

ГЛАВА 2. Методический анализ результатов ЕГЭ¹ по биологии

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ

1.1. Количество² участников ЕГЭ по биологии (за 3 года)

Таблица 2-1

2022 г.		2023 г.		2024 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
2040	21,37	1870	20,85	2020	22,65

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

Таблица 2-2

Пол	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	1453	71,23	1324	70,8	1435	71,04
Мужской	587	28,77	546	29,2	585	28,96

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

Таблица 2-3

Категория участника	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ВТГ, обучающихся по программам СОО	1987	97,4	1829	97,81	1980	98,02
ВТГ, обучающихся по программам СПО	53	2,6	41	2,19	40	1,98
ВПЛ	0	0,0	0	0,0	0	0,0

¹ При заполнении разделов Главы 2 использован массив результатов основного дня основного периода ЕГЭ

² Количество участников основного периода проведения ЕГЭ

1.4. Количество участников экзамена в регионе по типам ОО

Таблица 2-4

№ п/п	Категория участника	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
		чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1.	Средняя общеобразовательная школа	1387	69,8	1294	70,75	1393	70,35
2.	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	168	8,45	163	8,91	186	9,39
3.	Гимназия	241	12,13	202	11,04	192	9,7
4.	Лицей	176	8,86	161	8,8	182	9,19
5.	Основная общеобразовательная школа	1	0,05	0	0,0	2	0,1
6.	Средняя общеобразовательная школа-интернат	8	0,4	4	0,22	6	0,3
7.	Средняя общеобразовательная школа-интернат с углубленным изучением отдельных предметов	1	0,05	3	0,16	0	0,0
8.	Кадетская школа-интернат	0	0,0	0	0,0	1	0,05
9.	Кадетская школа	5	0,25	1	0,05	0	0,0
10.	Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	0	0,0	1	0,05	1	0,05

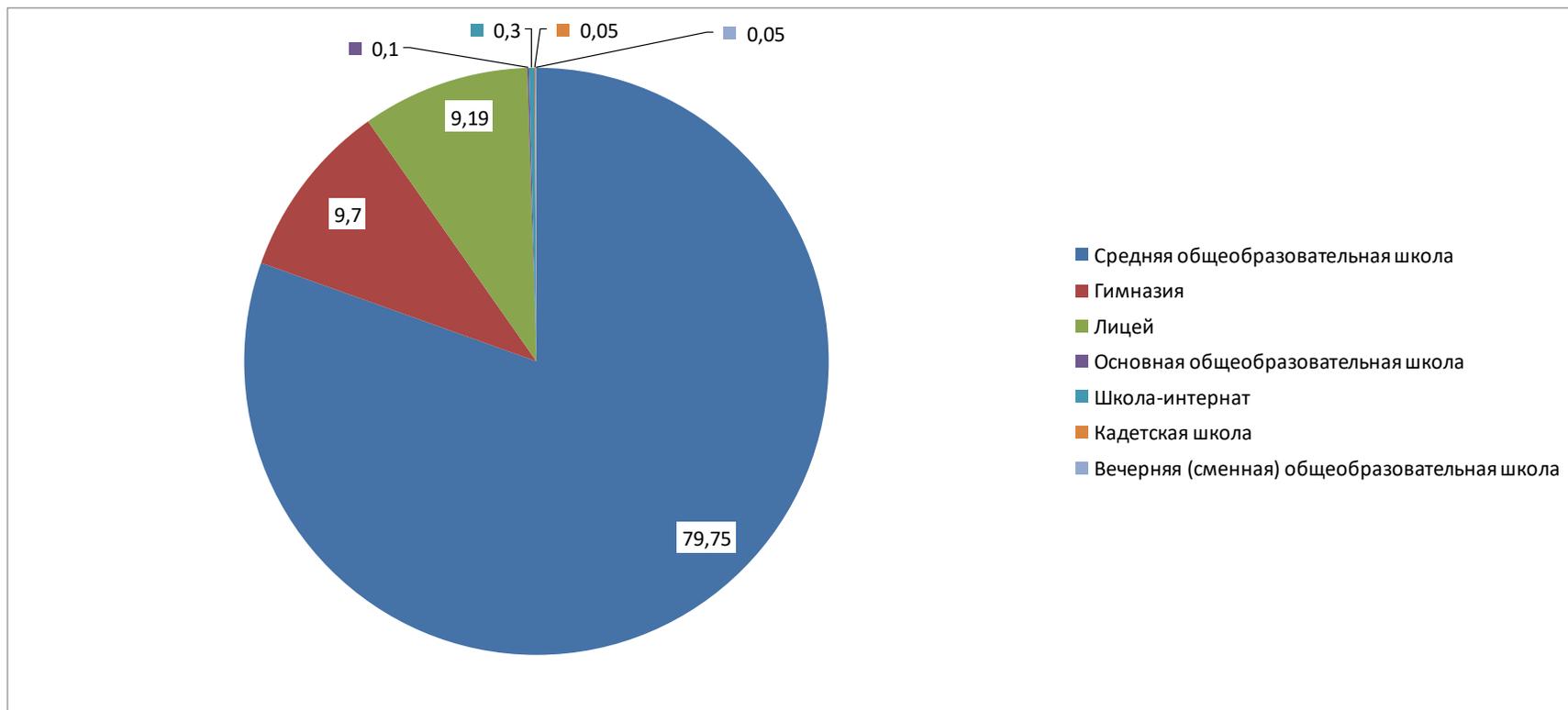


Рис. 1. Количество участников экзамена в регионе по типам ОО

1.5. Количество участников ЕГЭ по биологии по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по биологии	% от общего числа участников в регионе
1.	Алексеевский	6	0,3
2.	Быковский	5	0,25
3.	Городищенский	46	2,28
4.	Даниловский	9	0,45
5.	Дубовский	13	0,64
6.	Еланский	9	0,45
7.	Жирновский	22	1,09

8.	Иловлинский	16	0,79
9.	Калачевский	48	2,38
10.	Камышинский	19	0,94
11.	Киквидзенский	10	0,5
12.	Клетский	12	0,59
13.	Котельниковский	27	1,34
14.	Котовский	12	0,59
15.	Кумылженский	11	0,54
16.	Ленинский	17	0,84
17.	Нехаевский	7	0,35
18.	Николаевский	22	1,09
19.	Новоаннинский	23	1,14
20.	Новониколаевский	21	1,04
21.	Октябрьский	15	0,74
22.	Ольховский	11	0,54
23.	Палласовский	34	1,68
24.	Руднянский	9	0,45
25.	Светлоярский	22	1,09
26.	Серафимовичский	15	0,74
27.	Среднеахтубинский	31	1,53
28.	Старополтавский	10	0,5
29.	Суровикинский	26	1,29
30.	Урюпинский	8	0,4
31.	Фроловский	7	0,35
32.	Чернышковский	9	0,45
33.	Ворошиловский	78	3,86
34.	Дзержинский	193	9,55
35.	Кировский	88	4,36
36.	Красноармейский	140	6,93
37.	Краснооктябрьский	166	8,22
38.	Советский	104	5,15
39.	Тракторозаводский	119	5,89
40.	Центральный	123	6,09
41.	г. Волжский	246	12,18

42.	г. Камышин	84	4,16
43.	г. Михайловка	67	3,32
44.	г. Урюпинск	40	1,98
45.	г. Фролово	20	0,99

1.6. Прочие характеристики участников экзаменационной кампании (выявление прочих характеристик не требуется)

1.7. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по биологии

В Волгоградской области в течение последних трех лет процент участников ЕГЭ по биологии от общего количества традиционно равен 20 – 21%, в 2024 году данный показатель составил 22,7%, что на 1,8% больше 2023 года. В целом востребованность ЕГЭ по биологии не снижается, по количеству участников ЕГЭ по биологии находится по-прежнему на втором месте среди предметов по выбору. Это свидетельствует о сохранении популярности специальностей, для получения которых необходим результат ЕГЭ по биологии, в первую очередь – медицинского профиля.

В гендерном распределении в 2024 г. количество девушек, как и в предыдущие годы, значительно превышает количество юношей – в 2,5 раза. Скорее всего причиной преобладания среди участников ЕГЭ лиц женского пола является то, что биология входит в число основных предметов для получения профессий учителя, врача и др., где в основном преобладают женщины.

При анализе данных о количестве участников ЕГЭ по биологии в регионе **по категориям**, также можно заметить следующие тенденции:

- среди участников ЕГЭ по-прежнему преобладают выпускники текущего года, обучающихся по программам СОО. По сравнению с прошлым годом, их доля увеличилась – на 0,21% (98,02% в 2024 г., 97,81% в 2023 г.). На протяжении всего анализируемого периода (2022-2024 гг.) подавляющее большинство участников ЕГЭ по биологии приходится на выпускников текущего года, обучавшихся по программам среднего общего образования (среднее значение за три года: 97,7%). Вероятно, это связано с тем, что именно эта группа участников экзамена наиболее ориентирована на продолжение своего образования в высших учебных заведениях.

- в 2024 году отмечается уменьшение количества и доли выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО, по сравнению с прошлым годом снизился показатель на 0,21%, а по сравнению с 2022 годом в 1,3 раза. Снижение доли выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО можно объяснить наличием внутренних испытаний в вузах, как, к примеру, во многих медицинских вузах.

- среди участников ЕГЭ по биологии в течение трех последних лет в основном периоде отсутствуют выпускники прошлых лет.

Анализ статистических данных об участниках **по типам ОО** показывает, что по-прежнему среди участников ЕГЭ по биологии значительно преобладают выпускники средних общеобразовательных школ – 70,35%, но показатель снизился на 0,4% по сравнению с 2023 годом.

В 2024 году отмечается увеличение количества участников ЕГЭ по биологии выпускников средних общеобразовательных школ с углубленным изучением отдельных предметов (на 0,48%); лицеев – на 0,39%; средней общеобразовательной школы-интерната – на 0,8%.

Количество участников выпускников гимназий в 2024 году сократилось на 1,34%, их доля составила 9,7%. Динамика изменения показателей связана с тем, что в школах с углубленным изучением отдельных предметов, в лицеях и гимназиях, возможна организация более углубленного изучения биологии в профильных классах или в специализированных группах. Благодаря этому, создаются оптимальные условия для изучения предмета и подготовки учащихся к ЕГЭ по биологии. Количество участников-выпускников других типов учреждений незначительное. В 2024 году расширяются типы ОО, так появилась новая категория – кадетская школа-интернат, на долю которой приходится 0,05%.

Наибольший процент участников представлен в крупных по численности населения муниципальных и городских округах. В целом по области лидирующим в 2024 г. по количеству участников экзамена по биологии являлся г. Волжский – 12,18%.

Совокупная доля участников ЕГЭ по биологии из ОО городов области составила 22,63% (в 2023 г. она составляла 19,98%, от общего числа участников экзамена) т.е. повысилась на 2,65%. Доля участников ЕГЭ по биологии из ОО Волгограда составила 50,05%, от общего числа участников экзамена, по сравнению с 2023 г. произошло увеличение в 1,2 раза. Сохраняется тенденция увеличения доли участников ЕГЭ по биологии из ОО г. Волжский. В 2024г она увеличилась незначительно на 1,62% и составила 12,18%, а в 2023 году – 10,56%, в 2022 году - 10,24% от общего числа участников экзамена по биологии. Доля участников муниципальных районов области – 27,35% (28,19% в 2023г. и 26,72% в 2022г.), т.е. снизилась по сравнению с 2023г на 0,84%. В этом году произошло увеличение количества муниципальных районов с 30 до 31. Таким образом, можно сделать вывод, что в регионе сохраняется неустойчивая динамика доли участников ЕГЭ по биологии из ОО, расположенных в сельских районах Волгоградской области за последние три года.

Таким образом, по итогам проведенного анализа существенные изменения в характеристиках участников ЕГЭ по биологии не выявлены, наметилась тенденция повышения интереса школьников к естественно-научному образованию.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по биологии в 2024 г.

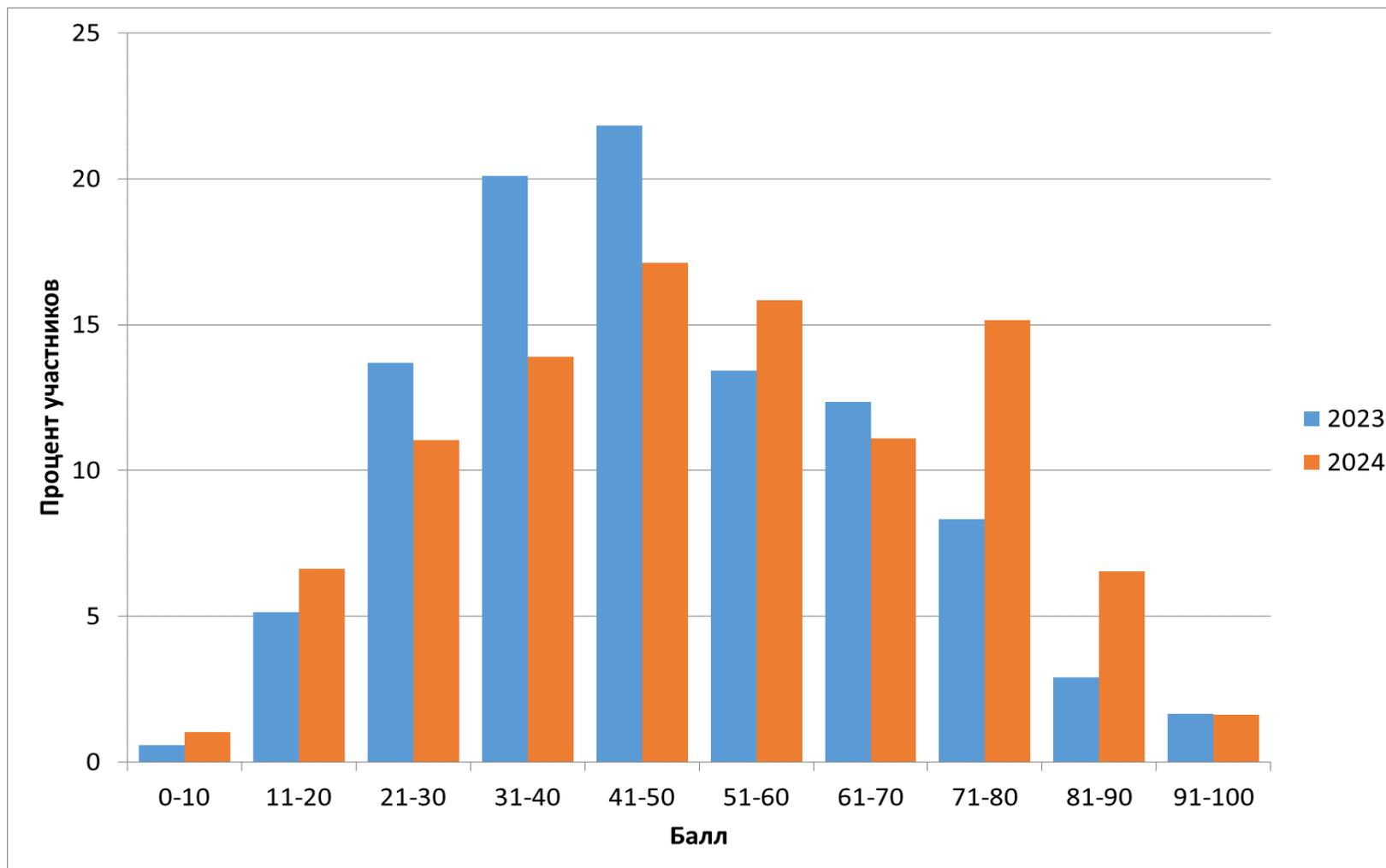


Рис. 2. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по биологии в 2023-2024 гг.

