

Глава 2. Методический анализ результатов ЕГЭ по биологии

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ

1.1. Количество¹ участников ЕГЭ по биологии (за 3 года)

Таблица 2-1

2021 г.		2022 г.		2023 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
725	22,1	629	20,96	613	21,33

ЕГЭ по биологии в Орловской области 2023 году сдавали 613 человек. Общее количество участников ЕГЭ оказалось ниже, чем в 2022 году (629) и значительно ниже, чем в 2021 году (725). Это может быть объяснено демографической ситуацией в Орловской области и в РФ в целом.

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Таблица 2-2

Пол	2021 г.		2022 г.		2023 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	522	72	465	73,93	442	72,1
Мужской	203	28	164	26,07	171	27,9

Среди участников ЕГЭ, сдававших биологию в 2023 году, 445 девушек (72,1 %), в 2022 году – 73,93 %, в 2021 – 72%, и 171 юноша (27,9 %), в 2022 году 26,07 %, в 2021 году – 28 %). Доля юношей, сдававших ЕГЭ по биологии за последние три года практически не изменилась. Экзамен по биологии девушки выбирают почти в 3 раза чаще, чем юноши.

1.3. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица 2-3

Всего участников ЕГЭ по биологии	613
Из них: – ВТГ, обучающихся по программам СОО	550

¹Здесь и далее при заполнении разделов Главы 2 рассматривается количество участников основного периода проведения ГИА

Всего участников ЕГЭ по биологии	613
– ВТГ, обучающихся по программам СПО	31
– ВПЛ	32
– участников с ограниченными возможностями здоровья	20

Абсолютное большинство участников ЕГЭ – 550 (89,7 %) являются выпускниками общеобразовательных организаций, обучающихся по программам среднего общего образования. Число участников ЕГЭ, представляющих образовательные учреждения среднего профессионального образования (31) и выпускников прошлых лет (32), незначительно повысилось по сравнению с прошлыми годами. В 2023 году было 20 участников с ограниченными возможностями здоровья, что значительно больше, чем в 2022 году (11 участников).

1.4. Количество участников ЕГЭ по типам² ОО

Таблица 2-4

Всего ВТГ	550
Из них:	
– выпускники лицеев и гимназий	171
– выпускники СОШ	375
– интернаты	1
– выпускники сменных общеобразовательных школ	3

Анализируя количество участников по типам образовательных организаций, можно отметить, оно изменилось незначительно по сравнению с предыдущими годами. Выпускников средних образовательных школ в 2023 году было 375 (68,2 %) 2022 году – 416 (72,5 %), а в 2021 году – 476 (70,8 %). Количество выпускников гимназий и лицеев в 2023 году увеличилось 155 до 171, однако в 2021 году их было 193 (33,6 %).

1.5. Количество участников ЕГЭ по биологии по АТЕ Орловской области

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Количество участников ЕГЭ по биологии	% от общего числа участников в Орловской области
1.	г. Орёл	304	49,59
2.	г. Мценск	39	6,36
3.	г. Ливны	60	9,79
4.	Болховский район	11	1,79
5.	Верховский район	12	1,96
6.	Глазуновский район	5	0,82
7.	Дмитровский район	4	0,65
8.	Должанский район	3	0,49

² Перечень категорий ОО может быть уточнен / дополнен с учетом специфики региональной системы образования

9.	Знаменский район	2	0,33
10.	Залогощенский район	5	0,82
11.	Колпнянский район	6	0,98
12.	Корсаковский район	1	0,16
13.	Краснозоренский район	2	0,33
14.	Кромской район	15	2,45
15.	Ливенский район	12	1,96
16.	Малоархангельский район	5	0,82
17.	Мценский район	4	0,65
18.	Новодеревеньковский район	5	0,82
19.	Новосильский район	2	0,33
20.	Орловский муниципальный округ	22	3,59
21.	Покровский район	7	1,14
22.	Свердловский район	10	1,63
23.	Троснянский район	7	1,14
24.	Урицкий район	13	2,12
25.	Хотынецкий район	7	1,14
26.	Шаблыкинский район	6	0,98
27.	Образовательные организации, подведомственные Департаменту образования Орловской области	13	2,12
28.	Профессиональные образовательные организации	31	5,06

Традиционно самое большое количество участников ЕГЭ по АТЕ представлено выпускниками из областного центра – 304 (49,6 %), что несколько выше, чем в предыдущие годы: в 2022 году – 288 (45,8 %), в 2021 году – 47,3 %. Примерно одинаковое количество участников ЕГЭ отмечено в ОО г. Мценска (39) и Ливен (60). Из муниципальных территорий самое большое количество участников ЕГЭ наблюдается в ОО Орловского района (22).

В то же время в большинстве районов области и в городе Мценске, как и в целом по Орловской области, количество выпускников, сдававших биологию, снизилось по сравнению с 2022 годом, повысилось количество участников ЕГЭ, сдававших биологию в городах Орел, Ливны, Болховском, Кромском, Ливенском, Урицком районах, а также в профессиональных образовательных организациях.

1.6. Основные учебники по предмету из федерального перечня Минпросвещения России (ФПУ)³, которые использовались в ОО Орловской области в 2022-2023 учебном году

Таблица 2-6

№ п/п	Название учебников ФПУ	Примерный процент ОО, в которых использовался учебник
1	Биология. Общая биология (базовый уровень) 10, 11 класс. Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т., «Дрофа» корпорация "Российский учебник", 2017 г.	100 %
2	Биология. В 2-х частях (углублённый уровень). 10 -11 классы. Бородин П.М., Высоцкая Л.В., Дымшиц Г.М. и др. (под ред. Шумного В.К., Дымшица Г.М.), «Просвещение» 2018 год	80 %
3	Биология. Общая биология. Углубленный уровень. 10, 11 класс. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т.; под ред. Захарова В.Б. «Дрофа» корпорация "Российский учебник", 2018 год	20 %

В 80 % образовательных организаций, где изучают биологию на профильном уровне, используется учебники Бородин П. М., Дымшица Г. М., Саблиной О.В. (Под ред. Шумного В. К., Дымшица Г. М.) Биология. 10-11 класс. В 20 % школ используют учебник Захарова В. Б., Мамонтова С. Г., Сониной Н. И., Захаровой Е. Т.(под редакцией Захарова В.Б.) Биология, 10, 11 класс. Все учебники содержат необходимый теоретический материал для подготовки к ЕГЭ.

Корректировка в выборе учебников не планируется.

1.7. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по биологии

Снижение количества участников ЕГЭ по биологии может быть объяснено демографической ситуацией в Орловской области и в РФ в целом. Процент участников ЕГЭ, выбравших биологию в качестве предмета по выбору, изменился незначительно по сравнению с предыдущими годами (в 2022 году – 20,96 %, в 2021 году – 22,1 %), остается относительно стабильным, что свидетельствует об устойчивом выборе выпускниками биологии в качестве экзамена по выбору.

Экзамен по биологии по выбору девушки выбирают почти в 3 раза чаще, чем юноши. Это объясняется тем, что биологию в качестве дополнительного экзамена выбирают те абитуриенты, которые поступают на биологические и психологические факультеты университетов, а также на медицинские, педагогические, сельскохозяйственные специальности. Только на специальность физическая культура и некоторые факультеты сельскохозяйственных ВУЗов поступает больше юношей.

³ Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования

Абсолютное большинство участников ЕГЭ – 550 (89,7 %) являются выпускниками общеобразовательных учреждений текущего года, обучающихся по программам среднего общего образования. Число участников ЕГЭ, представляющих образовательные учреждения среднего профессионального образования (31), и выпускников прошлых лет (32) незначительно повысилось по сравнению с прошлыми годами. В 2023 было 20 участников с ограниченными возможностями здоровья, в 2022 году (11 участников).

Традиционно самой представительной является категория выпускников средних школ 68,2 %, годом ранее – 72,5 %, а в 2021 году – 70,8 %. Отмечается некоторая тенденция к увеличению доли выпускников лицеев и гимназий по сравнению с выпускниками средних общеобразовательных школ. Количество выпускников школ-интернатов и выпускников сменных общеобразовательных школ (в том числе в местах лишения свободы) было небольшим и изменилось незначительно.

Как и в предыдущие годы, самое большое количество участников ЕГЭ по АТЕ представлено выпускниками из областного центра 49,6 %, что несколько выше, чем в предыдущие годы: в 2022 году - 45,8 %, в 2021 году – 47,3 %. Количество участников ЕГЭ в ОО г. Мценска составляет 39 одиннадцатиклассников, в ОО г. Ливен – 60 одиннадцатиклассников. Из муниципальных территорий самое большое количество участников ЕГЭ наблюдается в ОО Орловского района – 22.

