность данного задания заключается в следующем: учащиеся должны объяснить эволюционные процессы, основываясь на молекулярно – биохимических особенностях родственных организмов, а также использовать знания о строении, свойствах и механизмах действия ферментов.

Верный ответ должен содержать пять необходимых элементов: 1) стабилизирующий отбор; 2) при изменении активного центра фермента нарушается его функция (сродство к субстрату); 3) мутации, происходившие в активном

центре, отсеивались естественным отбором; 4) аминокислота цистеин участвует в формировании дисульфидных мостиков; 5) дисульфидные мостики стабилизируют третичную структуру белка (участвуют в ее формировании).

Типичные ошибки. Определенная часть выпускников смогла сформулировать первый, четвертый и пятый элементы, но при этом многие не смогли выполнить в задании второй и третий элементы ответа. Данные *результаты связаны с тем*, что большая часть выпускников, не смогла провести логическую связь между структурой фермента и его функциональной активностью.

Пути устранения ошибок. На уроках биологии предлагать учащимся задания, в которых необходимо объяснять физиологические процессы на биохимическом уровне. К таким заданиям можно формулировать дополнительные вопросы, например, «К каким последствиям может привести замена аминокислоты в составе субстратного, активного или регуляторного центра фермента?», при этом речь должна идти о конкретном ферменте.

Задание 27

Характеристика задания. В задании 27 проверялись знания выпускников по содержанию раздела: «Клетка как биологическая система». Учащиеся должны продемонстрировать умение решения задач по цитологии. Средний процент выполнения данного типа заданий у участников экзамена составил 29,5%. Данное задание отличается поисковым (эвристическим) характером, что требует от учащихся проявления сложных аналитических умений и системных знаний биологии с привлечением определенных тем из химии. При выполнении данной формы задания, экзаменуемые должны были учесть специфику тмРНК.

Типичные ошибки. При наличии четко заданных условий многие учащиеся не смогли выделить вторичную структуру тмРНК. Многие выпускники не приступали к выполнению данного задания или останавливались на первом элементе. Задание оказалось крайне сложным для экзаменуемых. Вероятно, это связано с формулировкой задания, в котором используется молекула тмРНК и длинным участком гена, по которому необходимо установить вторичную структуру и открытую рамку считывания.

Пути устранения ошибок. Для успешного выполнения данной формы задания необходимо сформировать умение анализировать условие задачи и соотносить его с учебным материалом о процессах пластического обмена.

Характеристика задания. В задании 27 другого варианта на закон Харди – Вайнберга необходимо было рассчитать частоту особей в изначальной популяции и после отлова хищниками, а также, пояснить ход решения. Данное

задание требует от учащихся проявления сложных аналитических умений и системных знаний биологии, а также проверяет математическую грамотность.

Типичные ошибки. Основные затруднения связаны с расчетами фенотипов особей после отлова хищниками.

Пути устранения ошибок. Для успешного выполнения данной формы задания необходимо сформировать у учащихся умение вычислять количество особей с разными фенотипами (генотипами) в популяции, в которой произошли изменения.

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

Успешность выполнения заданий определяется демонстрацией прочных не только предметных, но и метапредметных результатов освоения основной образовательной программы. В основе сформированных метапредметных результатов находится освоение межпредметных понятий и универсальных учебных действий (познавательных, коммуникативных, регулятивных).

Анализ причин неуспешности выполнения некоторых заданий разными группами обучающихся, позволяет определить перечень универсальных учебных действий, недостаточный уровень сформированности которых, повлиял на успешность выполнения заданий. Для анализа метапредметных результатов обучения были выбраны задания с очевидным метапредметным компонентом, имеющие низкий процент выполнения, и задания, по которым произошло значительное снижение результата. К ним относятся задания 6, 10, 16, 22, 24, 25, 26.

Задание 6. В задании 6 повышенного уровня сложности, необходимо было установить соответствие между характеристиками и видами наследственной изменчивости, обозначенными на рисунке. На успешность выполнения данного задания повлияла слабая сформированность следующих *метапредметных умений*:

- *сформированность базовых логических действий* (умение устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения, выявление закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях);
- *сформированность базовых исследовательских действий* (владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами);

– *сформированность умений работать с информацией* (владение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельное осуществление систематизации и интерпретации информации различных видов и форм представления);

– *коммуникативные универсальные учебные действия* (умение аргументировать свою точку зрения).