2.2. Динамика результатов ЕГЭ по биологии за последние 3 года

Таблица 2-6

№ п/п	Участников, набравших балл	Год проведения ГИА		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
1.	ниже минимального балла ³ , %	24,7	25,9	24,1
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	51,0	48,8	41,5
3.	от 61 до 80 баллов, %	20,8	20,7	26,2
4.	от 81 до 100 баллов, %	3,5	4,5	8,2
5.	Средний тестовый балл	47,2	47,3	51,1

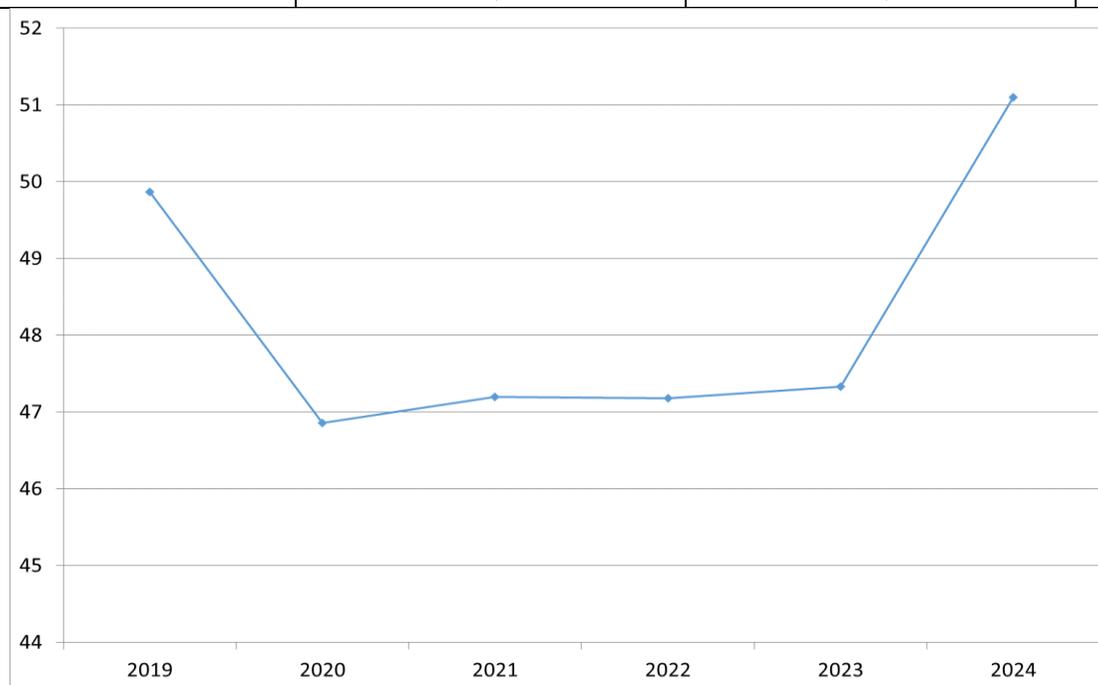


Рис. 3. Динамика среднего балла по годам

³ Здесь и далее: минимальный балл – установленное Рособрнадзором минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования

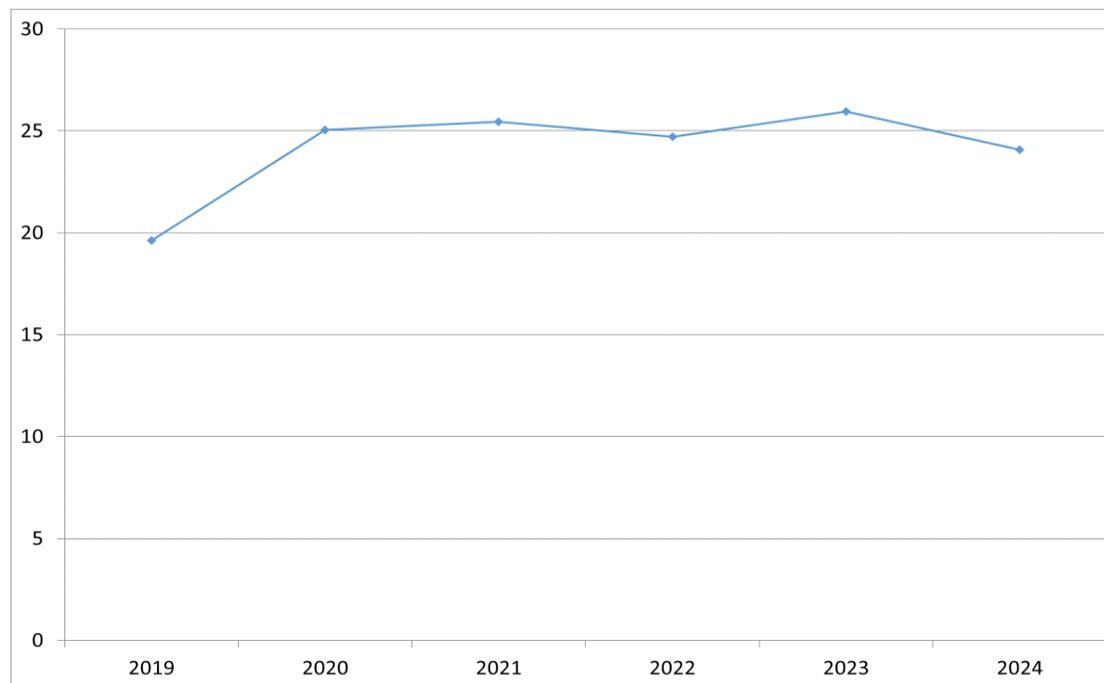


Рис. 4. Процент участников, не преодолевших порог, по годам

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

2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 2-7

№ п/п	Категории участников	Доля участников, у которых полученный тестовый балл			
		ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	23,7	41,7	26,3	8,3
2.	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	42,5	35,0	22,5	0,0
3.	Участники экзамена с ОВЗ	27,3	50,0	18,2	4,5

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.	Средняя общеобразовательная школа	1393	27,2	41,4	24,4	7,0
2.	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	186	19,9	43,5	28,0	8,6
3.	Гимназия	192	15,6	42,7	32,8	8,9
4.	Лицей	182	9,9	42,3	31,3	16,5
5.	Основная общеобразовательная школа	2	0,0	100,0	0,0	0,0
6.	Средняя общеобразовательная школа-интернат	6	16,7	16,7	50,0	16,7
7.	Кадетская школа-интернат	1	0,0	100,0	0,0	0,0
8.	Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	1	100,0	0,0	0,0	0,0

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	1409	22,4	41,1	27,8	8,7
2.	Мужской	571	27,0	43,1	22,6	7,4

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.	Алексеевский	6	66,7	16,7	16,7	0,0
2.	Быковский	5	60,0	40,0	0,0	0,0
3.	Городищенский	46	30,4	34,8	30,4	4,3
4.	Даниловский	9	44,4	44,4	0,0	11,1
5.	Дубовский	13	38,5	23,1	30,8	7,7
6.	Еланский	9	11,1	22,2	55,6	11,1
7.	Жирновский	22	31,8	31,8	36,4	0,0
8.	Иловлинский	16	18,8	43,8	25,0	12,5
9.	Калачевский	47	31,9	46,8	19,1	2,1
10.	Камышинский	19	15,8	57,9	15,8	10,5
11.	Киквидзенский	10	50,0	30,0	10,0	10,0
12.	Клетский	12	33,3	33,3	25,0	8,3
13.	Котельниковский	27	33,3	44,4	18,5	3,7
14.	Котовский	12	8,3	16,7	66,7	8,3
15.	Кумылженский	11	9,1	54,5	36,4	0,0
16.	Ленинский	17	17,6	29,4	47,1	5,9
17.	Нехаевский	7	14,3	71,4	14,3	0,0
18.	Николаевский	22	13,6	40,9	45,5	0,0
19.	Новоаннинский	23	17,4	69,6	8,7	4,3
20.	Новониколаевский	21	23,8	57,1	19,0	0,0
21.	Октябрьский	15	13,3	66,7	20,0	0,0
22.	Ольховский	11	36,4	27,3	27,3	9,1
23.	Палласовский	34	26,5	44,1	20,6	8,8
24.	Руднянский	9	11,1	55,6	22,2	11,1
25.	Светлоярский	22	36,4	27,3	36,4	0,0
26.	Серафимовичский	15	26,7	46,7	13,3	13,3

№ 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
27.	Среднеахтубинский	31	19,4	61,3	16,1	3,2
28.	Старополтавский	10	40,0	40,0	20,0	0,0
29.	Суровикинский	26	26,9	46,2	26,9	0,0
30.	Урюпинский	8	50,0	37,5	0,0	12,5
31.	Фроловский	7	28,6	57,1	14,3	0,0
32.	Чернышковский	9	44,4	22,2	33,3	0,0
33.	Ворошиловский	78	20,5	39,7	28,2	11,5
34.	Дзержинский	193	18,1	45,6	29,5	6,7
35.	Кировский	88	29,5	42,0	23,9	4,5
36.	Красноармейский	140	29,3	40,0	20,0	10,7
37.	Краснооктябрьский	166	18,1	41,6	27,7	12,7
38.	Советский	92	27,2	38,0	30,4	4,3
39.	Тракторозаводский	119	23,5	47,9	25,2	3,4
40.	Центральный	122	24,6	36,1	28,7	10,7
41.	г. Волжский	240	23,3	39,6	21,7	15,4
42.	г. Камышин	75	9,3	41,3	41,3	8,0
43.	г. Михайловка	63	23,8	34,9	23,8	17,5
44.	г. Урюпинск	33	12,1	39,4	39,4	9,1
45.	г. Фролово	20	30,0	40,0	30,0	0,0

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

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

Представлено 15% от общего числа ОО Волгоградской области, в которых выполняются условия:

- доля участников ЕГЭ-ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов, имеет *максимальные значения* (по сравнению с другими ОО);
- доля участников ЕГЭ-ВТГ, не достигших минимального балла, имеет *минимальные значения* (по сравнению с другими ОО)

Сравнение результатов по ОО проведено при условии не менее 10 количества участников в ОО.

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 казенное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 7 городского округа город Михайловка Волгоградской области"	13	46,2	30,8	23,1	0,0
2.	Муниципальное общеобразовательное учреждение "Лицей № 1 Красноармейского района Волгограда"	13	38,5	15,4	46,2	0,0
3.	Муниципальное общеобразовательное учреждение "Гимназия № 17 Ворошиловского района Волгограда"	16	37,5	31,3	31,3	0,0
4.	Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 14 "Зеленый шум" г. Волжского Волгоградской области"	31	29,0	35,5	29,0	6,5
5.	Муниципальное общеобразовательное учреждение "Лицей № 2 Краснооктябрьского района Волгограда"	14	28,6	35,7	21,4	14,3
6.	Муниципальное общеобразовательное учреждение "Лицей № 1 г. Волжского Волгоградской области"	15	26,7	26,7	40,0	6,7
7.	Муниципальное общеобразовательное учреждение "Лицей № 9 имени заслуженного учителя школы Российской Федерации А.Н. Неверова Дзержинского района Волгограда"	34	23,5	29,4	35,3	11,8
8.	Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 5 Краснооктябрьского района Волгограда"	18	22,2	38,9	22,2	16,7

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Представлено 10% от общего числа ОО Волгоградской области, в которых выполняются условия:

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

Сравнение результатов по ОО произведено при условии не менее 10 количества участников ОО.

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 общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 9 им. Харламова Ю.П. г. Волжского Волгоградской области"	10	80,0	20,0	0,0	0,0
2.	Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 19 Центрального района Волгограда"	23	43,5	39,1	17,4	0,0
3.	Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 34 Краснооктябрьского района Волгограда"	17	41,2	35,3	17,6	5,9
4.	Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 44 Центрального района Волгограда"	10	40,0	50,0	10,0	0,0
5.	Муниципальное общеобразовательное учреждение "Гимназия № 2 имени Героя Советского Союза Н.П. Белоусова Красноармейского района Волгограда"	20	40,0	30,0	25,0	5,0
6.	Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 77 Кировского района Волгограда"	10	40,0	40,0	0,0	20,0
7.	Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 57 Кировского района Волгограда"	13	38,5	53,8	7,7	0,0
8.	Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 13 г. Волжского Волгоградской области"	13	38,5	46,2	7,7	7,7

2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по биологии

За последние три года отмечается тенденция повышения среднего тестового балла ЕГЭ по биологии среди участников по Волгоградской области. Причем в 2024 г. рост данного показателя существенный – 3,8 балла и составил 51,1 балла.

Пиковая часть диаграммы распределения тестовых баллов по биологии в 2023-2024 располагается в пределах от 41 до 50 баллов, т.е. в пределах среднего значения. А также обращает на себя внимание, что диаграмма по сравнению с 2023 г. искажилась по оси ординат, что в некоторой степени характеризует результаты в пользу их однородности в Волгоградской области (количественные показатели сопоставимы по годам).

В отличие от 2023 года, в текущем году отмечается снижение на 7,1% участников ЕГЭ по биологии, набравших от минимального балла до 60 баллов. Возможно, данная положительная динамика отмечается за счет увеличения количества участников ЕГЭ по биологии, набравших от 61 до 80 баллов и от 81 до 100 баллов, в данных группах происходит увеличение количества участников в 1,3 и 1,8 раза, соответственно, по сравнению с результатами 2023 года.

Важным позитивным моментом в результатах испытания ЕГЭ по биологии в 2024 году, необходимо отметить, что максимальные 100 баллов смогли получить 3 человека, это в три раза больше по сравнению с 2023 годом.

Кроме этого, впервые за 5 лет в текущем году произошло снижение количества выпускников, не преодолевших минимального балла, до уровня 24,1%, это на 1,8% меньше прошлого года. Эта тенденция наблюдается с 2019 года и также свидетельствует об улучшении качества подготовки участников ЕГЭ по биологии в Волгоградской области. Также обращает на себя внимание повышение результатов среднего балла по биологии за 2024 год.

Сравнительный анализ результатов по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки **в разрезе категории участников ЕГЭ** за 2023-2024 годы показал следующее.

Среди выпускников 2024 года, *обучавшихся по программам СОО*, доля участников, набравших балл ниже минимального, уменьшилась на 0,8% по сравнению с 2023 г. По сравнению с прошлым годом, отмечается снижение доли участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов на 7,2%. Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов, увеличилась на 5,2% и составила 41,7%. Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов, увеличилась на 3,8% или в 1,8 раза%.

Среди выпускников 2024 года, *обучавшихся по программам СПО*, отмечаются слабые результаты, но по сравнению с 2023 годом, доля участников, набравших балл ниже минимального, уменьшилась на 0,6%. Результаты испытания в 2024 г. демонстрируют уменьшение доли участников, получивших до 60 баллов на 17,8%. В этом году отмечается повышение в 5 раз доли участников, получивших от 61 до 80 баллов, она составила 22,5%. В текущем году, также, как и в прошлом году, среди данной категории участников отсутствуют получившие от 81 до 99 баллов и стобалльники.

Среди *участников ЕГЭ с ОВЗ* доля, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов по сравнению с предыдущим годом осталась неизменной: 50%. В 2024 году уменьшилась доля участников, набравших балл ниже минимального в 1,2 раза. Однако по сравнению с 2023 годом в этой категории увеличилась в 1,5 раза доля участников,

получивших от 61 до 80 баллов, таких оказалось 18,2%. Среди высокобалльников, только 4,5 % получили от 81 до 100%, это на 0,5% меньше прошлогоднего результата.