В большинстве районов области и городе Мценске количество выпускников, сдававших биологию, снизилось по сравнению с 2022 годом. В то же время увеличилось количество участников ЕГЭ в городах Орел, Ливны, Болховском, Кромском, Ливенском, Урицком районах, а также в профессиональных образовательных организациях.

Отмечается тенденция к увеличению доли выпускников лицеев и гимназий по сравнению с выпускниками школ-интернатов и выпускников сменных школ.

Форс-мажорных и прочих обстоятельств существенным образом, повлиявших в регионе на изменение количества участников по предмету не отмечается.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ

2.1 Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по биологии в 2023 г.

(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)

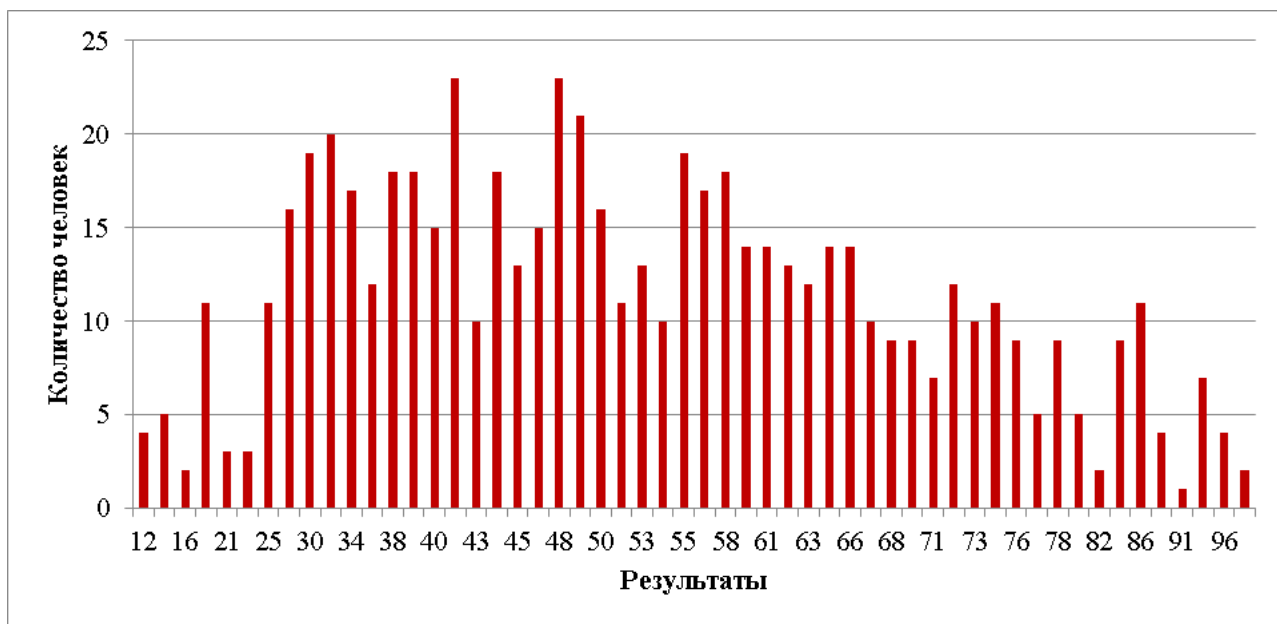


Диаграмма распределения тестовых баллов по биологии в 2023 году свидетельствует о репрезентативной выборке. Наибольшее количество участников ЕГЭ (23) набрали 42 и 48 баллов.

2.2 Динамика результатов ЕГЭ по биологии за последние 3 года

Таблица 2-7

№ п/п	Участников, набравших балл	Орловская область		
		2021 г.	2022 г.	2023 г.
1.	ниже минимального балла ⁴ , %	12,57	11,76	17,94
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	49,17	50,24	48,94
3.	от 61 до 80 баллов, %	32,04	32,43	26,59
4.	от 81 до 99 баллов, %	5,8	5,56	6,53
5.	100 баллов, чел.	3	0	0
6.	Средний тестовый балл	55,1	54,38	52,24

Говоря о результатах ЕГЭ по биологии в Орловской области, можно отметить, что средний балл в 2023 году составил 52,24, это ниже, чем в предыдущие годы: в 2022 году средний балл – 54,38, а в 2021 году – 55,1. Средний балл ЕГЭ в Российской Федерации – 50,87.

Число выпускников, не набравших минимального количества баллов, в 2023 году равнялось 17,94 %, что выше, чем в предыдущие годы. В 2022 году

⁴ Здесь и далее: минимальный балл – установленное Рособназором минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования (по учебному предмету «русский язык» для анализа берется минимальный балл 24).

не преодолевших минимальный порог было 11,76 %, а в 2021 году – 12,57 %. Понижение среднего балла ЕГЭ и повышение доли участников ЕГЭ, не преодолевших минимального порога, позволяют предположить, что задания в 2023 году были сложнее, чем в предыдущие годы.

Как и в 2022 году, в Орловской области в 2023 году максимальный результат в 100 баллов не получил ни один из участников ЕГЭ. В 2021 году таких выпускников было три.

Количество высокобалльников, набравших более 81 балла, несколько повысилось, по сравнению с предыдущими годами. В 2023 году участников ЕГЭ было 6,53 %, в 2022 году – 5,56 %, а в 2021 году – 5,8 %. Это свидетельствует о том, что доля участников ЕГЭ, которые целенаправленно готовятся к ЕГЭ, участвуют в олимпиадах и научных проектах несколько повысилось.

Количество участников ЕГЭ, набравших от минимального балла до 60 баллов, колеблется в пределах статистической погрешности: 48,94 % (2023 год), 50,24 % (2022 год), 49,17 % (2021 год).

В 2023 году от 61 балла до 80 набрали 26,59 % выпускников, в 2022 году – 32,43 %, а в 2021 году – 32,04 %.

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

2.3.1 в разрезе категорий⁵ участников ЕГЭ

Таблица 2-8

№ п/п	Участников, набравших балл	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	ВПЛ	Участники экзамена с ОВЗ
1.	Доля участников, набравших балл ниже минимального	15,64	32,26	43,75	10
2.	Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	48,36	64,52	43,75	55
3.	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	28,73	3,23	12,5	30
4.	Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	7,27	0	0	5
5.	Количество участников, получивших 100 баллов	0	0	0	0

Результаты ЕГЭ в разрезе категорий участников ЕГЭ иллюстрируют, что самый большой процент не преодолевших минимальный порог наблюдается среди выпускников прошлых лет (43,75 %), минимальный процент таких участников ЕГЭ (10 %) был среди участников ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья.

Выпускники, обучающиеся по программам СПО, показали относительно низкий уровень знаний: среди этой категории нет ни одного высокобалльника,

⁵ Перечень категорий ОО может быть дополнен с учетом специфики региональной системы образования

набравшего более 81 балла, а 32,26 % не преодолели минимальный порог. Высокобалльники, набравшие более 81 балла, выявлены среди обучающихся по программам СОО (7,27 %) и участников ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья (5 %). Ни один участник ЕГЭ в Орловской области не смог набрать 100 баллов.

2.3.2 в разрезе типа⁶ ОО

Таблица 2-9

Тип ОО	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
	ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
СОШ	20	46,13	26,4	7,47	0
Лицеи, гимназии	6,43	52,63	34,5	6,43	0
Интернаты	0	100	0	0	0
Выпускники сменных общеобразовательных школ	0	66,67	0	33,33	0

Результаты ЕГЭ в разрезе типов ОО показали, что все выпускники школ-интернатов и сменных общеобразовательных школ преодолели минимальный порог. Абсолютное большинство участников ЕГЭ в этих ОО – базовые знания, набрав от минимального порога до 60 баллов.

Высокие результаты продемонстрировали выпускники лицеев и гимназий. Среди них только 6,43 % не преодолели минимального порога, а 6,43 % получили более 81 балла.

Среди выпускников СОШ 20 % не преодолели минимального порога, а набрали более 81 балла 7,47 %. Полученные результаты в целом свидетельствуют о том, что участники ЕГЭ, которые активно и целенаправленно готовились к экзамену и смогли получить высокие баллы.