Типичные ошибки: неверное определение характеристики объекта, ошибки при определении вида наследственной изменчивости.

В задании 10 повышенного уровня сложности требовалось установить соответствие между характеристиками и животными, обозначенными на рисунке. На успешность выполнения данного задания повлияла слабая сформированность следующих *метапредметных умений*:

– *сформированность базовых логических действий* (умение устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения, выявление закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях);

– *сформированность умений работать с информацией* (владение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельное осуществление систематизации и интерпретации информации различных видов и форм представления).

Типичные ошибки: неверное определение характеристики объекта.

В задании 16 повышенного уровня сложности, экзаменуемые должны были установить последовательность процессов, происходящих при реализации коленного рефлекса. Помимо предметных знаний, необходимых для выполнения этого задания нужно владеть и рядом универсальных учебных действий. На успешность выполнения данного задания повлияла слабая сформированность следующих *метапредметных умений*:

– *сформированность базовых исследовательских действий* (выявление причинно-следственных связей и умение находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения задания).

Типичные ошибки. Неверно определена последовательность.

Задание 22 повышенного уровня направлено на проверку умения применять биологические знания в практических ситуациях, а также умения анализировать экспериментальные данные. На успешность выполнения данного задания повлияла слабая сформированность следующих *метапредметных умений*:

– *сформированность базовых исследовательских действий* (владение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами, выявление причинно-следственных связей, умение находить аргументы для доказательства своих утверждений).

Типичные ошибки. Многие выпускники не смогли сформулировать логическое объяснение, почему на результаты эксперимента повлияет содержание мышей в помещениях с разной температурой.

Задание 24 высокого уровня сложности с изображением биологического объекта, на успешность выполнения которого повлияла слабая сформированность следующих *метапредметных умений*:

- *сформированность базовых логических действий* (умения устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения, выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях);
- *сформированность базовых исследовательских действий* (владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами, владение навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем).

Типичные ошибки. Неверно указывали клетки, которые выделяли гормоны поджелудочной железы (при этом, на рисунке четко различимы клетки с экзокринной и эндокринной функцией), в другом варианте часть экзаменуемых допускали ошибки в научной терминологии при определении пищеварительно – мышечных клеток кишечнорастворимых (использовались названия пищеварительно – железистые, пищеварительно - секреторные).

Задание 25 высокого уровня сложности требует умения обобщать и применять знания о человеке и многообразии организмов. Задание носит поисковый характер, проверяет уровень сформированности у выпускников умения извлекать информацию из графиков. На успешность выполнения задания повлияла слабая сформированность следующих *метапредметных умений*:

- *сформированность базовых логических действий* (умения устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения, выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения);

– *сформированность умений работать с информацией* (владение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельное осуществление систематизации и интерпретации информации различных видов и форм представления);

– *коммуникативные универсальные учебные действия* (развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; умение аргументировать свою точку зрения).

Типичные ошибки, неверно названы структуры, которые обеспечивают поступление углекислого газа в организм наземных растений. Многие экзаменуемые не смогли осуществить необходимую логическую связь при пояснении ответов.

Задание 26 высокого уровня сложности оценивает умение обобщать и применять знания по общей биологии в новой ситуации. Выпускникам было предложено объяснить эволюционные процессы в популяциях людей, основываясь на генетических закономерностях. На успешность выполнения задания повлияла слабая сформированность следующих *метапредметных умений*:

– *сформированность базовых логических действий* (умения устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения, выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения);

– *сформированность базовых исследовательских действий* (владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами, владение навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем);

– *сформированность умений работать с информацией* (владение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельное осуществление систематизации и интерпретации информации различных видов и форм представления);

– *коммуникативные универсальные учебные действия* (развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; умение аргументировать свою точку зрения).

Типичные ошибки. Многие выпускники не смогли использовать текстовые подсказки, график и рисунок для формулировки необходимых элементов ответа. Во многих рассуждениях выпускников отсутствует верное логическое обоснование.

Кроме того, неумение верно рассчитать время для выполнения экзаменационной работы, выстроить правильную последовательность в выполнении заданий базового, повышенного и высокого уровня, а также ошибки в оформлении бланков свидетельствуют о недостаточном уровне сформированности регулятивных универсальных учебных действий во всех заданиях, приведенных в этом разделе.