Сравнительный анализ результатов по группам участников экзамена **в разрезе типа ОО** в 2024 г. показал следующее. По показателю доли участников, набравших балл ниже минимального, 100% значения наблюдаются у выпускников ОО «вечерняя (сменная) общеобразовательная школа», всего на всего 1 человек участвовал в испытании и не преодолел порог. Ежегодные результаты выпускников вечерних школ, по биологии необходимо отнести к зоне риска, требующей особого внимания.

Самый высокий показатель доли участников, набравших балл ниже минимального, имеет ОО «средняя общеобразовательная школа» – 27,2 %, по сравнению с прошлым годом снизился на 1 %. В 2024 году по сравнению с прошлым годом снизилась доля участников, получивших тестовый балл от минимального до 60 баллов на 8%. Видимо это произошло в результате усиления подготовки к ЕГЭ по биологии в СОШ, это демонстрирует повышение доли участников, получивших тестовый балл от 61 до 80 баллов и от 81 до 100 баллов в 1,3 и в 1,8 раз соответственно. Кроме этого, позитивным моментом является наличие в этом году 3 выпускников СОШ, набравших максимальный тестовый балл.

Наиболее успешной ОО является лицей, так примерно при равном количестве участников (около 200 человек), в группе получивших от 81 до 100 баллов 16,5; это в два раза более чем в гимназиях и СОШ с углубленным изучением отдельных предметов (8,9 и 8,6%% соответственно). Средние общеобразовательные школы-интернат и средние общеобразовательные школы с углубленным изучением отдельных предметов (25 и 25,1%% соответственно).

Положительная динамика уменьшения доли участников, набравших балл ниже минимального отмечается во всех типах ОО. Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов в 2024 снизила показатель доли участников, набравших балл ниже минимального на 5,2%.

Резкое снижение участников, не достигших пороговое значение, отмечается в средняя общеобразовательная школа-интернат (на 10%), а перераспределение произошло в пользу группы участников, отсутствующих в прошлом году и набравших от 60 до 81 балла – 50%.

В группе получивших от минимального до 60 баллов лидируют выпускники кадетской школы-интернат и основной общеобразовательной школы по 100%, СОШ (41,4%), средней общеобразовательной школы-интерната с углубленным изучением отдельных предметов (43,5%), лицеев (42,3%) и гимназий (42,7%).

При сравнении результатов **по гендерным различиям** было отмечено, что доля участников мужского пола, получивших тестовый балл ниже минимального на 4,6% выше показателя у женского пола. Среди девушек отмечается выше показатель по сравнению с мужским полом, среди группы, набравших от 61 до 80 баллов и от 81 до 100 баллов – 27,8% (на 5,2% выше) и 8,7% (на 1,3% выше) соответственно. Эти данные позволяют отметить гендерные отличия в подготовке к испытаниям ЕГЭ по биологии, свидетельствующие о более высоких результатах у лиц женского пола.

Достоверность, репрезентативность и валидность результатов сравнения в разрезе АТЕ возможна, если число участников превышает хотя бы 50 человек. Аналогично результатам прошлого года (12 наименований АТЕ) на территории Волгоградской области к таким АТЕ относятся районы г. Волгограда, из муниципальных районов – Городищенский, Калачевский, и г. Волжский, г. Михайловка, г. Камышин.

Анализ данных по указанным выше районам, показывает, что наибольший процент не справившихся с экзаменационной работой в Калачевском районе и он составляет 31,9%. Вторыми в группе с высоким показателем не справившихся с работой находятся Кировский -29,5%, Красноармейский – 29,3%, Советский -27,2%, Центральный – 24,6%, г. Михайловка – 23,8%, Тракторозаводский – 23,5%, г. Волжский – 23,3%, Ворошиловский – 20,5%. Далее «лидирующее» место занимают Дзержинский район – 18,1%, Краснооктябрьский – 18,1%, г. Камышин – 9,3%.

В 2024 году из 45 АТЕ Волгоградской области 24 (55%) имеют положительную динамику в сторону снижения доли участников, получивших тестовый балл ниже минимального: из муниципальных районов – Алексеевский, Городищенский, Дубовский, Еланский, Иловлинский, Камышинский, Клетский, Котовский, Кумылженский, Нехаевский, Николаевский, Новоаннинский, Новониколаевский, Октябрьский, Палласовский, Руднянский, Среднеахтубинский, Фроловский; из районов г. Волгоград – Дзержинский, Красноармейский, Краснооктябрьский, Тракторозаводский; г. Камышин, г. Урюпинск.

По сравнению с 2023 годом в 23 из 45 АТЕ отмечается увеличение доли участников, получивших тестовый балл от 81 до 100: Городищенский (1 стобалльник), Даниловский, Еланский, Иловлинский, Камышинский, Киквидзенский, Клетский, Котовский, Ленинский, Ольховский, Палласовский, Руднянский, Серафимовичский, Среднеахтубинский, Урюпинский; из районов г. Волгоград – Ворошиловский, Красноармейский (1 стобалльник), Краснооктябрьский, Советский, Центральный (1 стобалльник); г. Волжский, г. Урюпинск. По количеству набравших, в интервале от 81 до 100 баллов в 2024 году лидирует Михайловский район (17,5%), по сравнению с прошлым годом увеличилась доля в 5,6 раз (в 2023г – 3,1%).

Таким образом, в целом можно сделать вывод о повышении качества подготовки школьников Волгоградской области по биологии.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

3.1. Краткая характеристика КИМ по биологии

Все изменения 2024 года, в том числе включение в КИМ новых заданий, направлены на усиление деятельностной составляющей экзаменационных моделей: применение умений и навыков анализа различной информации, решения задач, в том числе практических, развернутого объяснения, аргументации и др. Для КИМ по биологии в этом году характерен акцент на реализацию системно-деятельностного подхода и обеспечение разнообразия практикоориентированных заданий.

КИМ включают задания, различные по форме предъявления условия и виду требуемого ответа, а также по уровню сложности и способам оценки их выполнения. КИМ по биологии учитывает специфику предмета, его цели и задачи, исторически сложившуюся структуру биологического образования. Каждый вариант КИМ ЕГЭ проверяет инвариантное ядро содержания курса биологии. Задания конструируются исходя из необходимости оценки уровня овладения выпускниками всеми основными группами планируемых результатов обучения и контролируют степень овладения знаниями и умениями курса, проверяют сформированность у выпускников компетентности в области биологии.

Поскольку на ЕГЭ по биологии не используется реальное лабораторное оборудование, то овладение методологическими умениями проверяется при помощи модельных экспериментальных заданий. Эти задания направлены как на анализ процедуры самого эксперимента так на формулирование выводов и объяснений по его результату.

Новые типы заданий, оценивающие умения работать с рисунками, схемами, моделями, статистическими таблицами, графиками, диаграммами, а также текстовой биологической информацией, представленной в условиях заданий усовершенствованы на анализ биологической информации. Объектами контроля служат знания и умения выпускников, сформированные при изучении следующих разделов курса биологии: разделы «Растения, бактерии, грибы, лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общая биология». Такой подход позволяет охватить проверкой основное содержание курса, обеспечить валидность КИМ.

По сравнению с прошлым годом, основными отличиями КИМ 2024 года являются уменьшение количества заданий и шкалы первичных баллов. Каждый вариант экзаменационной работы состоит из двух частей и включает 28 заданий, различающихся по форме представления и уровню сложности. Часть 1 включает 21 задание: 6 – с множественным выбором ответов из предложенного списка; 3 – на поиск ответа по изображению на рисунке; 4 – на установление соответствия элементов двух-трёх множеств; 3 – на установление последовательности систематических таксонов, биологических объектов, процессов, явлений; 2 – на решение биологических задач по цитологии и генетике; 2 – на дополнение недостающей информации в таблице; 1 – на анализ информации, представленной в графической или табличной форме. Ответ на задания части 1 даётся соответствующей записью в виде слова (словосочетания), числа или последовательности цифр, записанных

без пробелов и разделительных символов. Общее количество баллов за задания 1-й части – 36. Часть 2 включает 7 заданий с развёрнутым ответом, каждое из которых оценивается от 0 до 3 баллов в зависимости от числа элементов ответа, полноты и правильности ответа. Задания этой части работы нацелены на выявление выпускников, имеющих высокий уровень биологической подготовки. Общее количество баллов за задания 2-й части – 21. Максимальное количество баллов за всю работу – 57.

Основные отличия ЕГЭ по биологии в 2024 году:

- Исключено задание 20 (последовательность процессов). Уменьшилось число заданий с 29 до 28.
- Максимальный первичный балл изменен и составил – 57 баллов.
- Во второй части изменен порядок выставления баллов - все задания второй части с 22 по 28 оцениваются максимально в 3 балла.
- Включены задачи на закон Харди Вайнберга.
- Обновлены задания 27 на нахождение вторичной структуры тРНК (с учетом палиндромов).

В приведенной ниже таблице 2-13 представлены обобщенные результаты выполнения всех заданий части 1 и части 2 экзаменационной работы.

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2024 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2024 году

Таблица 2-13

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Волгоградской области ⁴ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки					
			средний, %	не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.	

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

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Волгоградской области ⁴ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	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. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)	Б	66	30,25	68,53	84,72	96,97
2	Методы биологической науки. Наблюдение, измерение, эксперимент, систематизация, анализ. Множественный выбор	Б	65	40,12	61,5	82,74	95,45
3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Решение биологических расчётных задач	Б	58	23,87	55,3	83,02	95,15
4	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. Решение биологической задачи	Б	60	21,4	58,52	86,6	95,15
5	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Задание с рисунком	Б	53	34,36	51,25	63,96	81,82
6	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Установление соответствия (с рисунком)	П	36	8,44	30,21	56,42	83,64
7	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	60	34,88	57,63	77,45	91,82
8	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление последовательности (без рисунка)	П	49	13,99	42,79	76,51	92,73
9	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. Задание с рисунком	Б	68	43,0	66,39	84,15	96,36
10	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. Установление соответствия	П	37	5,35	25,21	67,83	94,55

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Волгоградской области ⁴ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	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. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	56	37,65	51,07	72,26	87,88
12	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. Установление последовательности	Б	72	29,01	77,47	93,4	96,97
13	Организм человека. Задание с рисунком	Б	58	35,6	54,83	74,53	92,12
14	Организм человека. Установление соответствия	П	37	8,33	29,74	60,75	83,94
15	Организм человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	70	48,66	67,58	83,49	96,36
16	Организм человека. Установление последовательности	П	36	6,69	27,89	60,28	89,39
17	Эволюция живой природы. Множественный выбор (работа с текстом)	Б	59	28,09	53,99	82,74	98,48
18	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка)	Б	61	31,79	55,3	85,75	97,88
19	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка)	П	34	9,77	24,91	56,6	84,24
20	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)	П	51	15,53	49,34	74,53	92,73
21	Анализ экспертных данных, в табличной или графической форме	Б	80	56,17	81,47	93,58	99,39
22	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)	П	36	4,8	29,6	61,76	82,83

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Волгоградской области ⁴ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	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	25	3,98	18,75	41,57	66,06
24	Задание с изображением биологического объекта	В	28	3,77	17,04	50,13	83,23
25	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	В	16	1,3	8,26	29,31	60,81
26	Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации	В	15	0,69	6,99	25,66	61,41
27	Решение задач по цитологии и эволюции органического мира на применение знаний в новой ситуации	В	30	1,99	18,83	55,28	84,44
28	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	В	29	0,89	16,57	55,97	93,33

Всего заданий – 28, из них по типу заданий с кратким ответом – 21, с развёрнутым ответом – 7

По уровню сложности: Б – 14; П – 8; В – 6.

Часть 1 содержит задания двух уровней сложности:

- 14 заданий базового уровня (№№ 1-5; 7; 9; 11-13; 15; 17-18; 21);

- 8 заданий повышенного уровня (№6; 8; 10; 14; 16; 19, 20).

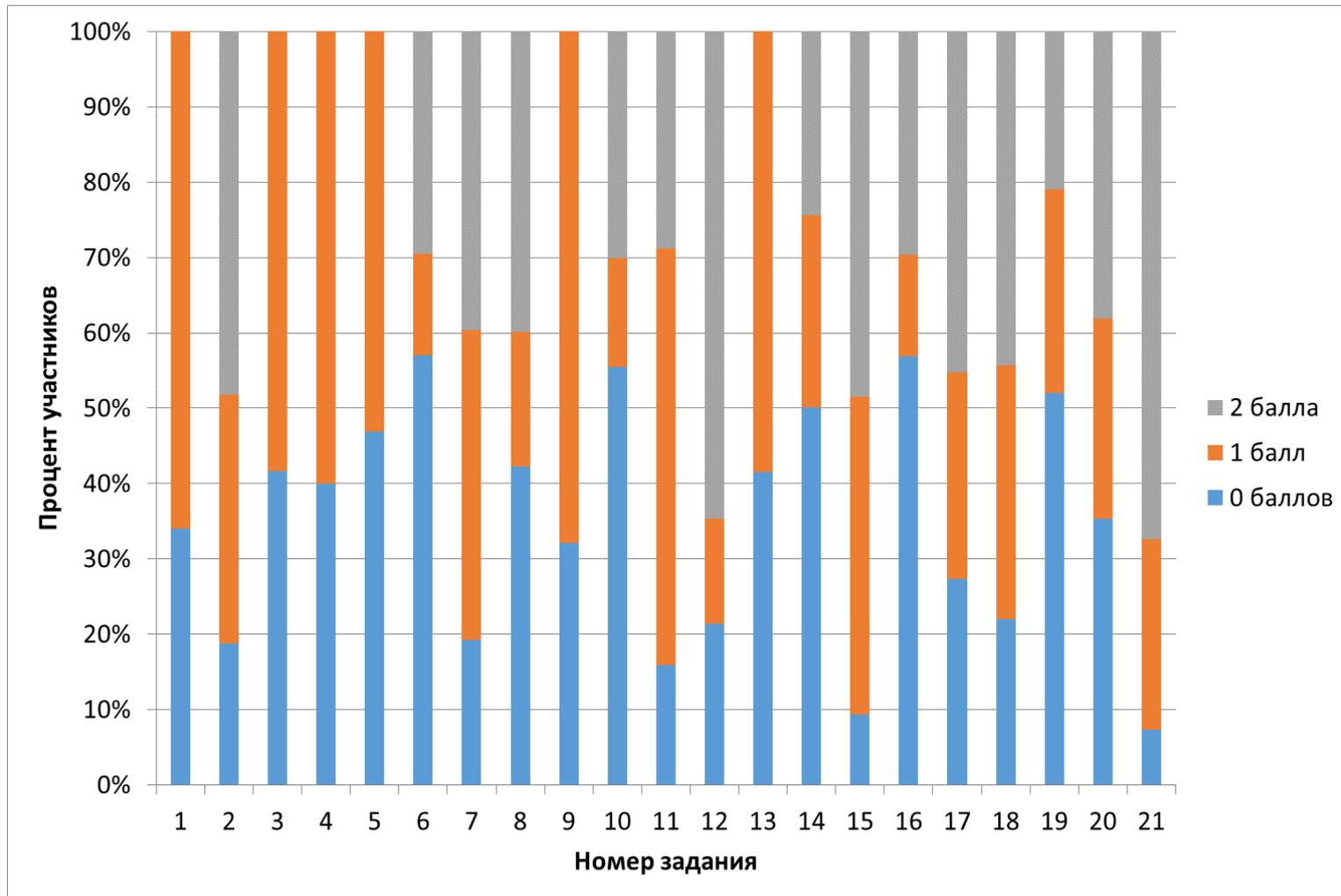


Рис. 5. Процент участников, набравших соответствующий балл за задание с краткими ответами