2.3.3 основные результаты ЕГЭ по биологии в сравнении по АТЕ

Таблица 2-10

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников экзамена, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов	
1.	г. Орёл	280	11,79	51,79	28,57	7,86	0
2.	г. Мценск	38	18,42	36,84	39,47	5,26	0
3.	г. Ливны	57	7,02	54,39	29,82	8,77	0
4.	Болховский район	11	9,09	63,64	27,27	0	0
5.	Верховский район	12	41,67	41,67	16,67	0	0
6.	Глазуновский район	5	40	40	20	0	0
7.	Дмитровский район	4	0	75	25	0	0
8.	Должанский район	3	66,67	33,33	0	0	0
9.	Знаменский район	2	50	50	0	0	0

⁶ Перечень категорий ОО дополняется / уточняется в соответствии со спецификой региональной системы образования

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников экзамена, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов	
10.	Залегощенский район	5	20	40	20	20	0
11.	Колпнянский район	6	16,67	83,33	0	0	0
12.	Корсаковский район	1	0	100	0	0	0
13.	Краснозоренский район	2	0	0	100	0	0
14.	Кромской район	13	46,15	30,77	15,38	7,69	0
15.	Ливенский район	12	33,33	50	8,33	8,33	0
16.	Малоархангельский район	5	0	0	80	20	0
17.	Мценский район	4	50	25	25	0	0
18.	Новодеревеньковский район	5	0	60	40	0	0
19.	Новосильский район	1	0	100	0	0	0
20.	Орловский муниципальный округ	22	22,73	36,36	27,27	13,64	0
21.	Покровский район	6	33,33	33,33	33,33	0	0
22.	Свердловский район	10	0	60	30	10	0
23.	Троснянский район	7	71,43	28,57	0	0	0
24.	Урицкий район	13	23,08	53,85	23,08	0	0
25.	Хотынецкий район	7	14,29	28,57	57,14	0	0
26.	Шаблыкинский район	6	16,67	66,67	16,67	0	0
27.	Образовательные организации, подведомственные Департаменту образования Орловский области	13	0	23,08	53,85	23,08	0

Как свидетельствуют данные таблицы, только в 8 АТЕ все участники ЕГЭ преодолели минимальный порог и набрали 36 и более баллов. В 2022 году таких административно-территориальных единиц было также 8, в 2021 году – 10. Максимальное количество выпускников, не преодолевших минимальный порог, наблюдается в Троснянском (71,43 %), Кромском (46,15 %) и Верховском (41,67 %) районах. Необходимо отметить, что в этих районах малое количество участников ЕГЭ по биологии.

В 17 районах области не было ни одного выпускника, получившего высокие баллы (более 81), а в шести АТЕ не было ни одного участника ЕГЭ, набравшего более 61 балла. Наибольшее количество участников ЕГЭ,

показавших хорошие знания и набравших более 60 баллов, выявлено в Малоархангельском (100 %), Хотынецком (57,14 %), Орловском (40,91%) районах, в городе Мценске (44,73 %), а также в образовательных организациях, подведомственных Департаменту образования Орловской области (76,93 %).

Следует отметить, что в образовательных организациях, подведомственных Департаменту образования Орловской области все участники ЕГЭ преодолели минимальный порог.

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

2.4.1 Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 2-11

№ п/п	Наименование ОО	Количество участников, чел.	Доля ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов	Доля ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов	Доля ВТГ, получивших от минимального до 60 баллов	Доля ВТГ, не достигших минимального балла
1.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение - лицей № 40 г. Орла	13	23,08	46,15	30,77	0
2.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение - средняя общеобразовательная школа № 50 г. Орла	13	15,38	46,15	38,46	0
3.	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева" (Гимназия № 1)	10	30	50	20	0

Аналізу подлежали только те образовательные организации, число участников в которых превышало 10 человек.

Наибольшее количество высокобалльников и отсутствие выпускников, не преодолевших минимальный порог, установлено в гимназии № 1 «Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева».

Высокие результаты показали выпускники муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения – лицей № 40 г. Орла, в котором 23,08 % сдававших ЕГЭ в этом году набрали более 81 балла, а 69,23 % участников ЕГЭ набрали более 61 балла, и где не было участников ЕГЭ, не преодолевших минимального порога. Необходимо отметить, что выпускники этой школы показывают высокие результаты в течение нескольких лет.

Хорошие результаты также получены в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении – средняя общеобразовательная школа № 50 г. Орла: более 60 % участников ЕГЭ набрали более 61 балла и отсутствуют участники ЕГЭ, не преодолевшие минимальный порог.

2.4.2 Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по биологии

Таблица 2-12

№ п/п	Наименование ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от минимального балла до 60 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
1.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение - средняя общеобразовательная школа № 13 имени Героя Советского Союза А. П. Маресьева г. Орла	10	10	60	20	10
2.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение - лицей № 21 имени генерала А. П. Ермолова г. Орла	14	28,57	42,86	28,57	0
3.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение - гимназия № 34 г. Орла	14	14,29	57,14	28,57	0

Наибольшее количество участников ЕГЭ, не преодолевших минимальный порог в 36 баллов, установлено в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении – лицей № 21 имени генерала А. П. Ермолова г. Орла (28,57 %). Ни один из участников ЕГЭ из этого ОО не набрал высоких баллов (более 81).

Большой процент участников ЕГЭ не преодолели минимальный порог в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении – гимназия № 34 г. Орла (14,29) и муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении – средняя общеобразовательная школа № 13 имени Героя Советского Союза А. П. Маресьева г. Орла (10).

2.5 ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по биологии

На основе приведенных в разделе показателей можно отметить, что значимые изменения в результатах ЕГЭ 2023 года по учебному предмету относительно результатов 2020 – 2021 гг. не прослеживаются.

Тенденция снижения среднего балла ЕГЭ по биологии участниками ЕГЭ продолжилась и в 2023 году. По результатам сдачи ЕГЭ по биологии в Орловской области средний балл в 2023 году составил 52,24, что ниже, чем в предыдущие годы, но выше, чем в целом по России 50, 87.

К сожалению, в 2023 году намечается тенденция повышения доли не преодолевших минимальный порог. Число выпускников, не набравших минимального количества баллов, – 17,94 %.

В то же время работа с ОО, имеющими низкие образовательные результаты по итогам ЕГЭ в 2022 году, повлияла на результаты 2023 года, в частности, улучшились результаты в муниципальном бюджетном учреждении – гимназии № 19 имени Героя Советского Союза В. И. Меркулова, муниципальном бюджетном учреждении – лицее № 22 имени А. П. Иванова города Орла.

Как и в 2022 году, отсутствуют в Орловской области максимальные баллы и в 2023 году.

Наметилась положительная тенденция повышения доли высокобалльных результатов в 2023 году. Процент участников ЕГЭ, набравших более 81 балла, составил 6,53 %, что свидетельствует о том, что доля участников ЕГЭ, которые целенаправленно готовятся к ЕГЭ, участвует в олимпиадах и научных проектах, несколько повысилась.

Количество участников ЕГЭ, набравших от минимального балла до 60 баллов, составило 48,94 %, изменилось незначительно (уменьшилось на 1,3 %). Показатель находится в пределах статистической погрешности.

Количество участников ЕГЭ, набравших от 61 до 80 баллов, уменьшилось и составило 26,59 %, в 2022 году таких участников ЕГЭ было 32,43 %, а в 2021 – 32,04 %.

Результаты ЕГЭ в разрезе категорий участников ЕГЭ иллюстрируют, что достаточно высокий уровень знаний показывают категории: выпускники СОО и участники экзамена с ОВЗ. Для сравнения: доля выпускников, не набравших минимальный балл, – 15,64 % (СОО) и 10 % (ОВЗ), однако показатель в 2-3 раза выше (СПО) и 3-4 раза (ВПЛ); доля выпускников, получивших баллы от 61 до 80 баллов, составила 28,73 % (СОО) и 30 % (ОВЗ), это примерно в 9 раз ниже категории СПО – 3,23 %, в 2,3 раза ниже категории ВПЛ. Высокобалльники, набравшие более 81 балла, выявлены среди обучающихся по программам СОО (7,27 %) и участников ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья (5 %).

Обращаясь к результатам ЕГЭ 2023 года, можно констатировать, что изменениями в результатах ЕГЭ можно считать то, что все выпускники школ-интернатов и сменных общеобразовательных школ преодолели минимальный порог. Абсолютное большинство участников ЕГЭ в этих ОО продемонстрировали базовые знания, набрав от минимального порога до 60 баллов при небольшом количестве участников ЕГЭ.

Стабильно высокие результаты показывают выпускники лицеев и гимназий. Среди них только 6,43 % не преодолели минимального порога, а 6,43 % получили более 81 балла. Лучшие результаты ЕГЭ, а, следовательно, и более прочные знания показывают выпускники школ, гимназий и лицеев, в которых преподавание биологии осуществляется на профильном уровне. В этом случае на биологию отводится 3 часа в неделю (в 35-ти ОО или 22 % школ). При изучении биологии на базовом уровне на биологию отводится только 1 час в неделю, количество таких школ заметно снизилось.

Но во многих образовательных организациях Орловской области используется программа расширенного базового уровня, рассчитанная на 2 часа в неделю, что является положительным моментом для подготовки выпускников к ЕГЭ.