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

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

Тематические разделы	Достаточно освоенные участниками ЕГЭ 2025 г. темы/умения в Липецкой области
Раздел 1. «Биология как наука. Живые системы и их изучение»	Понятие о зависимой и независимой переменной.
Раздел 2. «Клетка как биологическая система»	Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный.
Раздел 3. «Организм как биологическая система»	Решать генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование.
Раздел 4. «Система и многообразие органического мира»	Раздражимость и регуляция у организмов.
Раздел 5. «Организм человека и его здоровье»	Дыхательная система человека.
Раздел 6. «Эволюция живой природы. Развитие жизни на Земле»	Пути и способы видообразования.
Раздел 7. «Экосистемы и присущие им закономерности»	Экологические факторы и закономерности их действия.

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

Тематические разделы	Недостаточно освоенные участниками ЕГЭ 2025 г. темы/умения в Липецкой области
Раздел 1. «Биология как наука. Живые системы и их изучение»	Научные методы, частнонаучный уровень методологии.
Раздел 2. «Клетка как биологическая система»	Ферменты, их строение, свойства и механизм действия.
Раздел 3. «Организм как биологическая система»	Наследование признаков, сцепленных с полом. Полимерия.
Раздел 4. «Система и многообразие органического мира»	Эволюционное усложнение строения нервной системы у животных.
Раздел 5. «Организм человека и его здоровье»	Скелетные мышцы и их работа.
Раздел 6. «Эволюция живой природы. Развитие жизни на Земле»	Дрейф генов в популяциях современного человека.
Раздел 7. «Экосистемы и присущие им закономерности»	Классификация растений по отношению к воде. Приспособления животных к изменению водного режима.

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

В 1 части КИМ по биологии в 2025 году линии 11 базового уровня сложности наблюдается повышение среднего процента выполнения задания в сравнении с результатами прошлого 2024 года на 22,36%. В данном задании проверялось знание раздела «Система и многообразие органического мира».

В заданиях 2 части в 2025 году у участников экзамена в Липецкой области наибольшее затруднение вызвало задание 26, в котором проверялось знание разделов: «Эволюция живой природы. Развитие жизни на Земле» и «Экосистемы и присущие им закономерности». Анализ результатов выполнения этого задания свидетельствует о стабильном снижении за последние три года: только небольшая часть выпускников (11,04%) смогла выполнить данное задание, что значительно ниже результатов 2024 года (16,45%) и 2023 года (21,5%). У выпускников вызвало затруднение выполнение заданий, которые контролируют знания об экологических факторах и закономерностях их действия, а также проверяет умение объяснять влияние географической среды и дрейфа генов на морфологию и физиологию человека.

○ *Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с использованием рекомендаций для системы образования Липецкой области и системы мероприятий, включенных в статистико-аналитические отчеты о результатах ЕГЭ по биологии в предыдущие 2-3 года.*

Методические рекомендации, а также система мероприятий, разработанные на основе анализа результатов единого государственного экзамена и направленные на повышение профессионального мастерства педагогов, безусловно, положительно влияют на повышение качества образования. Мероприятия, проведенные в 2024 – 2025 учебном году, носили практический характер и совершенствовали как предметные, так и методические компетенции педагогов. С уверенностью можно сказать, что эта деятельность имела свои результаты: качество выполнения отдельных заданий повысилось. Также была организована адресная поддержка образовательных организаций и педагогов, чьи обучающиеся показали низкие результаты. Позитивным итогом данной работы является то, что ОО, которые входили в «Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету в 2024 году», в 2025 году в этот список не вошли.