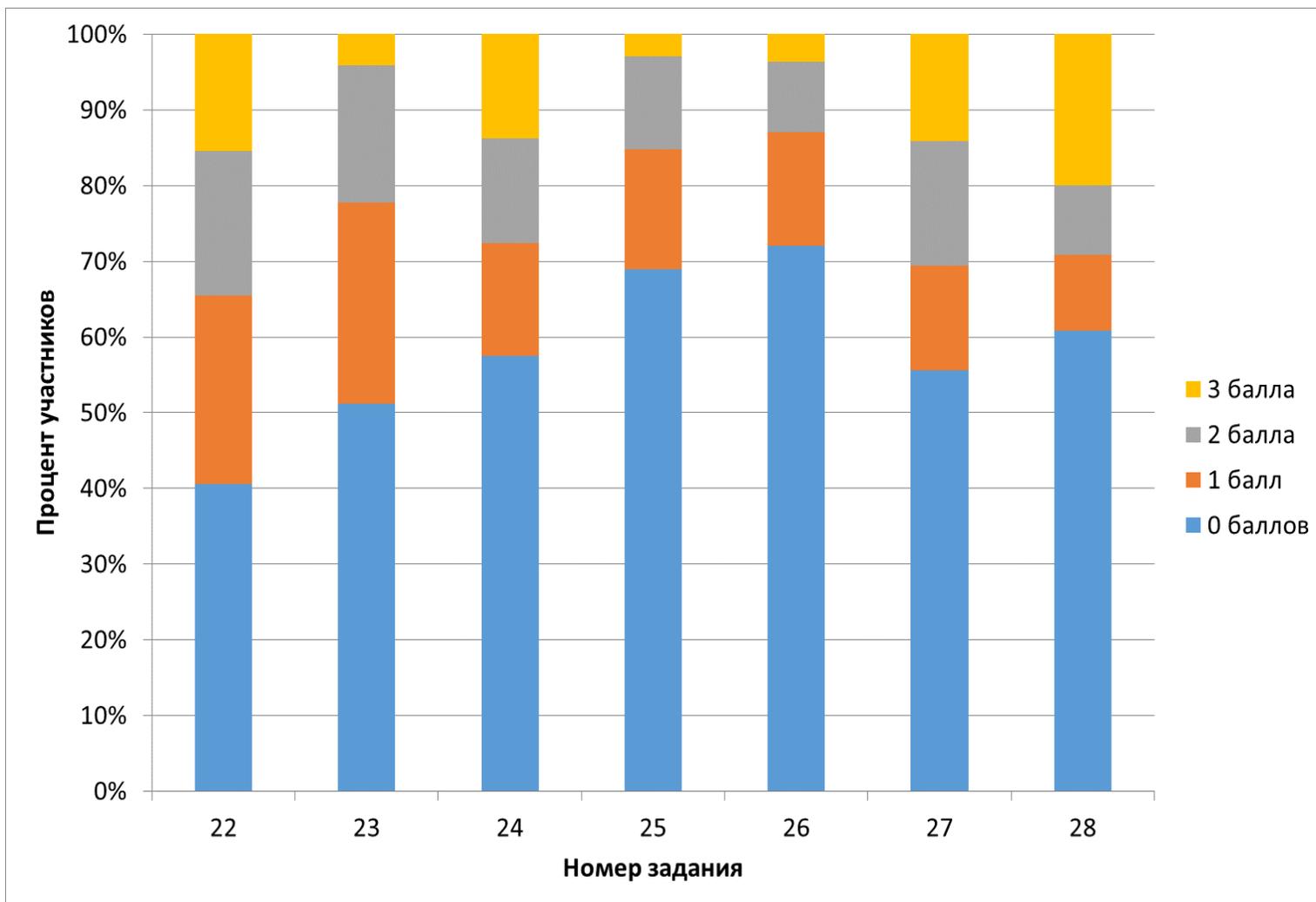


Рис. 6. Процент участников, набравших соответствующий балл за задание с развернутым ответом

Выявление сложных для участников ЕГЭ заданий

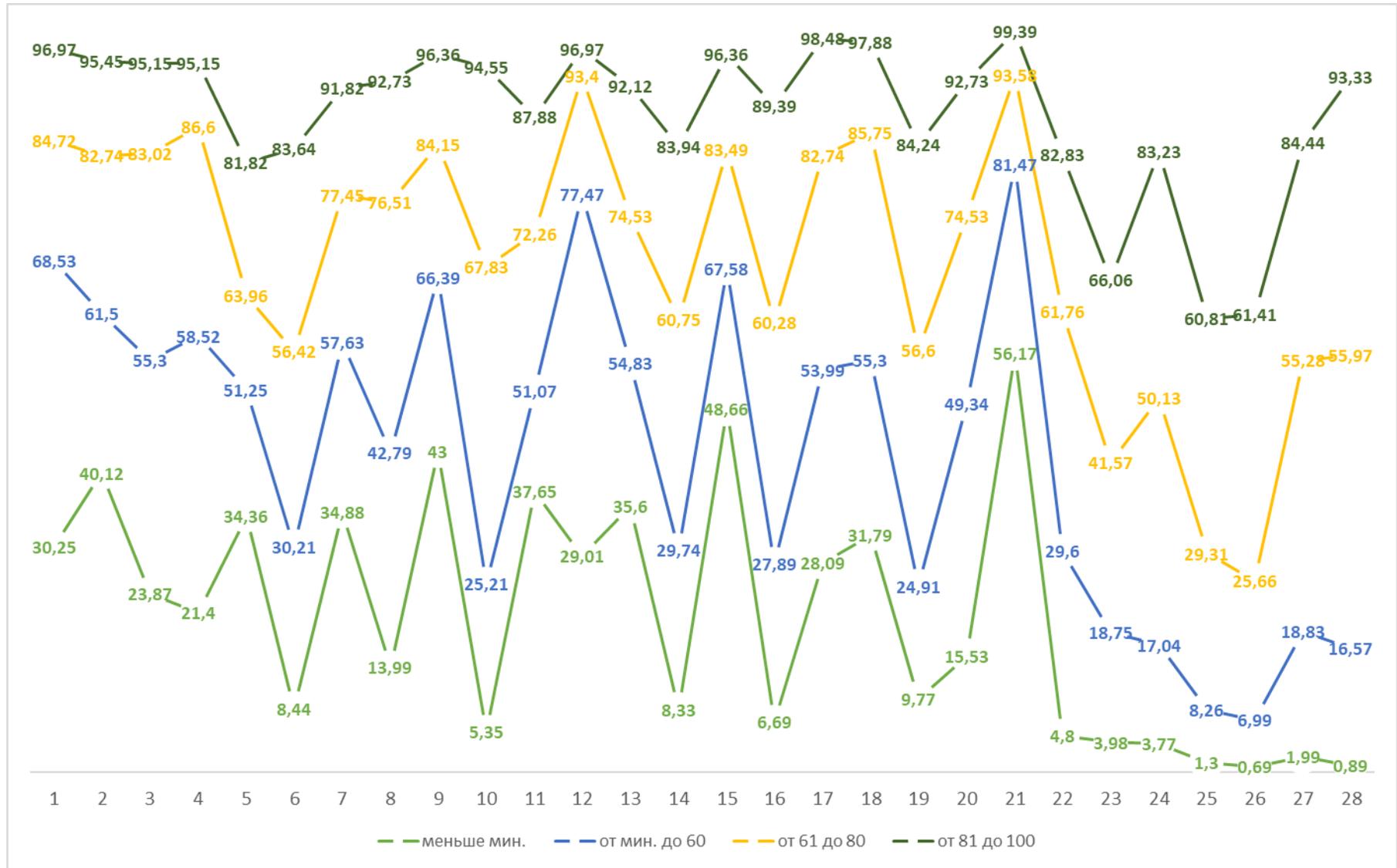


Рис. 7. Процент выполнения заданий по группам участников

○ *Задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50)*

За последние три года отмечается устойчивая тенденция повышения процента выполнения задания КИМ по биологии. Среди заданий базового уровня отсутствуют задания с процентом выполнения ниже 50%, тогда как в прошлом году таковых заданий было два – 3 и 11. В 2024 году средний процент выполнения заданий базового уровня составляет 63,3% (для 2023 года – 60,08%, 2022 года – 60,9%). Минимальное значение среднего балла за задание базового уровня в 2023 году составил 47,04% за задание по 3 линии (Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Экологические закономерности. Физиология организмов. Решение биологических расчётных задач), а в 2024 году – 53% в 5 линии (Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Задание с рисунком).

Среди участников, выполнивших 3 линию (Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Экологические закономерности. Физиология организмов. Решение биологических расчётных задач) в 2024 году процент выполнения вырос на 10,96%, что, несомненно, свидетельствует о более успешном освоении умения решения биологических расчётных задач. Процент выполнения 5 линии незначительно отличается от результатов 2023 года, так, задание с рисунком по теме «Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система» решали хуже на 2% в 2024 году.

Хуже всего выполнялись задания базового уровня (значения ниже среднего): №3 – 58%, №5 – 53%, №11 – 56%, №17 – 59%. Линии 3, 5, 11 в течение трех лет находятся среди перечня заданий с наименьшим процентом выполнения. Задание линии 3 контролирует знания о генетической информации в половых и соматических клетках и предполагает решение биологической задачи. Задание линии 5 контролирует знания и умения блока – клетка как биологической системы или организма как биологической системы и предполагает анализ рисунка или схемы. Задание линии 11 контролирует знания о многообразии органического мира и предполагает множественный выбор с рисунком и без рисунка.

Базовые задания № 21, №15, №9 среди участников, не преодолевших минимальный балл, имеют наибольшее значение выполнения заданий (56, 49, 43 % соответственно). Наименьший процент выполнения в этой группе имеют линии 3 - 24%, линия 4 – 21%, линия 12 – 29%, линия 17 – 28%. Статистика выполнения заданий представлена в таблице 2-13 и на рис. 4.

В группе участников от минимального количества баллов до 60 линии 3-5, 7, 11, 13, 17, 18 – данные задания базового уровня вызывают наибольшее затруднение при выполнении и имеют значения выполнения заданий ниже среднего значения выполнения. В этой же группе участники лучше всего выполнили 21 линию – 84%, 12 линия – 78%, линии 1 и 15 по 68%.

В группе от 60 до 81, сложнее всего было выполнено задание №5 – 64%, тогда как максимальный процент выполнения фиксировано для линии 21 – 94%, линия 12 – 93%, линия 4 – 87%.

В группе от 81 до 100 максимальный процент выполнения отмечается у линии 21 – 99%, линии 17 и 18 по 98%, а минимальный процент выполнения имеют линия 5 и 11 – 82 и 88%% соответственно.

Анализ результатов выполнения 14 заданий базового уровня в первой части работы позволяет сделать выводы:

- средний процент выполнения всех заданий базового уровня составляет 63,3%, и нет заданий с средним процентом выполнения ниже 50%.

- самый низкий средний процент выполнения в следующих заданиях (значения ниже среднего): №3 – 58%, №5 – 53%, №11 – 56%, №17 – 59% (даже в группе высокобалльников).

- процент выполнения заданий базового уровня в группе участников от 61 до 99 баллов имеет диапазон выполнения данных заданий от 64% до 100%;

- процент выполнения заданий базового уровня ниже 50%, наблюдается по всем заданиям только в группе участников, не набравших за работу минимальное количество баллов.

- все задания базового уровня с процентом выполнения заданий ниже 50% выполнили участники из группы, не преодолевших минимальный балл.

- *Задания повышенного уровня (с процентом выполнения ниже 15)*

В 2024 году средний процент выполнения **заданий повышенного уровня** составляет 39,5%, это на 3,8% ниже 2023 года (43,3%). Однако, среди этих заданий отсутствуют задания с процентом выполнения ниже 15.

Тем не менее проанализируем задания повышенного уровня с низким процентом выполнения по региону (статистика выполнения заданий представлена в таблице 2-13 и на рис. 4):

- *задание №6* из тематического блока «Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Установление соответствия (с рисунком)». Это задание на установление соответствия (с рисунком) повышенного уровня аналогично с 2023 и 2022 гг имеет низкий показатель выполнения – 35,65%, а в группе не преодолевших минимальный балл – стал в два раза выше и составил 8%. По сравнению с прошлым годом, процент выполнения вырос для каждой группы участников. Так, с 2022 году, когда оно впервые появилось, его успешно решали 27,24% участников ЕГЭ и 2,5% в группе не преодолевших минимальный балл, а в 2023г. – 35,65 и 4% соответственно. Из года в год данный тематический блок является сложным для усвоения.

- *задание №19* из тематического блока «Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка)» с самым низким процентом выполнения. По-прежнему в 2024 году задания на установление соответствия (без рисунка) по данным темам характеризуются самым низким процентом выполнения – 34%, снизился процент выполнения на 1,15%, по сравнению с 2023 годом. Даже для участников группы от 81 до 100 т.б. процент выполнения составил 81,4%.

- *задание №16* из тематического блока «Организм человека. Установление последовательности» находится на третьем месте по сложности выполнения среди заданий повышенного уровня. Как и все задания подобного типа, на установление

последовательности или соответствия, имеют низкое среднее значение – 36%. Всего лишь 7% (что в два раза меньше прошлого года) справились с данным заданием из группы не преодолевших минимальный балл.

- *задание №22* из тематического блока «Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)» из второй части, но относится к заданиям повышенного уровня сложности и имеет также низкий процент среднего значения выполнения задания. Среднее значение в 2023 составило 43%, а в этом году в 1,2 раза меньше и составило 36%. Также, как и в 2023 году, в группе, не преодолевших минимальный балл, данное задание было хуже всего выполнено – только 5% успешно справились. Даже в группе высокобалльников, задание имеет самый низкий процент выполнения – 83%.

- *задание №10* из тематического блока «Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. Установление соответствия». Средний процент выполнения этого задания в Волгоградской области составил 37%, что на 1,8% ниже по сравнению с прошлым годом. Эта линия второй год подряд имеет самые низкие значения в группе не преодолевших минимальный балл только - 5% справились с данным заданием, также самый низкий показатель характерен и для группы от минимального до 61 т.б. – 25%.

При анализе **заданий повышенного уровня** можно отметить процент **выполнения ниже 15** по отдельным группам участников.

В группе не преодолевших минимальный балл:

Все задания повышенного уровня в группе, не преодолевших минимальный балл, имеют процент **выполнения ниже 15** (только линия 20 не сильно отклонилась – 16%).

- *задание №10 и №22* имеют самые низкие проценты выполнения в данной группе – по 5%. Характеристики и описание даны выше.

- *задание №6* из тематического блока «Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Установление соответствия (с рисунком)». Это задание на установление соответствия (с рисунком) повышенного уровня в 2024г имеет низкий показатель выполнения в группе не преодолевших минимальный балл – 8% и это в 1,9 раз выше прошлого года.

- *задание 8* из тематического блока «Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление последовательности (без рисунка)» так же, как и в прошлом году, находится в списке сложных, процент выполнения в группе не преодолевших минимальный балл - 14%, что на 1,7% больше, чем в 2023 году.

- *задание 14* из тематического блока «Организм человека. Установление соответствия» - 8% справились с данным заданием из группы не преодолевших минимальный балл. В 2024 году результат по этой линии стал ниже в 1,8 раз.

- - *задание №16* из тематического блока «Организм человека. Установление последовательности». Всего лишь 7% (что в два раза меньше прошлого года) справились с данным заданием из группы не преодолевших минимальный балл.

- - *задание №19* из тематического блока «Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка)» среди этой группы составляет 10% выполнения.

Анализ результатов выполнения 8 заданий повышенного уровня сложности в первой и второй части работы позволяет сделать выводы:

- средний процент выполнения всех заданий выше 15%;
- самый низкий процент выполнения заданий повышенного уровня сложности в следующих заданиях: линия 19 – 34%, линия 6, 16 и 22 – по 36%, линия 10 и 14 – 37%.