Сохранилась тенденция отсутствия неудовлетворительных результатов по предмету по АТЕ: в 2022 году в 8 административно-территориальных единицах все участники ЕГЭ преодолели минимальный порог и набрали 36 и более баллов, в 2023 году также в 8 административно-территориальных единицах все участники ЕГЭ преодолели минимальный порог и набрали 36 и более баллов.

В течение 2 лет выпускники ОО Дмитровского, Корсаковского, Краснозоренского районов преодолевают минимальный порог. Однако число сдающих ЕГЭ по биологии в этих районах невелико.

В образовательных организациях, подведомственных Департаменту образования Орловской области, все участники ЕГЭ преодолели минимальный порог.

Максимальное количество выпускников, не преодолевших минимальный порог в Троснянском (71,43 %), Кромском (46,15 %) и Верховском (41,67 %) районах.

В 17 районах области не было ни одного выпускника, получившего высокие баллы (более 81), а в шести АТЕ не было ни одного участника ЕГЭ, набравшего более 61 балла. Наибольшее количество участников ЕГЭ, показавших хорошие знания и набравших более 60 баллов, выявлено в Малоархангельском (100 %), Хотынецком (57,14 %), Орловском (40,91%) районах, а также в образовательных организациях, подведомственных Департаменту образования Орловской области (76,93 %) и в городе Мценске (44,73%).

Положительной тенденцией в изменениях результатов ЕГЭ 2023 года можно считать и то, что в течение нескольких лет высокие результаты демонстрируют выпускники учебных организаций города Мценска.

В гимназии № 1 «Орловского государственного университета имени И. С. Тургенева» 30 % сдававших ЕГЭ набрали более 81 балла, а 80 % участников ЕГЭ получили более 61 балла, причем, не было ни одного участника ЕГЭ, не преодолевшего минимального порога.

На протяжении ряда лет наблюдается тенденция получения высоких результатов выпускниками муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения – лицея № 40 г. Орла, в котором 23,08 % сдававших ЕГЭ набрали более 81 балла, а 69,23 % участников ЕГЭ – более 61 балла, где не было участников ЕГЭ, не преодолевших минимального порога.

Хорошие результаты также получены в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении – средней общеобразовательной школе № 50 г. Орла, в которой более 60 % участников ЕГЭ набрали более 61 балла и отсутствуют участники ЕГЭ, не преодолевшие минимальный порог.

Следует отметить, что наибольшее количество участников ЕГЭ, не преодолевших минимальный порог в 36 баллов, установлено в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении – лицее № 21

имени генерала А. П. Ермолова г. Орла (28,57 %). Ни один из участников ЕГЭ этого ОО не набрал высоких баллов (более 81).

Второй год показывают отрицательные результаты выпускники муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения – гимназия № 34 г. Орла, в котором 28,57 % участников ЕГЭ не преодолели минимальный порог и отсутствуют высокобалльники. Это говорит о необходимости комплексной работы по устранению причин подобной ситуации, адресной методической помощи администрации и учителям данных ОО в работе с результатами государственной итоговой аттестации с целью повышения качества образовательной подготовки выпускников.

РАЗДЕЛ 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ⁷

Контрольные измерительные материалы (варианты КИМ) по биологии 2023 года, как и материалы всех предыдущих лет, строились на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего и среднего общего образования по биологии. КИМ включают задания, различные по форме предъявления условия и виду требуемого ответа, а также по уровню сложности и способам оценки их выполнения.

Структура варианта КИМ 2023 года изменилась незначительно.

В первой части КИМ добавлено одно задание. Соответственно общее число заданий КИМ увеличилось с 28 до 29.

Задания содержательного блока «Система и многообразие органического мира» первой части экзаменационной работы представлены единым вариативным модулем (задания 9–12), состоящим из комбинации двух тематических разделов: «Многообразие растений и грибов» (два задания) и «Многообразие животных» (два задания).

Задания содержательного блока «Организм человека и его здоровье» в первой части экзаменационной работы собраны в единый модуль, состоящий из 4 заданий (задания 13–16).

Задания с кратким ответом, проверяющие знания бактерий и вирусов, представлены в заданиях блока «Клетка и организм – биологические системы» (задания 5–8).

Из второй части работы исключена линия 24 на анализ биологической информации. Собран мини-модуль из двух линий заданий (задания 23 и 24), направленных на проверку сформированности методологических умений и навыков.

Каждый вариант КИМ содержит 29 заданий и состоит из двух частей, различающихся по форме и уровню сложности.

В части 1 задания 1–22 группируются по содержательным блокам, представленным в кодификаторе, что обеспечивает более доступное восприятие информации. В части 2 задания группируются в зависимости от проверяемых видов учебной деятельности в соответствии с тематической принадлежностью.

⁷ При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется составлять отчеты отдельно по устной и по письменной части экзамена.

Задания части 1 проверяют усвоение существенных элементов содержания курса биологии средней школы, сформированность у выпускников научного мировоззрения и биологической компетентности, овладение разнообразными видами учебной деятельности:

- владение биологической терминологией и символикой;
- знание основных методов изучения живой природы, наиболее важных признаков биологических объектов, особенностей строения и жизнедеятельности организма человека, гигиенических норм и правил здорового образа жизни, экологических основ охраны окружающей среды;
- знание сущности биологических процессов, явлений, общебиологических закономерностей;
- понимание основных положений биологических теорий, законов, правил, гипотез, закономерностей, сущности биологических процессов и явлений;
- умение распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам, а также решать простейшие биологические задачи, использовать биологические знания в практической деятельности;
- умение определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты, явления и процессы;
- умение устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений, а также выявлять общие и отличительные признаки, составлять схемы пищевых цепей, применять знания в изменённой ситуации.

Задания части 2 предусматривают развёрнутый ответ и направлены на проверку умений:

- самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ;
- применять знания в новой ситуации, устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания из предметов естественнонаучного цикла; формулировать выводы и делать прогнозы;
- решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.

Всего заданий – 28. Максимальный первичный балл за работу – 59, продолжительность экзаменационной работы 3 часа 55 минут (235 минут).

Предложенный для анализа вариант КИМ № 302 практически 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. К сожалению, приходится признать, что варианты ЕГЭ различаются по сложности.

Вызывает недоумение целесообразность включения в линии № 27 (вариант 303) задания, посвященного парадоксу Ф. Дженкина. О парадоксе Ф. Дженкина практически не говорится в большинстве школьных учебников, нет о них упоминания ни в спецификации, ни в кодификаторе,

ни в демоверсии, ни в пособиях рекомендованных ФИПИ для подготовки к ЕГЭ. Такие задачи вполне уместны для заданий олимпиад, но совершенно неуместны в заданиях ЕГЭ по биологии.

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

Анализ выполнения КИМ выполнен на основе результатов всего массива участников основного периода ЕГЭ по биологии в Орловской области.

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2023 году

Статистический анализ выполнения КИМ проведен на основе результатов всего массива участников основного периода ЕГЭ в Орловской области в соответствии с методическими традициями предмета по группам заданий одинаковой формы, по видам деятельности, по тематическим разделам.

Таблица 2-13

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Орловской области				
			средний	в группе не преодолевших мин. балл 0–35	в группе 36–60 т.б.	в группе 61–80 т.б.	в группе 81–100 т.б.
1	Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации и признаки живого. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)	Б	71,68	42,34	69,74	88,96	97,5
2	Предсказание результатов эксперимента, исходя из знаний о физиологии клеток и организмов. Множественный выбор	Б	65,61	55,86	61,02	74,85	90
3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. Экологические закономерности. Физиология организмов. Решение биологических расчётных задач	Б	77,18	35,14	78,62	97,55	100
4	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. Решение генетической задачи	Б	53,88	18,92	47,04	79,75	97,5
5	Анализ рисунка или схемы по теме «Клетка как биологическая система». Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Задание с рисунком	Б	64,4	31,53	58,55	89,57	97,5
6	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Установление соответствия (с рисунком))	П	41,75	4,95	30,43	74,85	95
7	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	50,97	30,63	44,74	67,79	86,25

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Орловской области				
			средний	в группе не преодолевших мин. балл 0–35	в группе 36–60 т.б.	в группе 61–80 т.б.	в группе 81–100 т.б.
8	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление последовательности (без рисунка)	П	45,55	14,41	36,35	71,17	97,5
9	Многообразие организмов. Животные. Задание с рисунком	Б	66,02	27,93	65,46	85,28	97,5
10	Многообразие организмов. Животные. Установление соответствия	П	37,3	9,01	29,11	58,9	90
11	Грибы, Растения. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	60,52	44,59	54,93	73,01	96,25
12	Основные систематические категории, их соподчинённость. Установление последовательности	Б	76,29	31,53	79,11	95,71	100
13	Организм человека. Задание с рисунком	Б	81,07	43,24	83,88	97,55	97,5
14	Организм человека. Установление соответствия	П	66,83	28,38	64,31	89,57	100
15	Организм человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	52,02	31,98	46,71	65,95	91,25
16	Организм человека. Установление последовательности	П	49,03	13,96	43,26	73,62	90
17	Эволюция живой природы. Множественный выбор (работа с текстом)	Б	46,52	26,13	41,61	60,12	85
18	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка)	Б	76,7	53,6	75,49	89,88	96,25
19	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка)	П	58,5	18,92	54,44	84,36	93,75
20	Общебиологические закономерности. Установление последовательности	П	68,2	29,28	68,09	87,42	98,75
21	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)	П	48,22	18,02	41,45	69,94	95
22	Биологические системы и их закономерности. Анализ данных, в табличной или графической форме	Б	65,94	45,5	63,65	77,91	91,25
23	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)	П	42,61	8,41	37,39	64,83	86,67