Наиболее эффективными мероприятиями, на наш взгляд, являлись семинары-практикумы («Учим решать задачи по генетике»; «Биологический эксперимент, решение задач по биосинтезу и генетике»; «Методика обучения решению задач разного типа» и пр.), направленные на методику формирования предметных знаний и метапредметных умений, которые проверяются в заданиях линий 22 – 25 и 26 – 27. Положительным результатом работы в данном направлении является повышение процента выполнения заданий 22, 23, 24, но тревогу вызывает стабильно низкий процент выполнения заданий 25, а также снижение процента выполнения заданий 26, 27 в 2025 году. Соответственно работа в данном направлении, требующая коррекции и изменения подходов в методике обучения, будет продолжена.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

4.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания биологии в Липецкой области на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

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

○ Учителям

На основе проведенного анализа выполнения заданий единого государственного экзамена обучающимися Липецкой области рекомендуется школьным методическим объединениям и учителям биологии обратить внимание на формирование не только предметных знаний, но и метапредметных умений:

1. Отрабатывать и закреплять знания и умения базового уровня, используя комплексные задания, направленные на формирование естественно-научной грамотности учащихся. Регулярно проверять базовые понятия и термины путем фронтального опроса, составления схем, таблиц и диаграмм. Организовывать повторение пройденного материала с акцентом на межпредметные связи и интеграцию знания разных областей биологии.

2. Формировать у учащихся навык осмысленного чтения. Обучение осмысленному чтению начинается в начальной школе, поэтому учителям-предметникам средней и старшей школы необходимо сформированные на начальном этапе умения выводить на более высокий уровень для решений учебных задач. Работу с заданиями по тексту с биологическим содержанием можно проводить на разных этапах урока, начиная с выстраивания системы вопросов по тексту. Важно понимать, каким образом поставленный вопрос или задание организуют познавательную деятельность учащихся в каждом конкретном случае, в какой степени выполняет мотивационные и стимулирующие функции. Интересный глубокий вопрос активизирует мышление, обеспечивает рефлексия человека, связанную с возможностью или невозможностью найти решение, вот почему при работе с заданиями по биологии необходимо учить читать формулировки вопросов, обращать внимание на глубину постановки проблемы, на диагностические функции задания. Не менее важным является умение составлять собственный связный текст в виде ответа на поставленные в задании вопросы, обращая внимание на полноту и точность приводимых ответов.

3. Формировать умение работать с графической информацией (рисунками, таблицами, графиками, диаграммами и проч.). Для этого необходимо:

- выполнять и анализировать рисунки, дополнять их деталями и подписями;
- давать описания, изображать объект на основании его словесного описания или визуального изучения;
- использовать фотографические изображения и рисунки;
- самостоятельно составлять таблицы, диаграммы и графики на основе текстов биологического содержания;
- работать с цифровыми данными, в том числе делать вычисления.

4. Формировать навыки использования алгоритмов при решении задач разного вида.

5. Выполнять практическую часть школьной программы: проводить экскурсии, лабораторные и практические работы, позволяющие непосредственно знакомиться с многообразием биологических объектов, приемами выращивания и размножения организмов, методами изучения биологических объектов, приемами оказания первой помощи, правилами здорового образа жизни и поведения в природе.

Использовать интерактивные модели, виртуальные лаборатории и цифровые ресурсы, которые помогут визуализировать изучаемые процессы и явления.

6. Реализовывать межпредметные связи, способствующие развитию аналитического мышления, критичности восприятия и творческого подхода к изучению предметов, а также позволяющие видеть взаимосвязь между науками и формировать целостное представление о мире.

Примеры реализации межпредметных связей на уроках биологии:

1) Биология + Химия. При изучении биохимических процессов (например, фотосинтез, дыхание клеток); анализе химического состава тканей живых организмов; использовании понятий химической термодинамики для объяснения энергетических превращений в организме.

2) Биология + Физика. При объяснении биофизики (процессы диффузии, осмоса, движение жидкостей в сосудах растений и животных); исследовании влияния физических факторов среды (температура, свет, давление) на жизнедеятельность организмов.

3) Биология + Математика. При применении статистических методов анализа результатов экспериментов; решении генетических задач, построении графиков роста популяций, расчете показателей продуктивности экосистем.

4) Биология + География. При обсуждении географической зональности, распределения видов растений и животных на Земле; рассмотрении адаптации организмов к различным климатическим условиям.

5) Биология + Экология. При изучении взаимоотношения организмов друг с другом и окружающей средой; построении экологических пирамид, цепей питания, изучении проблемы загрязнения природы человеком.

7. Уделять особое внимание на уроках формированию у обучающихся регулятивных умений: самоконтроля и самопроверки выполненных заданий.

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

1. Использовать в работе результаты анализа выполнения заданий единого государственного экзамена по биологии за последние 3 года, представленные в статистико-аналитических отчетах, что позволит выстроить адресную и эффективную методическую помощь как образовательным организациям, так и конкретному педагогу.