Выделение данных заданий свидетельствуют о недостаточном уровне сформированности умений (Код требований №5): устанавливать взаимосвязи между строением и функциями: органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов у растений, животных и человека; между этапами обмена веществ; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов; этапами эмбрионального развития; генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания; процессами эволюции; движущими силами антропогенеза; компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов

Процент выполнения заданий повышенного уровня сложности в группе участников от 36 до 60 баллов выше 15%. В 2024 г диапазон расширился - процент выполнения данных заданий от 25% до 49%.

Процент выполнения заданий повышенного уровня сложности в остальных группах участников (от 61 до 80 баллов и от 81 до 100т.б.) - выше 15%. Процент выполнения данных заданий от 56% до 95%;

87% заданий повышенного уровня сложности с процентом выполнения заданий ниже 15%, выполнили участники из группы, не преодолевших минимальный балл, в 2023 году данный показатель был - 44,4%.

- Задания высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15)

Часть 2 экзаменационной работы включает **задания высокого уровня сложности (№№23-28)**, где требуется дать развернутый ответ с пояснениями. Уровень сложности заданий части 2 в основном отражается в необходимости применения сложных способов умственных действий и интегрирования знаний за основную и старшую школу и существенно влияет на реальные результаты.

Анализ результатов 6 заданий высокого уровня сложности второй части работы позволяет сделать нижеследующие выводы.

Средний процент выполнения заданий высокого уровня в 2024 году составляет 23,8%, что на 3% выше уровня 2023 года (20,8%), достигнув уровня 2022 г.

Самый низкий процент выполнения заданий высокого уровня сложности в следующих заданиях:

линия 23 – 25%;

линия 25 – 16%

линия 26 – 15%;

Среди заданий высокого уровня только **линия 26** характеризуется процентом выполнения ниже 15, а точнее равен 15%. Задание нацелено на выявление умений обобщения и применения знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации. Средний процент выполнения данного задания составляет 15%. В 2023 году данное задание выполняли под номером 27 и среднее значение было 16,21%. В 2022 году данное задание было под номером 25, но также попало в данный список заданий высокого уровня, процент выполнения составлял 14,93. В прошлом году во всех группах процент выполнения данного задания являлся минимальным среди заданий высокого уровня сложности. В 2024 году все группы характеризуются минимальными значениями выполнения. Кроме того, в 2024 году при выполнении данной линии во всех группах отмечается снижение процента выполнения задания:

Год	Процент выполнения 26 (2023 г.-27) задания в регионе				
	Средний % выполнения по всем вариантам, использованным в регионе	Группа не преодолевших минимальный балл (%)	Группа от минимального до 60 (%)	Группа 61-80 (%)	Группа 81-100 (%)
Задание 26 в 2024 г.	15	1	7	26	61
Задание 27 в 2023 г.	16,81	1,78	9,5	42,38	70,54

В 2024 году, также как и течение трех прошлых лет, все задания с высоким уровнем сложности вызвали затруднения у участников в группе не преодолевших минимальный балл, а процент выполнения составил ниже 15%, максимальное значение составило в 2023 году 1,78% для 24 и 27 линий, а в 2024 году – 4% для линий 23 и 24.

Также в **линии 25** (Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов) отмечается низкий процент выполнения (16%). По сравнению с прошлым годом, показатель вырос на 2%. Это задание выявляет сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях. При выполнении 25-го задания во всех группах отмечается минимальное значение, в группе от 81 до 100 минимальное количество (только 61%)

успешно выполнили его и проявили умения по обобщению и применению знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации.

В 2024 году максимальное среднее значение выполнения – 30% принадлежит заданию № 27 «Решение задач по цитологии и эволюции органического мира на применение знаний в новой ситуации», увеличение по сравнению с прошлым годом составило 3%, не смотря на появление нового типа заданий (задачи на Харди-Вайнберга, на палиндром).

В линии 28 среднее значение выполнения – 29%, для группы не преодолевших минимальный балл минимальное значение выполнения задания – 1%. Но при этом для группы от 81 до 100 характерно, как и в 2023 году, максимальное значение выполнения задания (повышение на 3,85% в 2024 - 93%, а в 2023 г. – 89,15%). Это свидетельствует о повышении уровня умений решать задачи по генетике.

Год	Процент выполнения 28 (2023 г.-29) задания в регионе				
	Средний % выполнения по всем вариантам, использованным в регионе	Группа не преодолевших минимальный балл (%)	Группа от минимального до 60 (%)	Группа 61-80 (%)	Группа 81-100 (%)
Задание 28 в	29	1	17	56	93
Задание 29 в	25,44	1,59	18,0	60,55	89,15

В 2024 г стали лучше решать линию 24 (Задание с изображением биологического объекта) имеет среднее значение выполнения заданий – 28%, в 2023 году она соответствовала 25 линии, значение которого 22,21%. а в группе от 81 до 100 т.б. – всего 78,68%. Данное задание оказалось знакомым и достаточно реальным для выполнения.

Задание 23 в этом году соответствовала линии 24, ее значение выросло в 2024 году на 7% и составило 25%. Это свидетельствует об успешности выполнения задания на применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)

Процент выполнения заданий высокого уровня сложности в группе участников от 36 до 60 баллов ниже 15% отмечается в следующих заданиях: линия 25 – 8%, линия 26 – 7%.

Процент выполнения заданий высокого уровня сложности в группах участников от 61 до 100 баллов выше 15%.

Прочие результаты статистического анализа

Статистический анализ результатов позволяет считать достаточным усвоение следующих умений и видов деятельности:

базового уровня (задания № 1, 2, 3, 4, 7, 9, 12, 13, 15, 17, 18, 21):

успешно усвоенные элементы содержания:

«Современная биология – комплексная наука. Биологические науки и изучаемые ими проблемы. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)».

«Методы биологической науки. Наблюдение, измерение, эксперимент, систематизация, анализ. Множественный выбор».

«Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Решение биологических расчётных задач».

«Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. Решение биологической задачи».

«Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)».

«Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. Задание с рисунком».

«Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. Установление последовательности».

«Организм человека. Задание с рисунком».

«Организм человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)».

«Эволюция живой природы. Множественный выбор (работа с текстом)».

«Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка)».

«Анализ экспертных данных, в табличной или графической форме».

повышенного уровня (задания № 8, 20):

«Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление последовательности (без рисунка)».

«Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)».

3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Рассмотрим итоги анализа результатов ЕГЭ по биологии в 2024 году в Волгоградской области с учётом содержания заданий открытого варианта КИМ – №311.

Предложенный для анализа вариант КИМ № 311 полностью соответствует спецификации, кодификатору и демоверсии. Задания части 1 включают все разделы биологии, соответствуют школьным программам, имеют однозначные ответы, некорректных формулировок вопросов не выявлено. Задания части 2 охватывают все разделы биологии.

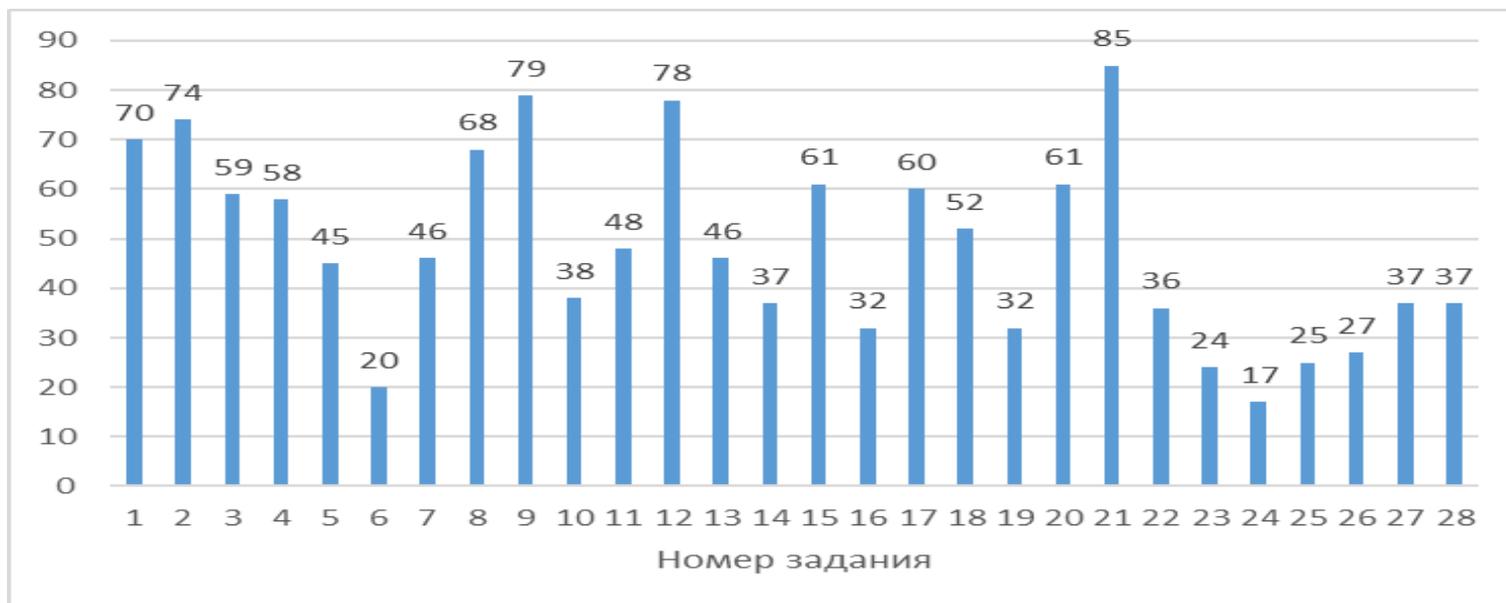


Рис. 8. Средний проценты выполнения заданий открытого варианта

В 2024 году 9 заданий (42%) из первой части имеют средний процент выполнения задания ниже 50%.

Наибольшие затруднения вызвали следующие задания 1 части открытого варианта: №5, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 16, 19, , из второй части: все задания имеют значение выполнения меньше 50%, а максимальное значение для второй части составляет 37 %.

Анализ ответов участников экзамена позволил выявить проблемы, связанные с освоением определенных элементов содержания разными группами экзаменуемых, выявить затруднения и типичные ошибки участников экзамена, некоторые из которых повторяются из года в год.

Рассмотрим задания, которые вызвали затруднения у выпускников (на основе открытого варианта 311).

Задание № 3. Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Решение биологических расчётных задач. Базовый уровень.

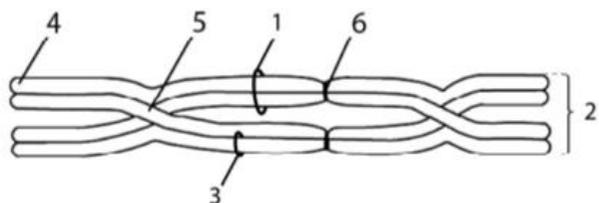
На заростке папоротника щитовника мужского в результате митоза образовался сперматозоид с 82 хромосомами. Определите количество хромосом в клетке заростка. В ответе запишите только количество хромосом.

Средний процент выполнения данного задания в открытом варианте КИМ 2023 года №311 составил 59%, что выше среднего показателя на 1% по всем вариантам в регионе. Эта линия признана сложной для выполнения, в целом по региону.

Вызвало затруднение у участников экзамена определение количества хромосом в заростке споровых. Участники не освоили жизненные циклы растений и возможно не разбираются в делениях клетки, определении гаплоидного или диплоидного набора.

В процессе подготовки необходимо отрабатывать жизненные циклы, предусматривать задания с рисунками. Для повышения процента выполнения необходимо уделять внимание понятиям половых хромосом и аутосом, содержание их в половых и соматических клетках.

Рассмотрите рисунок и выполните задания 5 и 6.



5 Каким номером на рисунке обозначена центромера бивалента?

Ответ: _____.

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЭЛЕМЕНТЫ БИВАЛЕНТА
А) располагается на экваторе клетки во время метафазы первого деления мейоза	1) 1
Б) будет двигаться к полюсу в анафазе I деления мейоза	2) 2
В) образуется в результате конъюгации	3) 3
Г) в конце второго деления мейоза станет самостоятельной хромосомой	
Д) содержит две молекулы ДНК	
Е) состоит из двух гомологичных хромосом	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание № 5. Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Задание с рисунком. (Базовый уровень).

Средний балл выполнения – 45%.

Данное задание показало, что участники не знают строение объектов молекулярно-генетического уровня. При подготовке необходимо уделить время и рассмотреть пространственную конфигурацию молекул белка, хромосом, ДНК и др. при этом, обучение должно быть дополнено наглядными материалами объектов.

Задание № 6. *Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Установление соответствия (с рисунком).* Повышенный уровень сложности.

Средний балл выполнения – 20%.

Данное задание имеет низкий процент выполнения для 2024 г (20%), результаты снизились почти в 2 раза по сравнению с 2023 годом. Но выше, чем в 2022 году (тогда выполнило 14% участников). Сложность связана с формой представления задания (необходимо установление соответствия (с рисунком), а кроме того участники недостаточно подробно рассматривают процессы жизненного цикла клетки при делении и этапы в данном процессе. Необходимо обеспечить возможность визуализации объектов изучения.

Задание № 7. Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)

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

Какие из перечисленных ниже характеристик используют для описания сцепленного наследования признаков?

1) *При скрещивании дигетерозигот образуется четыре типа гамет в равных соотношениях.*

2) *Образуются два типа гамет у дигетерозигот.*

3) *Гены, расположенные в одной хромосоме, наследуются совместно.*

4) *Связь генов нарушается кроссинговером.*

5) *Два гена определяют развитие одного признака.*

6) *Один ген влияет на развитие нескольких признаков*

Средний балл выполнения – 46%.

Данное задание базового уровня имеет низкий процент выполнения для 2024 г (46%). Задание на множественный выбор из 6 вариантов ответа выбирается три верных. Низкий балл выполнения этого задания связан с проблемами понимания сложной терминологии, характеристик сцепленного наследования признака, отсутствием знаний хромосомной теории,

отличительных признаков независимого наследования. Все эти характеристики необходимо выучить, а самое главное, понимать, как это происходит процессуально.

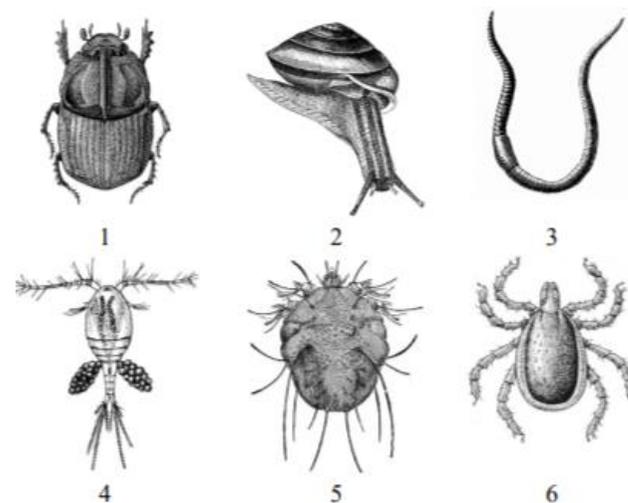
Задание № 10. Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. Установление соответствия

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ОРГАНИЗМЫ
А) замкнутая кровеносная система	1) 1
Б) ротовой аппарат грызущего типа	2) 2
В) тело, покрытое мантией	3) 3
Г) развитый кожно-мускульный мешок	
Д) разбросанно-узловая нервная система	
Е) имеет в развитии стадию куколки	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Средний балл выполнения задания в открытом варианте—38%, а в целом по региону данное задание выполнили 37%.