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Орловской области				
			средний	в группе не преодолевших мин. балл 0–35	в группе 36–60 т.б.	в группе 61–80 т.б.	в группе 81–100 т.б.
24	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)	В	29,45	3	19,19	54,19	80
25	Задание с изображением биологического объекта	В	30,8	1,5	16,89	61,55	92,5
26	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	В	25,4	3	13,82	48,47	81,67
27	Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации	В	19,31	0,3	9,54	36,4	76,67
28	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	В	35,11	2,4	23,57	63,8	96,67
29	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	В	32,85	2,1	19,08	64,83	92,5

В Орловской области в 2023 году участвовали в ЕГЭ 618 человек. На основе статистических данных можно отметить, что по уровню образовательной подготовки констатируются результаты выполнения каждого задания следующим образом: 111 (17,96 %) участников ЕГЭ не преодолели минимальный порог в 36 баллов, 304 (49,2 %) человек набрали баллы от минимального порога до 60 баллов, 163 (26,4 %) участников ЕГЭ – баллы от 61 до 80 баллов, 40 (6,47 %) человек получили от 81 до 100 баллов. Таким образом, абсолютное большинство участников ЕГЭ набрали баллы от 36 до 60 баллов.

Анализ выполнения заданий с учетом уровня сложности

Большинство выпускников успешно выполнило задания базового уровня, проверяющие знание и понимание тематических разделов биологии.

Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации и признаки живого. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка) (Задание 1) – 71,68 %.

Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. Экологические закономерности. Физиология организмов. Решение биологических расчётных задач (Задание 3) – 77,18 %.

Основные систематические категории, их соподчинённость. Установление последовательности (Задание 12) – 76,29 %.

Организм человека. Задание с рисунком (Задание 13) – 81,07 %. Это задание имеет самый высокий процент выполнения.

Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка) (Задание 18) – 76,7 %.

Анализ всего массива заданий базового уровня сложности, использованных в Орловской области, показал, что ниже 50 % выполнено задание № 17 (46,52 %) – Эволюция живой природы. Множественный выбор (работа с текстом).

Выполнение заданий повышенного уровня сложности

Выполнение заданий повышенного уровня фиксируется в диапазоне от 37,3 % (Задание 10) до 68,2 % (Задание 20).

Хорошо участники ЕГЭ справились со следующими заданиями повышенного уровня:

Общебиологические закономерности. Установление последовательности (Задание 20) – 68,2 %;

Организм человека. Установление соответствия (Задание 14) – 66,83 %.

Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка) (Задание 19) - 58,5 %.

Выполнение заданий высокого уровня сложности

Все задания высокого уровня сложности выполнены более чем на 15 %. Меньший процент выполнения наблюдается в задании 27 (высокий уровень). Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации – 19,31 %. Такой процент выполнения заданий связан с тем, что в этой линии было задание о парадоксе Ф. Дженкина, о котором ни слова не сказано в большинстве школьных учебников, поэтому участники ЕГЭ к такому заданию оказались не готовы. Более того, в тех вариантах, где встречался этот вопрос, процент выполнения был значительно ниже: вариант 303 – 0,52 %, вариант 306 – 3,89 %, вариант 307 – 1,13 %. Вызывает недоумение включение этого задания в КИМы.

Заданий повышенного и высокого уровней сложности, выполненных ниже 15 %, не наблюдается.

Анализ выполнения заданий по видам деятельности

Большинство участников ЕГЭ хорошо справились с заданиями с множественным выбором: трех правильных ответов из шести (задание № 2 – 65,61 %, № 7 – 50,97 %, № 11 – 60,52 %, № 15 – 52,05 %, № 17 – 46,52 %, № 18 – 76,7 %). Несколько хуже участники ЕГЭ справились с заданиями на работу с таблицей и с решением биологических задач.

Хуже справились участники ЕГЭ с заданиями повышенного уровня сложности на установление последовательности и на установление соответствия. Выполнение этих заданий колебалось от 19,31 % (задание 27) до 35,11 % (задание 28).

Анализ заданий, проверяющих один и тот же элемент содержания, вида деятельности с учетом их уровней сложности

Большинство испытуемых достаточно хорошо справились с заданиями базового и повышенного уровней сложности, проверяющих один элемент содержания, например: задание № 15 «Организм человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)» базовый уровень – 52,02 % (относительно невысокий процент), задание № 16 «Организм человека. Установление последовательности» повышенный уровень – 49,03 % (почти в 3 раза превышает требуемые 15 %). Задание № 13 базового уровня сложности «Организм человека. Задание с рисунком». Процент выполнения – 81,07. Задание № 14 повышенного уровня сложности «Организм человека. Установление соответствия» выполнено на 66,83 %.

Анализ выполнения всего массива КИМ группами участников ЕГЭ с разными уровнями подготовки:

Участники ЕГЭ, не преодолевшие минимальный порог в 36 баллов, очень слабо (менее 15 %) выполнили задания: № 8 -14,41 %, № 16 – 13,96 %, № 10 – 9,01%, № 23 – 8,41%, № 6 – 4,95% и все задания высокого уровня сложности (задания 23-29), процент выполнения которых колебался от 0,3 % (задание 27) до 3% (задания 23 и 25). Показали достаточный уровень знаний (набрали более 50 %) по заданиям: № 2 – 55,86 % и № 18 – 53,6 %. Таким образом, даже слабые участники ЕГЭ справились с предсказанием результатов эксперимента, исходя из знаний о физиологии клеток и организмов, и усвоили раздел «Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка)».

Участники ЕГЭ, набравшие 37-60 баллов, лучше справились со всеми заданиями, чем те, которые не перешли порог в 36 баллов. Наибольшие затруднения (менее 40 %) вызвали задания: № 6 – 30,43 %, № 8 – 36,35 %, № 10 – 29,11 % и все задания второго блока. Эти участники ЕГЭ испытывают затруднения в следующих элементах содержания: «Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм». «Жизненный цикл клетки. Установление соответствия (с рисунком)», «Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление последовательности (без рисунка)», «Многообразие организмов. Животные. Установление соответствия».

Хорошо справились (более 70 %) с заданиями № 3 – 78,62 %, №12 – 79,11 %, № 13 – 83,88 %, № 18 – 75,49 %. Участники этой группы справились с заданиями по следующим разделам: «Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. Экологические закономерности. Физиология организмов. Решение биологических расчётных задач», «Основные систематические категории, их соподчинённость. Установление последовательности, Организм человека. Задание с рисунком, Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка).

Сильные участники ЕГЭ, набравшие 61-80 баллов, справились с большинством видов заданий. Минимальный уровень выполнения – 36,4% (задание 26), максимальный уровень выполнения – 97,55 % (задания 3 и 13). У этой категории участников ЕГЭ затруднения вызвали задания высокого

уровня сложности (процент выполнения менее 50 %): № 27– 37,6 % (Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации), № 26 – 48,47 % «Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов». Не вызвали затруднения (процент выполнения более 90 %) задания № 3 – 97,55 % «Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. Экологические закономерности. Физиология организмов. Решение биологических расчётных задач», № 12 – 95,71 % «Основные систематические категории, их соподчинённость. Установление последовательности», № 13 – 97,55 % «Организм человека. Задание с рисунком».

Высокобалльники, набравшие более 81 балла, в целом справились со всеми типами заданий. Основная часть заданий (23 задания из 29) выполнена ими более чем на 90 %, в том числе и задания высокого уровня сложности: 25 (92,5 %), 28 (96,67 %) и 29 (92,5 %). Относительные затруднения вызвали задания базового уровня: № 7 (86,25 %), № 17 (85 %) и задания высокого уровня сложности: № 23 (86,67 %), № 24 (80 %), № 26 (81,67 %), № 27 (76,67 %). Необходимо отметить, что задание № 27 оказалось сложным для всех групп участников ЕГЭ. С этим заданием справились только 0,3 % участников ЕГЭ, не преодолевших минимальный порог, 9,54 % – набравших от 36 до 60 баллов, 36,4 % – набравших от 61 до 80 баллов, 76,67 % наиболее сильных участников ЕГЭ, набравших более 81 балла.