2. Разработать программы дополнительного профессионального образования на основе результатов оценочных процедур в системе общего образования. Скорректировать план работы кафедры информационно-математического и естественно-научного образования ГАУДПО ЛО «ИРО» в соответствии с выявленными образовательными дефицитами.

3. Рекомендовать разработать систему наставничества, квалифицированной помощи молодым специалистам и обеспечить оказание методической помощи в реализации различных форм и видов наставничества педагогических работников с целью совершенствования их предметных и методических компетенций в рамках реализации основной образовательной программы основного общего образования.

4. Муниципальным методическим сообществам во взаимодействии с региональным методическим активом Липецкой области проработать вопрос повышения качества образования по учебному предмету биология посредством включения в повестку заседаний вопросов результативности ГИА по биологии и трансляции эффективных практик прохождения ГИА школы или педагога, у которых высокие результаты ЕГЭ по биологии.

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

○ *Учителям*

Работу с обучающимися с разным уровнем подготовки необходимо начинать с входной диагностики с целью выявления образовательных дефицитов и дальнейшей коррекции методической работы с разными группами обучающихся. Условно можно разделить обучающихся на следующие группы:

группа 1 (тестовый балл ниже минимального): минимальный уровень подготовки;

группа 2 (тестовый балл от минимального до 60): удовлетворительный уровень подготовки;

группа 3 (тестовый балл от 61 до 80): хороший уровень подготовки;

группа 4 (тестовый балл от 81 до 100): отличный уровень подготовки.

Для учащихся первых двух групп рекомендуется составлять памятки, алгоритмы для изучения наиболее трудных тем программы. В процессе изучения нового материала целесообразно шире использовать устные ответы учащихся, обращать внимание на формулировки законов, понимание основных свойств изучаемых явлений и процессов. При обобщающем повторении составлять краткие конспекты, в которых необходимо обобщать и систематизировать изучаемый материал. При проведении контроля знаний с использованием как традиционных, так и тестовых диагностических работ, необходимо обязательно осуществлять анализ допущенных обучающимися ошибок и выяснять причины для дальнейшей работы по их устранению. При подготовке к экзамену школьников, которые по результатам контроля знаний продемонстрировали удовлетворительный уровень усвоения учебного материала, следует обратить наибольшее внимание на формирование у них умений применять в системе имеющиеся базовые знания. С обучающимися этой группы желательно использовать тренировочные задания, направленные на систематизацию знаний.

Для учащихся 3 и 4 группы необходимо предлагать задания, где выстраиваются рассуждения с опорой на изученные законы и биологические закономерности. Акцентировать внимание на отработке алгоритмов собственных действий при решении заданий высокого уровня сложности. Нарбатывать ситуативные задания, где выявляется проблема, предлагаются пути ее решения. Предлагать темы на углубление знаний процессов митоза и мейоза в темах «Гаметогенез», «Жизненные циклы растений», «Решение задач по цитологии», «Решение задач по генетике». Уделять особое внимание заданиям, которые ориентированы на комплексное применение знаний и умений в обновленной ситуации,

предполагающей составление оригинального алгоритма решения или заданий и задач с контекстным содержанием. Организовывать участие обучающихся данной группы в конференциях, олимпиадах, в создании исследовательских проектов.

Необходимо составить «дорожную карту» *подготовки к экзамену*, в которой особенное внимание уделить отработке заданий и тем, вызвавших наибольшие затруднения у обучающихся.

Повышению эффективности будет способствовать составление индивидуальных таблиц для учащихся (фрагмент таблицы представлен ниже).

Проверяемые элементы содержания	Пройдено/ изучено	Необходимо изучить/повторить (сроки)
1. Биология как наука. Живые системы и их изучение		
1.1. Современная биология – комплексная наука. Биологические науки и изучаемые ими проблемы. Фундаментальные, прикладные и поисковые научные исследования в биологии. Значение биологии в формировании современной естественно-научной картины мира. Профессии, связанные с биологией. Значение биологии в практической деятельности человека: медицине, сельском хозяйстве, промышленности, охране природы		
1.2 и т.д.		

Фиксация сроков и планирование прохождения помогут вести учет изученного и грамотно распределять время на прохождение всего курса биологии конкретным выпускникам и выделять затруднения, которые возникают у учащегося.