Типичными ошибками являются неверная характеристика различных типов животных. Причиной является низкий уровень знаний по зоологии, отсутствует умение устанавливать взаимосвязи между строением животного и систематическими единицами. Следует отметить, что отсутствие или ошибочность ответов на задания этого содержательного блока часто связано с тем, что участники экзамена не знают представителей различных систематических групп живых организмов. (даже начиная с царств). Возможная причина - незнание представителей различных систематических групп живых организмов, к сожалению, отмечается ежегодно. Явная причина этого явления - недостаток наблюдений за живой природой, чтения биологической литературы (учебника, прежде всего), а также работы с иллюстративным аппаратом учебников и других источников биологической информации.

Задание № 11. Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка).

Выберите три верных ответа и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие утверждения о корнях и корневых системах растений являются верными?

1) Корни развиваются исключительно в тёмной и влажной среде.

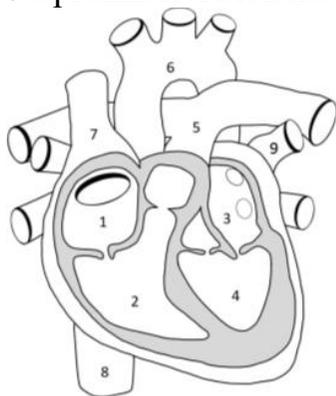
- 2) Корневые волоски формируются в зоне проведения корня.
- 3) У мохообразных растений наблюдаются слабо развитые корни.
- 4) Корни однодольных растений лишены камбия.
- 5) Корешок зародыша семени формирует главный корень.
- 6) Для большинства однодольных растений характерна мочковатая корневая система

Средний балл выполнения задания в открытом варианте—48%.

А в целом по региону данное задание выполнили 56%.

Проблема и причина низкого балла выполнения аналогична предыдущему заданию № 11. Возможная причина - незнание представителей различных систематических групп живых организмов, к сожалению, отмечается ежегодно. Явная причина этого явления - недостаток наблюдений за живой природой, чтения биологической литературы (учебника, прежде всего), а также работы с иллюстративным аппаратом учебников и других источников биологической информации.

Задание № 13. Организм человека. Задание с рисунком.



13 Какой цифрой на рисунке обозначена лёгочная вена человека?

Средний балл выполнения задания в открытом варианте—46%, а в целом по региону данное задание выполнили 58%. Не смотря на то, что анатомия и физиология человека изучается в 8 классе, а кровеносная система в учебниках освещена доступно как в текстовом формате, так и в рисунках, содержание данного блока (Блок 5. Человек и его здоровье) в целом слабо усвоено большинством участников экзамена. Задание усложнено тем, что требуется устанавливать причинно-следственные связи в работе кровеносной системы и работать с рисунком.

Задание № 14. Организм человека. Установление соответствия.

- 14** Установите соответствие между характеристиками и камерами сердца человека, обозначенными на рисунке выше цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	КАМЕРЫ СЕРДЦА
А) является началом малого круга кровообращения	1) 1
Б) выбрасывает кровь через двустворчатый клапан	2) 2
В) принимает кровь из полых вен	3) 3
Г) соединена с лёгочным стволом	
Д) содержит артериальную кровь	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Средний балл выполнения задания в открытом варианте, также, как и в целом по региону –37%.

Традиционно, блок заданий 13–16: «Организм человека и его здоровье» характеризуются низким баллом выполнения.

Сложность связана с формой представления задания (необходимо установление соответствия (с рисунком), а кроме того участники недостаточно подробно рассматривают строение органов сердечно-сосудистой системы.

Задание № 16. Организм человека. Установление последовательности.

Установите последовательность движения световых лучей через оптическую систему глазного яблока человека до достижения жёлтого пятна. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) передняя камера
- 2) роговица
- 3) сетчатка
- 4) стекловидное тело
- 5) хрусталик
- 6) зрачок

Средний балл выполнения задания в открытом варианте–32%.

А в целом по региону данное задание выполнили 36%.

Строение анализаторов ежегодно относится к проблемным точкам, строение оптической системы глаза, знание о функционировании анализатора всегда сложно для запоминания. При изучении этого раздела биологии рекомендуется на уроках чаще использовать задания с рисунками, требующими определения строения систем органов, отдельных органов, их частей и функций.

Задание № 19. Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка).

19 Установите соответствие между примерами и формами эволюционного процесса: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕРЫ	ФОРМЫ ЭВОЛЮЦИОННОГО ПРОЦЕССА
А) глаза кальмара и дельфина	1) дивергенция
Б) конечности лошади и ласты кита	2) конвергенция
В) развитая эхолокация у летучих мышей и китов	
Г) конечности крота и насекомого медведки	
Д) формы клюва у разных видов галапагосских вьюрков	
Е) форма тела кита и акулы	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Средний балл выполнения задания в открытом варианте—32%, а в целом по региону данное задание выполнили 34%.

Большая часть участников экзамена материал об эволюции органического мира достаточно хорошо усваивает на повышенном уровне. Выявляются отдельные понятия, закономерности, теории, плохо усвоенные выпускниками и требующие серьезной подготовки. К их числу относятся в первую очередь знания о критериях вида механизме видообразования, движущих факторах эволюции, о формах эволюционного процесса. И хотя эти понятия составляют базовое ядро содержания биологического образования, они из года в год вызывают затруднения у выпускников.

Характер ошибок, ежегодно допускаемых выпускниками при выполнении заданий, проверяющих знания и умения по данному содержательному блоку, свидетельствует о недостаточном внимании к формированию ключевых понятий раздела «Эволюционное учение» на уровне свободного ими владения в знакомой и измененной ситуации. Не уделяется должного внимания рассмотрению механизмов и доказательств эволюционного процесса, не формируется умение давать

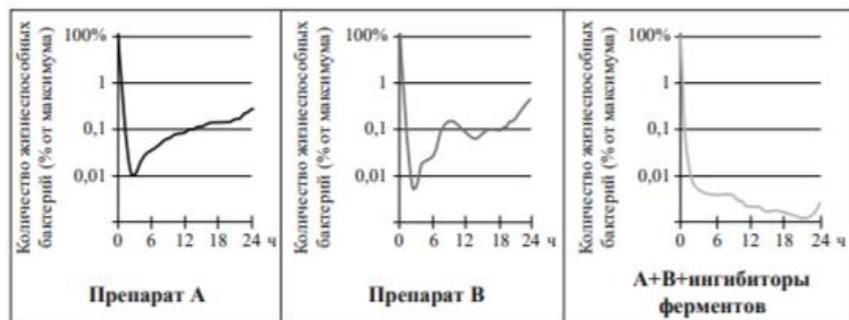
аргументированные объяснения эволюционным событиям и явлениям, установлению причинно-следственных связей между эволюционными явлениями и событиями. Ликвидировать эти недостатки в подготовке учащихся поможет изучение эволюционного учения на глубоко осознанном уровне в 10-11 классах, а также использование эволюционного подхода при изучении разделов биологии в основной школе.

Наиболее сложные (см. п. 3.2.1.) для участников ЕГЭ оказались, ожидаемо, **задания второй части**. Процент выполнения повышенного (22 задание) и высокого уровня заданий не превышает 50%.

Задание № 22. Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента).

Прочитайте описание эксперимента и выполните задания 22 и 23.

Экспериментаторы исследовали эффективность действия антибактериальных препаратов А, В и их комбинации с ингибиторами ферментов бактерий. Препараты добавляли в бактериальную культуру и оценивали изменение количества жизнеспособных бактерий в течение 24 ч. Результаты представлены на графиках ниже.



Какую нулевую гипотезу* смог сформулировать исследователь перед постановкой эксперимента? Почему во всех сериях экспериментов бактерии выращивали в среде, имеющей одинаковый состав? Почему результаты эксперимента могут быть недостоверными, если использовать разные виды бактерий?

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

Средний балл выполнения задания в открытом варианте – 36%.

Типичной ошибкой подобных заданий является отсутствие правильной формулировки нулевой гипотезы. В своих ответах участники переписывают из задания КИМ определения зависимой и независимой переменных, зачем то дают определение отрицательного контроля, видимо, используют шаблонные заготовки, которыми они пользовались при «наreshивании» данного задания в процессе подготовки. Участники не умеют объяснять, почему отрицательный контроль не является адекватным. Несмотря на то, что данное задание уже несколько лет представлена во второй части, оно по-прежнему вызывает затруднения. Необходимо уделить особое внимание заданиям с модельными экспериментальными заданиями. Важно проводить обучение анализу процедуры самого эксперимента, а также на формулирование выводов и объяснений по его результату устранения таких типичных ошибок.

Задание № 23. Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы).

Средний балл выполнения задания в открытом варианте–36%.

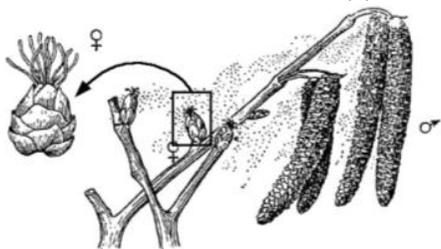
Используя полученные данные, предположите, с какой частотой следует вносить препараты А, В и их комбинацию с ингибиторами ферментов бактерий для достижения наибольшего антибактериального эффекта. Ответ поясните. Почему через некоторое время количество жизнеспособных бактерий начинает расти, если учесть, что устойчивость к препаратам у бактерий не развивается?

Средний балл выполнения задания в открытом варианте–24%, что ниже на 1% результата по региону в целом.

Возможно, основной проблемой является невнимательность при знакомстве с заданием, в своих ответах зачастую участники не разделяют варианты постановки эксперимента, для них введение вещества – это уже фактор, а варианты антибактериальных препаратов А, В и их комбинации с ингибиторами ферментов бактерий, они не объясняют различия. Аналогичные рекомендации как к 22 линии.

Задание № 24. Задание с изображением биологического объекта.

Средний балл выполнения задания в открытом варианте– 17%, а показатель по региону – 28%, на 10 % выше.



Рассмотрите цветущий побег лещины обыкновенной (орешника). Определите способ опыления. Какие особенности строения женских и мужских генеративных органов ему способствуют? Почему побеги лишены листьев? Однодомным или двудомным является это растение? Ответ обоснуйте.

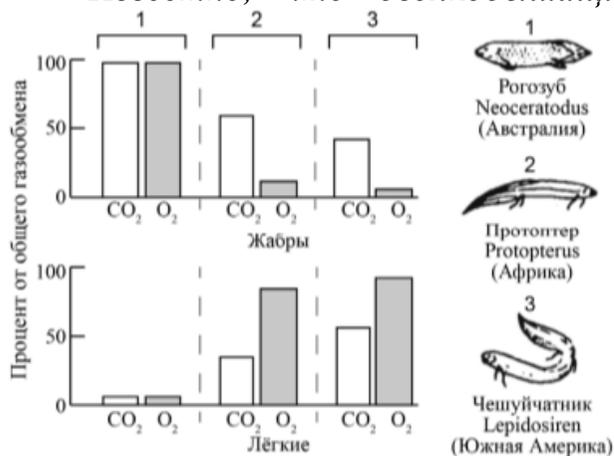
Это задание с изображением биологического объекта. Более низкие результаты выполнения данного задания можно объяснить недостаточными

знаниями участников экзамена особенностей жизнедеятельности растительного организма, процессов опыления и адаптационных механизмов, сформированных в процессе эволюции, нет понимания терминов однодомные и двудомные растения, что это значит. Как и во многих заданиях с рисунком, сложность наблюдается с идентификацией объекта. Так, к примеру, побег лещины часто определяли, как голосеменное растение. При ответах путали терминологию однодомные с однодольными. В процессе подготовки необходимо обязательно рассматривать типы опыления, формы, виды и адаптации к ним, желательны с наглядными примерами, также необходимо подчеркивать примеры коэволюционные адаптации опылителя и растения.

Задание № 25. Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов.

Средний балл выполнения задания в открытом варианте – 25%, а показатель по региону на 10 % ниже – 15%.

*Известно, что двоякодышащие рыбы способны дышать как атмосферным воздухом, так и кислородом, растворённым в воде. При этом различные двоякодышащие рыбы могут населять реки и стоячие водоёмы. Предположите, какие из перечисленных двоякодышащих рыб: рогозуб (*Neoceratodus*), протоптер (*Protopterus*), чешуйчатник (*Lepidosiren*) – обитают в стоячих тёплых водоёмах. Ответ поясните. Как при этом они получают кислород? Известно, что при переходе на лёгочное дыхание у двоякодышащих рыб кислородная ёмкость крови (количество кислорода, переносимое единицей объёма крови) может возрасти на 50 %. Укажите два физиологических изменения в крови, которые приводят к повышению кислородной ёмкости.*



Линия подразумевает проверку знаний и умений по обобщению и применению знаний о человеке и многообразии организмов. В открытом варианте задание требуются знания биохимических закономерностей, понимание физико-химических закономерностей живых систем, а также влияния экологических факторов на жизнедеятельность живых систем. Данные задания показывают актуальность и необходимость формирования знаний, основанных на межпредметных связях: выпускники не понимают изменения растворимости газов в зависимости от температуры воды.

Результаты выполнения заданий данной линии указывают на необходимость при подготовке к экзамену обратить внимание на отработку такого типа заданий. Экзаменуемым необходимо не только знать материал, но и учиться применять эти знания, учиться писать подробные развернутые ответы на вопросы.

Задание №26. Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации.

Белок байндин (bindin) – акросомальный белок сперматозоидов морских ежей, который контактирует с рецептором на поверхности яйцеклеток и необходим для последующего высвобождения ферментов акросомы. У двух близких видов морских ежей: пурпурного (Strongylocentrotus purpuratus) и красного (Strongylocentrotus franciscanus) – данные белки различаются на несколько аминокислот. Рецепторы яйцеклеток одного вида морских ежей не могут взаимодействовать с байндином сперматозоидов другого вида. Какой тип изоляции иллюстрирует описанный пример? В чём заключается суть этого типа изоляции? Генноинженерным путём был получен морской ёж, лишённый белка байндина. Смогут ли его сперматозоиды оплодотворить яйцеклетки пурпурного или красного морского ежа? Ответ поясните.

Средний балл выполнения задания в открытом варианте– 27%, а показатель по региону– 15%.

Сложность вызвана с непониманием физиологических процессов оплодотворения, типов изоляции и характеристики, а также суть методов генной инженерии. Необходимо обратить внимание на эти вопросы при подготовке.

Задание №27. Решение задач по цитологии и эволюции органического мира на применение знаний в новой ситуации.

В начале кодирующей части генов инфузорий рода Euplotes встречаются стоп-кодоны. Однако в начале гена рибосома при встрече с таким стопкодоном в иРНК сдвигает рамку считывания на один нуклеотид в сторону 3' конца и продолжает синтез полипептида. Синтез нуклеиновых кислот начинается с 5' конца. Рибосома движется от 5' к 3' концу зрелой иРНК. Фрагмент начала гена инфузории имеет следующую последовательность (нижняя цепь матричная (транскрибируемая)):

5'-ЦТТГАТГЦАТТААЦЦЦГАЦТТЦА-3'

3'-ГААЦТАЦГТААТТГГЦТГААГТ-5'

Определите нуклеотидную последовательность информационной РНК и образующийся на ней фрагмент полипептида. При ответе учитывайте, что полипептидная цепь начинается с аминокислоты мет. Ответ поясните. Для выполнения задания используйте таблицу генетического кода. При написании последовательности нуклеиновых кислот указывайте направление цепи.

Средний балл выполнения задания в открытом варианте– 37%, а показатель по региону– 30%.