В целом с большинством заданий высокого уровня сложности участники ЕГЭ в 2023 году справились хуже, чем в прошлые годы. Это свидетельствует о том, что сложность заданий ЕГЭ, требующих полного, развернутого ответа из года в год растет.

В рамках выполнения анализа следует назвать успешно усвоенные элементы содержания/навыки, виды деятельности:

Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации и признаки живого. Вид деятельности. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка) – 71, 68 % (базовый уровень) (задание № 1);

Предсказание результатов эксперимента, исходя из знаний о физиологии клеток и организмов. Вид деятельности. Множественный выбор – 65, 61 % (базовый уровень) (задание № 2);

Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. Экологические закономерности. Физиология организмов. Вид деятельности. Решение биологических расчетных задач – 77, 18 % (базовый уровень) (задание № 3);

Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Вид деятельности. Множественный выбор (без рисунка) – 76, 7 % (базовый уровень) (задание № 18);

Многообразие организмов. Животные. Вид деятельности. Задание с рисунком – 66,02 % (базовый уровень) (задание № 9);

Многообразие организмов. Животные. Вид деятельности. Установление соответствия – 37,3 % (повышенный уровень) (задание № 10);

Общебиологические закономерности. Вид деятельности. Установление последовательности – 68,2 % (повышенный уровень) (задание № 20);

Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. Вид деятельности. Работа с таблицей – 48,22 % (повышенный уровень) (задание № 21);

Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента) – 42,61 % (повышенный уровень) (задание № 23);

Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы) – 29,45 % (высокий уровень) (задание № 24).

В рамках выполнения анализа следует назвать недостаточно усвоенные элементы содержания/навыки, виды деятельности:

Эволюция живой природы. Множественный выбор (работа с текстом) – 46,52 % (базовый уровень) (задание № 17);

Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка) – невысокий процент выполнения – 50,97 % (базовый уровень) (задание № 7);

Организм человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка) – 52,02 % (базовый уровень) (задание № 15);

Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации (задание 27) – 19,31% – не очень высокий процент (повышенный уровень).

В заданиях повышенного и высокого уровней сложности, кроме задания № 10, большинство участников испытывают затруднения при изложении своих мыслей на бумаге, не всегда могут применить свои знания в новой ситуации.

Анализ открытого варианта КИМ № 302

Предложенный для анализа вариант КИМ № 302 практически 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. К сожалению, приходится признать, что варианты ЕГЭ различаются по сложности.

Анализ открытого варианта КИМ. Средний процент выполнения по варианту № 302, использованного в Орловской области представлен в таблице 2-14.

Таблица 2-14

Номер задания в КИМ	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Орловской области				
		средний	в группе не преодолевших мин. балл 0–35	в группе 36–60 т.б.	в группе 61–80 т.б.	в группе 81–100 т.б.
1	Б	62,12	30	65,63	66,67	33
2	Б	67,42	50	64,06	77,78	83,33
3	Б	92,42	70	93,75	100	100

4	Б	54,55	0	53,13	72,22	100
5	Б	74,24	40	75	88,89	83,33
6	П	44,7	5	28,13	77,78	100
7	Б	46,97	25	48,44	50	66,67
8	П	69,7	25	68,75	86,11	100
9	Б	87,88	60	90,63	94,44	100
10	П	46,21	25	32,81	69,44	83,33
11	Б	72,73	70	65,63	77,78	100
12	Б	79,55	20	84,38	97,22	100
13	Б	84,85	40	87,5	100	100
14	П	56,06	5	48,44	83,33	100
15	Б	50	25	37,5	69,44	100
16	П	41,67	5	26,56	69,44	100
17	Б	39,39	20	34,38	47,22	75
18	Б	75	50	70,31	88,89	100
19	П	48,48	10	34,38	77,78	100
20	П	68,94	35	62,5	88,89	100
21	П	44,7	10	40,63	55,56	91,67
22	Б	74,24	40	75	86,11	91,67
23	П	45,96	3,33	37,5	66,67	100
24	В	26,26	0	11,46	53,7	66,67
25	В	31,82	0	18,75	50	100
26	В	29,29	0	14,58	53,7	83,33
27	В	25,76	3,33	20,83	33,33	66,67
28	В	29,29	6,67	11,46	51,85	94,44
29	В	47,98	3,33	32,29	83,33	100

Анализ КИМ на основе результатов выполнения группами с разным уровнем подготовки.

В таблице 2–14 приведены итоги выполнения участниками ЕГЭ Орловской области варианта 302, который выполняли 66 выпускников. Средний балл по всем участникам ЕГЭ, которым достался этот вариант – 54 балла, что несколько выше, чем в среднем по Орловской области.

Из них 10 участников ЕГЭ (15,15 %) не преодолели минимального порога, 32 участника (48,48 %) набрали от 36 до 60 баллов, 18 выпускников (24,27 %) получили от 61 до 80 баллов и только 6 участников ЕГЭ (9,09 %) стали обладателями высоких баллов от 81 до 100. Статистические данные выполнения заданий варианта 302 свидетельствует о том, что состояние подготовки участников ЕГЭ по биологии в Орловской области в 2022-2023 годах можно считать удовлетворительным.

Анализ выполнения заданий с учетом уровня сложности

Большинство выпускников успешно выполнило задания базового уровня, проверяющие знание и понимание тематических разделов биологии.

Процент выполнения заданий первого блока колебался от 39,39 % (Задание 17) до 92,42 % (Задание 3).

Большинство выпускников выполнили задания повышенного и высокого уровней сложности второго блока.

Процент выполнения заданий второго блока (повышенного и высокого уровня сложности) колебался от 25,76 % до 47,98 %.

Анализ выполнения заданий базового уровня сложности

Выпускники показали хорошие знания по тематическим разделам/видам деятельности:

Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. Экологические закономерности. Физиология организмов. Вид деятельности. Решение биологических расчетных задач – 92,42 % (базовый уровень) (задание № 3);

Многообразие организмов. Животные. Вид деятельности. Задание с рисунком – 87,88 % (базовый уровень) (задание № 9);

Организм человека. Задание с рисунком – 84, 85 % (базовый уровень) (задание № 13);

Основные систематические категории, их соподчиненность. Установление последовательности – 79,55 % (базовый уровень) (задание № 12);

Биологические системы и их закономерности. Анализ данных, в табличной или графической форме – 74,24 % (базовый уровень) (задание № 22).

Рассмотрим задания первого блока с наименьшим процентом выполнения участниками ЕГЭ (менее 50 %) и разберем наиболее типичные ошибки.

Вызывает удивление, что наименьший процент выполнения за задание № 17 базового уровня, с которым справились только 39,39 % участников ЕГЭ. В этом задании необходимо было выбрать три предложения, в которых описаны научные взгляды Ж. Б. Ламарка. Многие участники ЕГЭ Ж.Б. Ламарку приписали движущие силы эволюции по Ч. Дарвину. Даже среди высокобалльников, которые набрали более 81 балла, с этим заданием справились на 75 %.

Значительные затруднения испытали участники ЕГЭ при выполнении задания № 7 (46,97 %), базового уровня сложности, в котором было необходимо выбрать утверждения, которые относятся к хромосомной теории наследственности Т. Моргана. Высокобалльники из всех заданий первого блока с ним испытывали затруднения.

Процент выполнения задания № 15 Организм человека. Множественный выбор с рисунком и без рисунка) составляет 50 %. В задании требовалось выбрать три верных ответа из шести. По рисунку распознать вид ткани, органа, системы.

Выполнение заданий повышенного уровня сложности

Задания повышенного уровня сложности выполнены с превышением 15 %.

Процент выполнения заданий повышенного уровня сложности колеблется от 41, 67 % до 69,7 %.

Выпускники показали высокие знания по тематическим разделам/видам деятельности:

Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление последовательности (без рисунка) – 69,7 % (задание № 8);

Общебиологические закономерности. Установление последовательности – 68,94 % (задание № 20);

При выполнении задания № 21 (44,7 %) выпускники допустили ошибки в анализе таблицы «Процессы энергетического обмена». Они испытали затруднение в определении процесса, места его протекания и конечных продуктов этапов энергетического обмена. Задания, связанные с обменом веществ, традиционно вызывают затруднения. С этим заданием справились только 10 % выпускников, не преодолевших минимальный порог и 91,67 % высокобалльников.

Разброс баллов за задание № 16 повышенного уровня сложности оказался достаточно велик и колебался от 5 % (группа не преодолевших минимальный порог) до 100 % (в группе от 81 до 100 т.б.), процент выполнения составил 41,67 %. В нем требовалось определить последовательность процессов при передаче звуковых волн в ухе человека.