Для повышения эффективности подготовки можно выполнять задания из открытого банка ФИПИ, приведенные в каждом тематическом разделе Навигатора самостоятельной подготовки к ЕГЭ (<https://fipi.ru/navigator-podgotovki/navigator-ege#bi>)

- *Администрация образовательных организаций*

1. Предусмотреть в учебном плане курсы по выбору для углубленного изучения предмета и организации дифференцированного обучения при подготовке к ЕГЭ при наличии обучающихся, демонстрирующих высокий или низкий уровень предметной подготовки.

2. Проводить мониторинг результативности работы педагогов с обучающимися разных уровней подготовки.

3. Содействовать практическому выходу результата деятельности педагогов: выступлению учителей на семинарах, представлению опыта их работы с практическим показом на открытых уроках, выступлению с докладами и исследовательскими работами на научно-практических конференциях.

4. Контролировать своевременное прохождение педагогами курсов повышения квалификации по актуальным вопросам преподавания биологии в школе.

5. Организовать профориентационную работу с обучающимися, направленную на повышение интереса к изучению биологии, предметов естественно-научного цикла в целом.

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

1. Способствовать формированию в образовательных организациях региона формирующей образовательной среды, обеспечивающей комфортные условия учения и досуга, направленной на раскрытие способностей обучающихся с разным уровнем подготовки.

2. Разработать методические материалы для учителей региона по организации дифференцированного обучения на основе результатов оценочных процедур (ВПР, ОГЭ, ЕГЭ).

3. Выстроить систему корректирующих мер по повышению качества обучения биологии в организациях, продемонстрировавших низкие результаты выполнения ЕГЭ, с вовлечением в эту работу учителей образовательных организаций, в которых выпускники продемонстрировали высокие результаты.

4. Способствовать развитию профессиональных и общественных сообществ учителей биологии, которые направлены на обсуждение и решение вопросов методики преподавания учебного предмета биологии и рассмотрение подходов к выполнению заданий КИМ ЕГЭ по биологии повышенного уровня сложности.

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

Рекомендуемые темы для обсуждения на методических объединениях учителей предметников:

1. Углубление знаний о физиологических процессах в организме растений и животных.
2. Методика решения задач по цитологии.
3. Методика решения задач на закон Харди – Вайнберга.
4. Методика решения задач по генетике.
5. Методика изучения разделов: «Теория эволюции. Развитие жизни на Земле», «Экосистемы и присущие им закономерности».
6. Совершенствование профессиональных компетенций педагогов по формированию читательской и графической грамотности на уроках биологии.
7. Методика проведения уроков по обобщению и углублению знаний по курсу «Организм человека и его здоровье».
8. Методика работы с заданиями, требующими установления соответствия и установления последовательности процессов и явлений.

4.3. Рекомендуемые направления повышения квалификации работников образования

В целях совершенствования организации и методики преподавания биологии в Липецкой области рекомендуется повышать квалификацию работников образования по следующим направлениям:

- «Реализация требований ФГОС в преподавании биологии на уровне основного общего и среднего общего образования».
- «Методика подготовки обучающихся к ГИА по биологии для школ с низкими образовательными результатами».
- «Методика формирования метапредметных умений как необходимое условие успешного освоения образовательной программы».

– «Формирование функциональной грамотности. Задания на формирование функциональной грамотности: механизм и алгоритм их составления, особенности решения».

– «Совершенствование профессиональных компетенций педагога на основе дифференцированного подхода в рамках модульно-накопительной системы повышения квалификации» (модули по биологии).

Наряду с курсами повышения квалификации рекомендованы методические выездные сессии в школы, показывающие аномально низкие результаты по предмету; презентация передового педагогического опыта в малокомплектных школах региона; проведение тематических семинаров («Методика решения биологических задач разного уровня сложности»; «Классическая генетика. Задачи новых сюжетов и типов»; «Молекулярная биология. Разные типы заданий»; «Эволюция органического мира: проблемы и трудные вопросы»; «Прикладные вопросы биологии»; «Практико-ориентированные вопросы в заданиях ЕГЭ»; «Контекстные задания в линиях ЕГЭ по биологии» и пр.); проведение индивидуальных консультаций педагогов в соответствии с их профессиональными дефицитами (по запросу).

4.4. Рекомендации по другим направлениям