При выполнении данного задания, участники правильно определяют и-РНК, учитывая принципы антипараллельности, определяют стоп-кодон, старт-кодон. Типичной ошибкой является то, что неправильно сдвигают рамку считывания, удаляют не один нуклеотид, а весь триплет и др. вариации. Распространенными ошибками по-прежнему является отсутствие подписи молекул, не указывают штрихи на концах молекулы, пишут последовательность аминокислот через запятую или прописывают в молекуле белка старт или стоп-кодоны. Данное задание требует правильного и логичного объяснения и необходимо прорешать подобные задачи, для достижения положительного результата.

Задание №27. Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации.

При скрещивании высокого растения томата с овальными плодами и карликового растения с округлыми плодами всё потомство получилось высокое с округлыми плодами. В анализирующем скрещивании гибридного потомства получилось четыре разные фенотипические группы: 14, 18, 82, 86. Составьте схемы скрещиваний. Укажите генотипы родительских особей и генотипы, фенотипы, количество каждой группы потомков в анализирующем скрещивании. Постройте генетическую карту для указанных выше генов, укажите на ней местоположение каждого гена и расстояние между ними (в % кроссинговера), определите тип наследования генов указанных признаков.

Средний балл выполнения задания в открытом варианте – 37%, а показатель по региону – 29%.

Значение среднего балла выше чем в целом по региону, в следствие того, что задача относится к известному типу, с понятным условием. Задачу решают в большинстве все правильно, но не понимают того, что гены в хромосомах располагаются, неверно определяют в группах кроссоверных, неверно определяют характер сцепления и соответственно, отсутствует количество потомков. Необходимо научиться отображать схему хромосомы, разобрать цис- и транс-положения, правильно определять процент кроссинговера.

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

Задания ЕГЭ 2024 г. дают возможность не только оценить учебные достижения экзаменуемых, глубину их знаний, но и выявить уровень освоения их коммуникативных, познавательных и регулятивных универсальных учебных действий, установить логику их рассуждений, умение применить полученные знания и предметные и метапредметные умения в стандартных и нестандартных ситуациях: определить причинно-следственные связи, обобщить, обосновать, сформулировать выводы; логически мыслить; чётко и кратко, по существу вопроса, излагать ответ на поставленный вопрос.

В КИМ ЕГЭ 2024 г. по биологии помимо предметных навыков проверяется широкий круг метапредметных умений, навыков и способов деятельности. В экзаменационную работу включены задания, предусматривающие подготовку ответа с использованием различных источников биологического содержания: микрофотографии, рисунки, модели, схемы, таблицы, графики, диаграммы, гистограммы. Увеличение количества заданий с использованием изображений объектов и процессов позволяет разнообразить способы проверки метапредметных умений обучающихся.

В КИМ ЕГЭ 2024 г. включён исследовательский модуль по проверке исследовательских умений: выдвижение гипотезы, определение зависимого и независимого параметров эксперимента, планирование этапов эксперимента,

формулирование выводов на основании полученных данных и объяснение результатов эксперимента (линия 2 - базовый уровень сложности и линии 22, 23 из второй части).

Задания линии – 2 и линии – 22, 23 помимо предметных результатов проверяют достижение учащимися метапредметных результатов – владение навыками учебно-исследовательской деятельности. Результаты выполнения задания линии 2 – на прогнозирование результатов биологического эксперимента, показывают высокий уровень сформированности познавательных УУД, владения метапредметными результатами, умением на основе представленной информации прогнозировать результаты виртуального биологического эксперимента. Средний процент выполнения этого задания – 65%, в группах с удовлетворительной, хорошей и отличной подготовкой – 62%, 83% и 95% соответственно. По сравнению с прошлым годом отмечается увеличение процента выполнения, что свидетельствует о сформированности данных метапредметных умений.

В задании линии 22 – повышенного уровня сложности, так же проверялось умение определять планировать этапы эксперимента, формулировать отрицательный контроль, нулевую гипотезу, выводы на основании полученных данных и объяснять результаты эксперимента. Например, слабая сформированность владения навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности обуславливает типичные ошибки в 22 задании: отсутствуют объяснения результатов эксперимента и условий, влияющих на него, отсутствует понимание что такое отрицательный контроль, слабые умения по формулированию нулевой гипотезы, обоснованию условий эксперимента.

Средний процент выполнения составил 36% при допустимом показателе для заданий повышенного уровня сложности 15%. Результаты выполнения данного задания указывают на сформированность данных метапредметных умений и навыков у экзаменуемых с хорошей и отличной подготовкой, которые наиболее успешно справились с данным заданием.

Задания линии 23 контролируют умение применять биологические знания и умения для объяснения полученных в ходе эксперимента результатов с точки зрения общебиологических закономерностей, а также анализа последствий для исследуемых объектов и процессов, в них происходящих. Средний процент выполнения 23 задания составил 25% при допустимом показателе для заданий высокого уровня сложности 15%.

Так же как и в прошлом году, низкие проценты выполнения заданий обусловлены не только слабой подготовкой необходимых тем, но и слабой сформированностью коммуникативных УУД, таких как владение языковыми средствами. Участники не владеют биологической терминологией, делают ошибки при ответах во второй части, так многие в задании 24 (вариант 312), на изображенный нефрон верблюда и крысы, писали нейрон. Выпускники не могут использовать адекватные языковые средства, не понимают содержание вопроса и поэтому не могут ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, совершая многочисленные ошибки.

Недостаточно сформированные метапредметные результаты, такие как способность выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия, а также метапредметные связи в содержании обуславливают низкие проценты выполнения заданий ЕГЭ по биологии, так как для понимания и объяснения биологических закономерностей необходимы знания, способы действия, средства из химии, физики и математики.

К примеру, линия 25 подразумевает проверку знаний и умений по обобщению и применению знаний о человеке и многообразии организмов. В открытом варианте задание требуются знания биохимических закономерностей, понимание физико-химических закономерностей живых систем, а также влияния экологических факторов на жизнедеятельность живых систем. Данные задания показывают актуальность и необходимость формирования знаний, основанных на межпредметных связях: выпускники не понимают изменения растворимости газов в зависимости от температуры воды.

Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2024 году позволил выявить, что хуже всего выполнялись: **задания базового уровня** (значения ниже среднего): №3 – 58%, №5 – 53%, №11 – 56%, №17 – 59%; **задания повышенного уровня: № 6, №10, № 16, №19, №22:**

Задание	Код проверяемого требования	Метапредметный результат
Задание №3	4	МП 1.1; 1.2; 2.1; 3.1; 3.2
Задание №5	7	МП 1.1.1; 1.1.2; 1.3.1; 1.3.3; 2.1
Задание №11	6	МП 1.1.1; 1.1.2; 1.3.1; 1.3.3; 2.1
Задание №17	6	МП 1.1.1; 1.1.2; 1.3.1; 1.3.3; 2.1
Задание №6	5	МП 1.1.1; 1.1.2; 1.3.1; 2.1; 3.1
Задание №10	5	МП 1.1.1; 1.1.2; 1.3.1; 2.1; 3.1
Задание №16	3	МП 1.1.1; 1.1.2; 1.2.2; 1.2.3; 1.3.1; 1.3.3; 2.1; 3.1.1
Задание №19	5	МП 1.1.1; 1.1.2; 1.3.1; 2.1; 3.1
Задание №22	2	МП 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 3.1; 3.2

Таким образом, анализ проверяемых требований к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования в заданиях с низким процентом выполнения позволяет нам выделить основные дефициты метапредметных умений:

- 1.1 Базовые логические действия, актуальными являются для всех заданий:
 - 1.1.1 Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения
 - 1.1.2 Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях

1.2 Базовые исследовательские действия:

1.2.2 Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов

1.2.3 Формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами

1.3 Работа с информацией:

1.3.1 Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления

1.3.3 Оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам

2.1 Общение

2.1.1 Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; владеть различными способами общения и взаимодействия

2.1.2 Развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств

3.1 Самоорганизация

3.1.1 Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; давать оценку новым ситуациям

3.1.2 Самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретённый опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний

3.2 Самоконтроль.

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

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

- ✓ Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Задание с рисунком
- ✓ Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Установление соответствия (с рисунком)
- ✓ Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Задание с рисунком
- ✓ Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление последовательности (без рисунка)
- ✓ Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка).
- ✓ Организм человека. Установление соответствия.

- ✓ Организм человека. Установление последовательности
- ✓ Эволюция живой природы. Множественный выбор (работа с текстом)
- ✓ Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка)
- ✓ Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)
 - *Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным*
 - Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Решение биологических расчётных задач
 - Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Задание с рисунком
 - Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Установление соответствия (с рисунком)
 - Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление последовательности (без рисунка)
 - Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. Установление соответствия
 - Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка)
 - Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)
 - Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)
 - Задание с изображением биологического объекта
 - Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов
 - Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации
 - Решение задач по цитологии и эволюции органического мира на применение знаний в новой ситуации
 - Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации
 - *Выводы об изменении успешности выполнения заданий разных лет по одной теме / проверяемому умению, виду деятельности (если это возможно сделать)*

В последние годы среди участников ЕГЭ по биологии в Волгоградской области отмечается уменьшение количества «пустых заданий» – задания, которые участники не выполняли.

Сравнительная диаграмма выполнения заданий по годам представлена на рис. 6.

Из диаграммы видно, что наблюдается положительная динамика в выполнении заданий:

- линия 6 из тематического блока «Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Установление соответствия (с рисунком)».

- линия 1 (Блок 1. Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого);

- линия 27 (Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации);

- линия 28 (Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации);

В 2024 году, также как и в прошлом году, наибольшие затруднения вызвала задачи по генетике на псевдоаутосомное наследование генов, локализованных в X-хромосоме, а также задание на построение хромосомных карт.

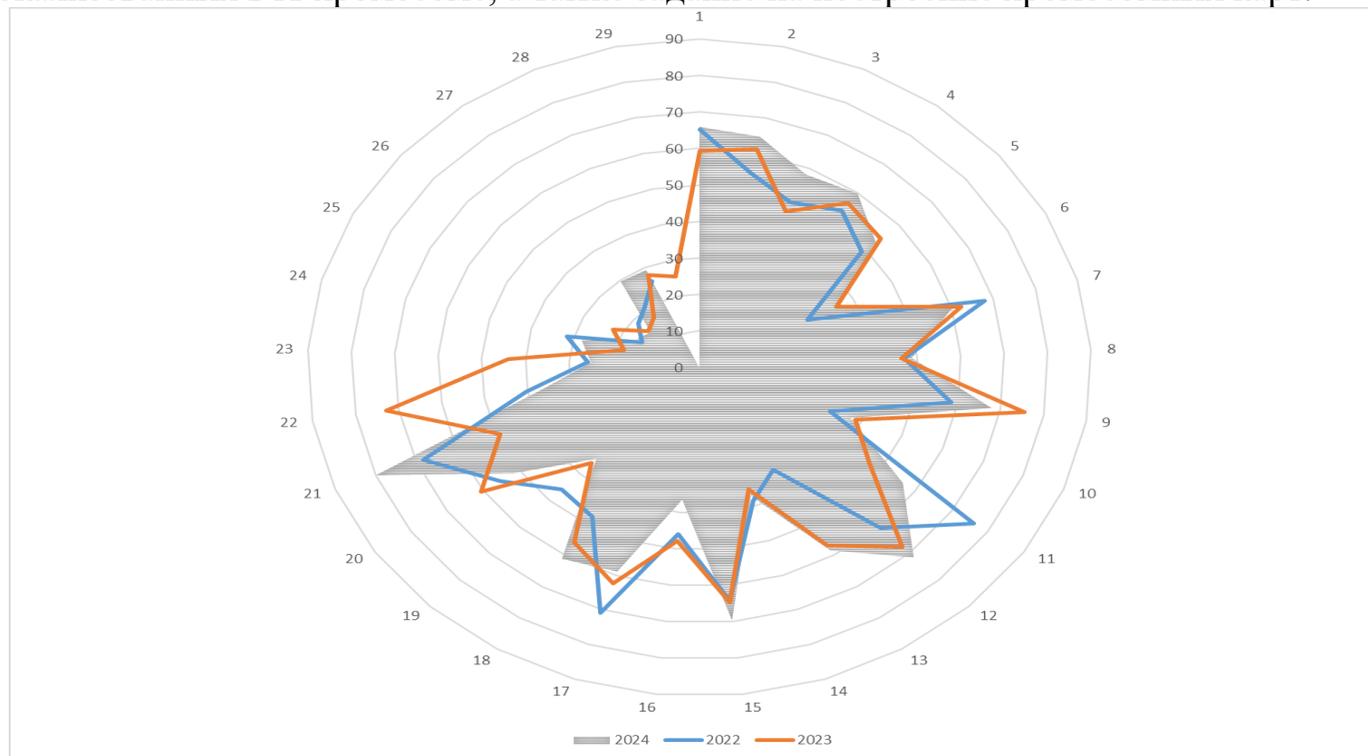


Рис. 9. Процент выполнения заданий по годам

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

Использование педагогическим сообществом рекомендаций, включенных в статистико-аналитический отчет в предыдущие годы в работе муниципальных и школьных методических объединений учителей-предметников, во многом способствовало повышению качества подготовки школьников по биологии и достижению положительной динамики результатов ЕГЭ по биологии, а именно рост среднего балла по биологии в 2024 г.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

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

4.1.1. по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

○ *Учителям*

С целью совершенствования организации и методики преподавания биологии на основании выявленных типичных затруднений и ошибок рекомендовано:

- Задействовать групповые, проектные технологии, а также использовать на уроках ЦОР, направленные на формирование предметных и метапредметных умений.

- ознакомиться с содержанием курсов повышения, реализуемых на базе ФГБОУ ВО «ВГСПУ» и ГАУ ДПО «ВГАПО» предназначенных для повышения качества подготовки школьников к ЕГЭ по биологии. Особенно уделить внимание следующим темам: «Анализ результатов итоговой аттестации (ЕГЭ-2024)»; «Типичные ошибки, разбор наиболее сложных вопросов, требующих развернутого ответа»; «Методическое сопровождение педагогов по совершенствованию организации и методики преподавания биологии с целью повышения качества подготовки обучающихся к итоговой аттестации»; «Достижение предметных, метапредметных и личностных результатов при обучении биологии в соответствии с обновленными ФГОС СОО».

- использовать на уроках информационные технологии, например, ресурсы Онлайн-класс по биологии, реализуемую на базе ФГБОУ ВО «ВГСПУ» для подготовки учащихся на уроках биологии;

- привлекать учителей-экспертов, преподавателей-экспертов для участия на курсах повышения квалификации, семинарах, вебинарах, круглых столах по биологии для разбора проблемных вопросов ЕГЭ;
- актуализировать выбор методик преподавания биологии в 2024-2025 учебном году, опираясь на анализ результатов ЕГЭ-2024;
- проанализировать перспективы изменений в структуре КИМ в новом учебном году с целью корректировки рабочих программ;
- учителям биологии уделить особое внимание формированию метапредметных умений на уроках биологии (анализировать, сравнивать, делать выводы на основании причинно-следственных связей; интерпретировать информацию, представленную в виде таблиц, графиков или объектов визуализации по всем разделам биологии).
- использовать в практической работе материалы, предназначенные для подготовки к объяснению наиболее сложных тем биологии и способов преодоления возникающих у школьников затруднений в освоении программы курса.
- знакомиться с актуальными публикациями ведущих специалистов в научно-методических журналах: «Педагогические измерения» - <https://fipi.ru/zhurnal-fipi>; «Биология» - <https://bio.1sept.ru/topic.php?TopicID=4&Page=1>; «Биология. Все для учителя» - <https://www.e-osnova.ru/journal/1>

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

В рамках различных форм курсовых мероприятий по проблемам подготовки к ЕГЭ по биологии организовать проведение семинаров, консультаций, практических занятий со слушателями по проблематике, направленной на рассмотрение методических и теоретических аспектов подготовки к итоговой аттестации обучающихся.