Многие участники ЕГЭ допустили ошибки в задании № 10 (46,21 %), где было необходимо определить соответствия между характеристиками и животными, изображенными на рисунке. Большинство ошибок связано с тем, что участники ЕГЭ не смогли правильно определить классы животных, изображенных на рисунке. С этим заданием справились 25 % выпускников, не преодолевших минимальный порог и 83,33% высокобалльников.

Менее половины участников ЕГЭ (48,48 %) правильно выполнили задание № 19, в котором надо было установить соответствие между рудиментами и атавизмами. Участники ЕГЭ хорошо знают атавизмы и рудименты у человека, но испытывают затруднения с определением этих доказательств эволюции у животных. Необходимо отметить, что аналогичное задание вызвало затруднение и в прошлом году.

Выполнение заданий высокого уровня сложности

Задания высокого уровня сложности выполнены с превышением 15 %.

Процент выполнения заданий высокого уровня сложности колеблется от 25,76 % до 47,98 %.

Выпускники показали высокие знания по тематическим разделам/видам деятельности:

Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации – 47,98 % (задание № 29). Задача по генетике, где требовалось решить генетическую задачу на сцепленное наследование признаков, контролирующимися генами, локализованными в X-хромосоме. Следует отметить, что задачи по генетике долгие годы имели одни из наиболее низких процентов выполнения заданий высокого уровня сложности, а в 2023 году в варианте 302 был получен наиболее высокий результат. Это свидетельствует о том, что решению задач по генетике уделяют должное внимание, как учителя школ, так и выпускники при подготовке к ЕГЭ.

Задание с изображением биологического объекта – 31, 82 % (задание № 25).

Сложности испытывали выпускники в задании № 27, где необходимо было объяснить, почему наличие вредного аллеля часто не приводит к гибели организма и отбраковыванию этого аллеля естественным отбором, процент выполнения составил 25,76 % и до 47,98 %.

3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ проведен с учетом полученных результатов статистического анализа всего массива результатов экзамена по биологии вне зависимости от выполненного участниками экзамена варианта КИМ.

Содержательный анализ на основе приведенных данных не выявил заданий повышенного и высокого уровня сложности менее 15 %.

Практически все задания базового уровня, за исключением № 17 (весь массив и вариант № 302) выполнены на 50 % и более.

При выполнении заданий открытого варианта выпускники испытали затруднения при выполнении задания № 7.

Задание № 15 (открытый вариант) выполнено в рамках требуемых процентов (50 %).

Содержательный анализ с учетом полученных результатов статистического анализа всего массива результатов выявил выполнение задания № 17 (46,52 %) базового уровня ниже 50 %. Это задание по Эволюции живой природы. Множественный выбор (работа с текстом).

Требовалось выбрать 3 предложения, в которых даны описания научных взглядов Ж. Б. Ламарка и записать в таблицу. Затруднения и невысокий процент выполнения отмечается только в группах, не преодолевших минимальный порог и набравших баллы от минимального до 60 баллов.

Типичные ошибки

Типичные ошибки связаны с тем, что неверно участники экзамена выбирают предложения (без описания морфологических признаков вида). Не отработаны навыки читательской грамотности в работе с текстом (тип речи описание). Это метапредметные умения.

Пути преодоления образовательных дефицитов:

На уроках уделять внимание знанию предметных компетенций (биологических терминов и понятий), а также использование метапредметных компетенций (работа с текстом, установление соответствия). Отработка

навыков решения генетических задач, работа с рисунком и текстом станет путем преодоления образовательных дефицитов.

Задание № 7 Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка) – 46,97 %

Задание предполагает выбор трех верных ответов из шести и запись их в таблицу. Какие из приведенных ниже утверждений можно отнести к хромосомной теории наследственности Т. Моргана?

Типичные ошибки

Ошибки выпускников связаны с определением утверждений, которые относятся к хромосомной теории наследственности Т. Моргана.

Пути преодоления образовательных дефицитов

На уроках уделять внимание знанию предметных компетенций (биологических терминов и понятий), а также использование метапредметных компетенций (работа с текстом, установление соответствия).

Задание № 15 Организм человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка) – 50 %,

Выберите три верных ответа из шести в таблицу цифры, под которыми они указаны. Что характерно для желудка человека?

Типичные ошибки

Экзаменуемые, не понимая сущности задания, в своих ответах указывают сведения, не содержащиеся в эталоне.

Пути преодоления образовательных дефицитов

Важно систематически предлагать учащимся вариативные тестовые модификации проверки качества усвоения пройденного материала и особое внимание необходимо уделять заданиям на определение последовательности установлению соответствия.

Анализ ответов на эти задания способствовал выявлению *типичных проблем*:

- ответ не соответствует заданному вопросу или при наличии в ответе одного-двух правильных из названных в эталоне элементов ответ содержит грубые биологические ошибки;
- экзаменуемые дают общую характеристику объектов, процессов и явлений без их конкретизации;
- ответ содержит общие рассуждения, напрямую не соответствующие заданию;
- экзаменуемые не выполнили эти задания (ответы отсутствуют);
- указывается один или два правильных элемента ответа, например, приведена схема решения задачи, но отсутствуют комментарии; схема решения

задачи приведена неполно, содержит грубые ошибки или схема отсутствует; обозначения указаны с неточностями, ошибками или неверно; схема решения неверна; в ответе правильно указаны обозначения, верно дана схема решения, но отсутствует объяснение решения задачи.

Многие участники ЕГЭ оказались не готовы к большому числу элементов оценивания (до 7-9). Поэтому в ответе приводят 2-3 правильных элемента, чего не хватает для хорошего балла. Зачастую, ответ очень краткий или даже однословный.

При выполнении заданий со свободным развернутым ответом участники ЕГЭ по биологии должны самостоятельно сформулировать ответ на поставленный вопрос, что у многих вызвало затруднения. Наиболее типичной ошибкой при ответе на задания с развернутым ответом является слабое умение структурировать свой ответ. Многие выпускники не всегда внимательно читают поставленные вопросы. Наиболее типичной ошибкой было то, что участники ЕГЭ не обращают внимания на такие указания в вопросе, как «ответ обоснуйте», «ответ поясните», «объясните фенотипическое расщепление в первом или втором скрещивании» и т.д., что приводит к снижению итоговой оценки.

Типичные затруднения

Экзаменуемые, не понимая сущности схемы, рисунка или графика, в своих ответах указывают сведения, не содержащиеся в эталоне.

Причины затруднений

Недостатком контроля знаний обучающихся является ориентированность на проверку знаний фактологического характера, текста учебников.

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

Согласно ФГОС СОО выпускниками общеобразовательных организаций должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты обучения, в том числе познавательные, коммуникативные, регулятивные.

Анализ выполнения заданий показал, что многие выпускники владеют необходимыми для достижения положительного результата метапредметными навыками. Так, метапредметными результатами освоения выпускниками программы среднего общего образования по биологии являются:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, наблюдать, делать выводы и заключения (так, в заданиях № 2, 23, 24 проверяются умения определять цели и задачи предложенного эксперимента, формулировать нулевую гипотезу, находить зависимую и независимую переменную, делать выводы; выпускники успешно справляются с такими заданиями, благодаря целенаправленной подготовке);

- овладение умениями давать определения понятий (в задании № 1 большинство выпускников правильно определяют понятие по его характеристике);

- овладение умениями классифицировать (задание № 12, проверяющее умение классифицировать организмы, устанавливать соподчиненность таксонов выполнено правильно 76,29 % выпускников);

- овладение умениями структурировать материал (на протяжении последних пяти лет наблюдается повышение уровня структурированности ответов на задания второй части ЕГЭ).

Вместе с тем, анализ результатов показал, что задания части 1 на одну и ту же тему имели разный процент выполнения, в зависимости от типа вопроса, и, соответственно, от проверяемых метапредметных умений.

Недостаточное развитие **познавательных** метапредметных умений стало причиной низкого процента выполнения заданий 17 открытого варианта ЕГЭ.

В задании № 17 базового уровня, с которым справились только 39,39 % участников ЕГЭ, необходимо было выбрать три предложения, в которых описаны научные взгляды Ж.Б.Ламарка. Многие участники ЕГЭ Ж.Б.Ламарку приписали движущие силы эволюции по Ч. Дарвину. Слабая сформированность умения сравнивать объекты, явления, определять аспект сравнения не позволили большинству участников ЕГЭ справиться с этим заданием. Среди высокобалльников, которые набрали более 81 балла, процент выполнения составил только 75 %.

Затруднения испытали выпускники при выполнении задания № 16 повышенного уровня, где требовалось применить логические действия, а именно анализа и синтеза, умения определять пространственные отношения компонентов объекта, установить последовательность процессов при передаче звуковых волн в ухе человека. С ним справились 41,67 % экзаменуемых.