Возможные направления в повышении квалификации:

- Вариативный модуль «Актуальные вопросы формирования естественнонаучной грамотности школьников в контексте анализа результатов международных исследований и НОКО».
- Вариативный модуль «Формы и содержание работы с одаренными детьми. Профильная школа, ее особенности в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования (по биологии)».
- Вариативный модуль «Теоретические и методические аспекты подготовки к ЕГЭ».
- «Формирование функциональной грамотности у участников образовательного процесса».
- Семинары, вебинары и консультации по темам:
- Методика решения биологических задач разного уровня сложности
- Классическая генетика. Задачи новых сюжетов и типов

- Молекулярная биология.
- Эволюция органического мира: проблемы и трудные вопросы
- Прикладные вопросы биологии
- Практико-ориентированные вопросы в заданиях ЕГЭ
- Контекстные задания в линиях ЕГЭ по биологии

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

○ *Учителям*

Для школьников с высоким уровнем мотивации и глубокими, устойчивыми знаниями представляется возможным расширить самостоятельную работу, прежде всего связанную с изучением основ биологии – строение клетки и биологические процессы, протекающие на молекулярно-генетическом уровне (биосинтез белка, этапы и механизмы фотосинтеза, типы ферментов и их реакции); особенности строения, видовой организации и многообразия представителей органического мира, разных таксономических групп и Царств живой природы (обратив особое внимание на особенности строения и роль цианобактерий); взаимосвязь организмов между собой, другими видами организмов и неживой природой; особенности биохимических процессов, протекающих на разных уровнях организации живой природы (в том числе и на уровне Биосферы); процессы эволюции органического мира, законы и закономерности, лежащие в их основе; общие и научные принципы охраны окружающей среды и природопользования.

Для подготовки обучающихся к итоговой аттестации максимально использовать разнообразные по уровню и формулировкам задания из разных разделов, а также задания на применение биологических понятий в различных ситуациях, использовать в заданиях контексты разного характера, устанавливать причинно-следственные связи между строением, свойствами и особенностями функциями разных биологических систем на разных уровнях организации, в том числе и человека.

Давать задания на подготовку презентаций по темам ученые в биологии, разделы биологии, методы в биологии. В процессе подготовки возможно предложить подготовку презентаций по рассмотрению: типы опыления, формы, виды и адаптации к ним, желательно с наглядными примерами, также необходимо подчеркивать примеры коэволюционных адаптаций опылителя и растения. Необходимо давать им рекомендации по прочтению научно-популярных статей и научной литературы. Предлагать дополнительно смотреть документальные фильмы и передачи, посвященные исследованиям в биологии, предложив список соответствующих фильмов, с их последующим обсуждением. Предложить наблюдения за

живой природой, чтения биологической литературы (учебника, прежде всего), а также работы с иллюстративным аппаратом учебников и других источников биологической информации.

Обратить особое внимание на школьников со средней успеваемостью, которые собираются сдавать ЕГЭ по биологии. Им наиболее сложно дается работа с иллюстративным материалом. Эту работу необходимо активизировать, используя различные методические приемы, в том числе и в игровой форме. Для этой группы биология должна стать интересной, затрагивающей эмоционально. Возможно использование внеурочных форм для закрепления материала по биологии: просмотр видеоуроков, посещение виртуальных музеев, проведение викторин (вопросы готовят сами ученики).

Координировать и по возможности синхронизировать учебный материал по биологии с материалом, изучаемым на уроках химии, физики, географии, математики, ИЗО.

В группу от минимального до 60 баллов нередко попадают школьники, демонстрирующие на уроках хорошие знания и имеющие высокую мотивацию, но обладающие низкой стрессоустойчивостью. На экзамене они забывают и путают материал из-за неспособности сконцентрироваться и справиться с волнением. С этой категорией следует усилить работу школьных психологов, отрабатывая навыки концентрации внимания и преодоления стресса. Подобные занятия полезны всем учащимся, но этой группе особенно.

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ по биологии позволяет сделать вывод, что для групп от 61 до 80 и от 81 до 99 типичные ошибки в значительной степени связаны с недостаточными навыками развития долговременной памяти. Рекомендуется использовать специальные методики глубокого запоминания биологической информации, которую школьники должны осваивать в процессе изучения предмета, и делать это осознанно, с пониманием, насколько этот навык может влиять на результаты экзамена.

В процессе подготовки необходимо отрабатывать жизненные циклы, предусматривать задания с рисунками. Для повышения процента выполнения необходимо уделять внимание понятиям половых хромосом и аутосом, содержание их в половых и соматических клетках.

При подготовке необходимо уделить время и рассмотреть пространственную конфигурацию молекул белка, хромосом, ДНК и др. при этом, обучение должно быть дополнено наглядными материалами объектов.

Для отработки заданий, где необходимо установление соответствия (с рисунком), необходимо обеспечить возможность визуализации объектов изучения и подробно рассматривать процессы жизненного цикла клетки при делении и этапы в данном процессе.

Для понимания сложной терминологии, характеристик сцепленного наследования признака, отсутствием знаний хромосомной теории, отличительных признаков независимого наследования, необходимо обеспечить отчеты или зачетные формы, главной задачей ставить выучить, а самое главное, понимать, как это происходит процессуально.

При изучении раздела Анатомия человека рекомендуется на уроках чаще использовать задания с рисунками, требующими определения строения систем органов, отдельных органов, их частей и функций.

Необходимо уделить особое внимание заданиям с модельными экспериментальными заданиями: важно проводить обучение анализу процедуры самого эксперимента, а также на формулирование выводов и объяснений по его результату устранения таких типичных ошибок.

○ *Администрациям образовательных организаций*

В ОО создать условия для изучения биологии на профильном или углубленном уровне с учетом реализации профилей разного типа с использованием системы элективных курсов, спецкурсов и курсов по выбору.

Руководителям образовательных учреждений Волгоградской области необходимо проанализировать результаты ЕГЭ по биологии в АТЕ и ОО Волгоградской области, определить по итогам ЕГЭ 2021, 2022, 2023 и 2024 годах учителей биологии, нуждающихся в повышении квалификации, и обеспечить их обучение через различные формы курсовой подготовки.

Организовать работу по ознакомлению учителей биологии с настоящим статистико-аналитическим отчетом и дальнейшему использованию в образовательном процессе рекомендаций для системы образования Волгоградской области, а также участию учителей биологии в мероприятиях, запланированных Дорожной картой по развитию региональной системы образования (разделы 4, 5 настоящего статистико-аналитического отчета).

Организовать работу по включению в планы работы школьных и муниципальных методических объединений учителей биологии ознакомление с результатами ЕГЭ по биологии в регионе / муниципалитете / школе, по формированию тематики заседаний методических объединений с учетом мероприятий по трансляции опыта лучших образовательных организаций и учителей, чьи выпускники продемонстрировали максимально высокие результаты на ЕГЭ по биологии, по выявлению и дальнейшему преодолению профессиональных дефицитов учителей биологии, организации практики/стажировки учителей из школ с низкими результатами по ЕГЭ на базе школ с высокими результатами ЕГЭ.

Организовать взаимодействие с ГАУ ДПО "Волгоградская государственная академия последипломного образования", ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный социально-педагогический университет" по вопросам подготовки и повышения квалификации учителей биологии, изучения и использования опыта ведущих методистов, разработчиков контрольных измерительных материалов, авторов пособий.

Обеспечить проведение информационно-разъяснительной работы с обучающимися, их родителями (законными представителями) по вопросам проведения ГИА-11, по формированию у них положительного отношения к экзаменам.

Будущим участникам ЕГЭ в учебных заведениях региона необходим детальный разбор ошибок экзаменуемых, следует обратить внимание на темы, вызвавшие наибольшие затруднения при сдаче ЕГЭ за прошлые годы.

Создать условия для эффективной работы школьного методического объединения по биологии в части использования учителями биологии методик дифференцированного обучения; полноценного использования механизма наставничества, поддержки молодых учителей.

Использовать возможности привлечения внешних специалистов для консультирования обучающихся с разным уровнем предметной подготовки.

Организовать отработку умения выпускников, выбирающих ЕГЭ по биологии, правильно заполнять экзаменационные бланки с использованием допустимых символов и знаков, ознакомить их с требованиями и критериями оценивания отдельных видов заданий, научить рационально планировать время работы над различными заданиями экзамена с учетом их особенностей и системы оценивания.

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

1. Включать в тематику плана курсовых мероприятий курсы повышения квалификации / блоки / модули программ ДПО по вопросам, связанным с методикой рассредоточенной подготовки учащихся к ЕГЭ по биологии; по развитию и совершенствованию читательских умений и текстовой деятельности, а также по формированию функциональной грамотности.

2. Осуществлять межкафедральное взаимодействие со специалистами – методистами других структурных подразделений для реализации интегрированного подхода к обучению.

3. Анализировать и изучать опыт эффективной подготовки к ЕГЭ по биологии, лучшие практики учителей, добивающихся ежегодно высоких результатов одиннадцатиклассников. Это свидетельствует о системно спланированной и эффективной работе учителя, умении организовать деятельность школьников на протяжении всех лет обучения в школе. Поэтому обобщение опыта, выступления на конференциях, круглых столах, семинарах, курсах повышения квалификации таких учителей, а также публикации их работ на уровне региона и за его пределами мы считаем не только необходимым условием для достижения более высоких результатов, но и стимулом для наставнической деятельности.

4.2. Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

Для обсуждения на методических объединениях важными темами являются:

- Методический анализ результатов ЕГЭ текущего года.

- Актуальные вопросы обучения биологии в 2024-2025 г.г. в свете обновленных ФГОС ООО.
 - Организация дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки при подготовке к ЕГЭ по биологии.
 - Затруднения выпускников с разным уровнем подготовки в освоении отдельных элементов содержания курса биологии.
 - Структурирование учебного материала при изучении наиболее сложных тем ЕГЭ по биологии.
 - Эффективные современные методики, технологии, приемы обучения при организации подготовки к ЕГЭ по биологии на различных этапах образовательного процесса.
 - Современные технологии и методы практико-ориентированного обучения на уроках биологии.
 - Эффективные современные методики, технологии, а также приемы в изучении проблемных тем по биологии:
 - ✓ Методы научного познания.
 - ✓ Жизненные циклы растений.
 - ✓ Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм.
 - ✓ Жизненный цикл клетки.
 - ✓ Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки.
 - ✓ Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы.
 - ✓ Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов
 - ✓ Обобщение и применение знаний об эволюции органического мира и экологических закономерностях в новой ситуации.
 - ✓ Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации.
 - ✓ Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации.
- совершенствование методики контроля учебных достижений и метапредметных результатов обучающихся;
- анализ результатов государственной итоговой аттестации (ЕГЭ) по биологии и подготовка к ГИА 2021-2024 года;
- особенности оценивания заданий с развернутым ответом на ЕГЭ по биологии;
- возможности различных УМК по биологии для эффективной подготовки к ЕГЭ.

4.3. Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

Возможные направления повышения квалификации:

- ГИА по биологии: содержание и методика подготовки обучающихся;
- Выполнение заданий повышенного и высокого уровней сложности при подготовке к ЕГЭ по биологии;
- Современные подходы к оценке качества биологического образования.
- Организация дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки при подготовке к ЕГЭ по биологии.
- Эффективные современные методики, технологии, приемы обучения при организации подготовки к ЕГЭ по биологии на различных этапах образовательного процесса.
- Современные технологии и методы практико-ориентированного обучения на уроках биологии.
- Эффективные современные методики, технологии, а также приемы в изучении проблемных тем по биологии.

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

5.1. Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2024-2025 уч.г. на региональном уровне.

5.1.1. Планируемые мероприятия методической поддержки изучения учебных предметов в 2024-2025 уч.г. на региональном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2024 г.

Таблица 0-14

№ п/п	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)	Категория участников
1	Эффективные современные методики, технологии, а также приемы в изучении проблемных тем по биологии. ГАУ ДПО "Волгоградская государственная академия последипломного образования", ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный социально-педагогический университет"	Учителя биологии и методисты общеобразовательных организаций: Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 9 им. Харламова Ю.П. г. Волжского Волгоградской области"; Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 19 Центрального района Волгограда"; Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа

		№ 34 Краснооктябрьского района Волгограда"; Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 44 Центрального района Волгограда"; Муниципальное общеобразовательное учреждение "Гимназия № 2 имени Героя Советского Союза Н.П. Белоусова Красноармейского района Волгограда"; Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 77 Кировского района Волгограда"; Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 57 Кировского района Волгограда"; Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 13 г. Волжского Волгоградской области"
2	«Формирование ключевых компетенций обучающихся в решении заданий второй части ЕГЭ по биологии». ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный социально-педагогический университет"	Учителя биологии и методисты, учащиеся.
3	Круглый стол «Актуальные вопросы обучения биологии в 2024-2025 учебном году в свете обновленных ФГОС ООО» с привлечением педагога, подготовившего высокобалльника; ГАУ ДПО "Волгоградская государственная академия последипломного образования", ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный социально-педагогический университет"	Учителя биологии и методисты, учащиеся.

5.1.2. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2024 г.

Таблица 0-25

№ п/п	Мероприятие (указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1	Семинар, Выполнение заданий повышенного и высокого уровней сложности при подготовке к ЕГЭ по биологии, ГАУ ДПО "Волгоградская государственная академия последипломного образования", ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный социально-педагогический университет"
2	Методические семинары, «Сложные вопросы преподавания биологии», ГАУ ДПО «ВГАПО»
3	Мастер-класс учителей биологии Волгоградской области, «Инновационные методы подготовки к ЕГЭ», ГАУ ДПО «ВГАПО»

5.1.3. Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2024 г.

В связи с вступлением в силу с 01.09.2024 постановления Правительства Российской Федерации от 30.04.2024 № 556 "Об утверждении перечня мероприятий по оценке качества образования и Правил проведения мероприятий по оценке качества образования", приказа Рособнадзора от 04.04.2024 № 732 "Об утверждении Порядка учета результатов региональных сопоставительных исследований качества общего образования федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере образования, при проведении мероприятий по оценке качества образования" не планируется проведение сопоставительных исследований на региональном уровне.

Диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2024 г. будут проводиться в общеобразовательных организациях Волгоградской области в течение учебного года согласно планам-графикам, сформированным в соответствии с Рекомендациями Министерства просвещения Российской Федерации и Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки для системы общего образования по основным подходам к формированию графика проведения оценочных процедур в общеобразовательных организациях.

5.1.4. Работа по другим направлениям

Предложенные мероприятия в целом охватывают все направления развития региональной системы образования в части реализации в общеобразовательных организациях Волгоградской области учебного предмета «Биология». В ходе работы по мере необходимости совместно с профессионально-педагогическим сообществом будет проводиться корректировка реализуемых мероприятий.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по биологии:

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
Ткачева Гульнара Александровна	ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный социально-педагогический университет", доцент кафедры эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин, кандидат педагогических наук, доцент. председатель региональной предметной комиссии по биологии

Специалисты, привлекаемые к подготовке методических рекомендаций на основе результатов ЕГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
Кузибецкий Игорь Александрович	ГАУ ДПО «Волгоградская государственная академия последипломного образования», проректор по качеству образования – руководитель регионального центра обработки информации, кандидат педагогических наук

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

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>
Бейтуганова Мадина Сафарбиевна	Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области, начальник отдела государственной итоговой аттестации и оценки качества общего образования, кандидат педагогических наук