Сложности у участников ЕГЭ вызвало задание № 6 повышенного уровня (справились 44,7 %), где необходимо было рассмотреть рисунок органоидов клетки и выбрать соответствие между органоидами клетки и их характеристиками, требовалось применение умения определять функциональные отношения компонентов объекта

Недостаточное развитие общеучебных действий (работа с информацией, письменным текстом), общеучебных умений (анализ и синтез) повлияли на выполнение заданий, где требовалось проанализировать информацию таблицы, графика, текста. Например, задание № 21 повышенного уровня, справились с ним 44,7 %. В анализе таблицы «Процессы энергетического обмена» участники ЕГЭ испытали затруднение в определении процесса, места его протекания и конечных продуктов этапов энергетического обмена.

При выполнении заданий части 2 выпускники демонстрируют недостаточно сформированные познавательные метапредметные навыки в следующих метапредметных элементах: в умениях устанавливать причинно-следственные, структурные, функциональные связи объектов, процессов; строить логические рассуждения, делать умозаключения и выводы при объяснении, использовать адекватные языковые средства;

выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач и решать задачи на применение знаний в новой ситуации.

Таким образом, из типичных ошибок, допускаемых выпускниками, можно отметить следующие:

- не могут в полном объеме дифференцировать характеристики или признаки объектов с собственно объектом, к которым они относятся;

- не имеют сложившегося алгоритма последовательно и логически излагать свои мысли и аргументировать их, правильно применять биологическую терминологию;

- плохо распознают биологические объекты, изображенные на рисунке, теряют логическую нить хода эксперимента и, соответственно, не могут полно проанализировать эксперимент. Например, в цитологических и генетических задачах, часто допускают ошибки из-за невнимательного прочтения задания (слабо сформирован метапредметный навык смыслового чтения), что влечет за собой выбор неверного алгоритма решения и соответственно получение неверного ответа.

Частично получены результаты обучения: готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников. Слабо проявляются следующие метапредметные результаты:

- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Задания, апеллирующие к знаниям из других естественных дисциплин, традиционно вызывают затруднения обучающихся. Это свидетельствует о слабом навыке использовать междисциплинарные знания, интегрировать базовые понятия физики, химии, математики в свой ответ.

На успешность выполнения заданий влияют и **регулятивные** универсальные учебные действия: целеполагание (умение ставить учебные задачи), планирование (определять наиболее рациональный алгоритм действий), осуществлять самоорганизацию и самоконтроль). Недостаточное развитие этих метапредметных умений может негативно сказываться на результатах: у выпускников не хватает времени на выполнение заданий части 2, ошибки при перенесении записей из черновика в бланк ответов и т.д.

Коммуникативные учебные действия позволяют адекватно использовать речевые средства, уметь с достаточной полнотой, точностью, обоснованием выражать свои мысли. Недостаточную сформированность таких умений можно наблюдать в работах выпускников с низкими баллами, низким процентом выполнения 2-й части КИМ. Незрелость монологической речи не дает возможность раскрыть полно и точно ответы на вопросы 27, 24, 26 открытого варианта КИМ. Так, наиболее низкий процент выполнения был

в задании 27, в котором было необходимо объяснить, почему наличие вредного аллеля часто не приводит к гибели организма и отбраковыванию этого аллеля естественным отбором.

Таким образом, работа педагогов, направленная на достижение метапредметных результатов, в целом дает положительный результат и способствует успешному выполнению многих заданий ЕГЭ по биологии.

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

По результатам анализа выполнения заданий, групп заданий всех вариантов в Орловской области можно считать успешно усвоенные элементы содержания / освоенные умения, навыки, виды деятельности (процент выполнения более 70%):

- задание 3 базовый уровень (92,42 %) - Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки;

- задание 5 базовый уровень (74,24 %) – Анализ рисунка или схемы по теме «Клетка как биологическая система», определение на рисунке пищеварительной вакуоли;

- задание 9 базовый уровень (87,88 %) - Многообразие организмов. Животные. Определение животного, вскармливающего детенышей молоком;

- задание 11 базовый уровень (72,73 %) - Грибы, Растения. Определение признаков папоротниковидных растений;

- задание 12 базовый уровень (79,55 %) - Основные систематические категории, их соподчинённость. Определение соподчиненности таксонов секвойи вечнозеленой;

- задание 13 базовый уровень (84,85 %) - Организм человека. Нахождение на рисунке нижней полой вены;

- задание 18 базовый уровень (75 %) - Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Выбор признаков, свидетельствующих о том, что дубрава устойчивая экосистема;

- задание 22 базовый уровень (74,24 %) - Биологические системы и их закономерности. Анализ диаграммы о зимнем рационе ушастой совы.

Перечень элементов содержания/умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками Орловской области в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным Недостаточно усвоенные элементы содержания / освоенные умения, навыки, виды деятельности (процент выполнения менее 50% базовый уровень, менее 15 % повышенный и высокий уровень):

- задание 17 базовый уровень (39,39 %) - Эволюция живой природы. Выбор научных взглядов Ж.Б.Ламарка;

- задание № 7 Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка) – 46,97;

- задание № 15 Организм человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка) – 50 %.

Участники ЕГЭ, не преодолевшие минимальный порог в 36 баллов, испытали затруднения при выполнении следующих заданий:

показали достаточный уровень знаний (набрали более 50 %) по заданиям: № 2 – 55,86 % и № 18 – 53,6 %;

ниже 50 %

- задание № 8 (базовый уровень) Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление последовательности (без рисунка) – 14,41 %;

- задание № 16 (базовый уровень) Организм человека. Установление последовательности – 13,96 %;

- задание № 10 (повышенный уровень) Многообразие организмов. Животные. Установление соответствия – 9,01%;

- задание № 23 (повышенный уровень) Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента) – 8,41%;

- задание № 6 (повышенный уровень) Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Установление соответствия – 4,95 %.

Задания высокого уровня сложности (задания 23-29), процент выполнения которых колебался от 0,3 % (задание 27) до 3% (задания 23 и 25).

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

Задания разных лет по одной теме значительно различаются, что затрудняет проведение анализа. Отмечена *тенденция* к повышению процента выполнения задач по цитологии и генетике (задания № 27 и 28). В наибольшей степени это касается участников ЕГЭ набравших более 61 балла.

Участники ЕГЭ достаточно хорошо справились с заданиями на планирование и анализ эксперимента (задания № 2, № 23). Несколько хуже справились участники ЕГЭ с заданием 24, посвященному анализу эксперимента. Эти задания впервые использовались в КИМ ЕГЭ 2023 года. Многие участники ЕГЭ испытали затруднения как в 2022, так и в 2023 году с заданиями на соответствие атавизмов и рудиментов. Прослеживается тенденция усложнения заданий высокого уровня сложности, особенно это касается линий 26, 27. Для ответа на задания этих линий часто бывает недостаточно знания школьного учебника, даже рекомендованного для углубленного изучения биологии.

○ *Выводы о существенности вклада содержательных изменений (при наличии изменений) КИМ, использовавшихся в регионе в 2023 году, относительно КИМ прошлых лет.*

В первой части КИМ добавлено одно задание. Соответственно общее число заданий КИМ увеличилось с 28 до 29. Были сформированы содержательные модули, в каждом из которых имеются задания с рисунками. Выпускники, особенно те, которые не очень тщательно готовились к ЕГЭ, не смогли правильно определить объекты, изображенные на рисунке. Сильные участники ЕГЭ достаточно легко справились с такими изменившимися заданиями.

Во втором блоке заданий собран мини-модуль из двух линий заданий (задания 23 и 24), направленных на проверку сформированности методологических умений и навыков. Большинство участников ЕГЭ неплохо справились с заданием 23, аналог которого был апробирован в 2022 году. А вот задание 24, которое впервые было использовано в 2023 году, у ряда выпускников вызвало значительные трудности. Среди заданий в 2023 году было больше многоступенчатых задач, требующих использования информации из разных разделов биологии и смежных наук. Это позволяло определить уровень интегративных знаний и способность применять их на практике.

○ *Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с использованием рекомендаций для системы образования субъекта Российской Федерации, включенных с статистико-аналитический отчет результатов ЕГЭ по учебному предмету в 2022 году.*

Использование рекомендаций для системы образования Орловской области привело к тому, что средний балл по Орловской области оказался выше (52,24), чем в Российской Федерации (50,87).

Увеличилось количество высокобалльников, набравших от 81 до 100 баллов. В 2022 году их было 5,56 %, в 2023 году – 6,53 %. Связано это с тем, что в текущем году количество школ, в которых преподавание биологии велось 3 часа в неделю, увеличилось, а количество школ с преподаванием базового уровня (1 час в неделю) уменьшилось.

○ *Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с проведенными мероприятиями, предложенными для включения в дорожную карту в 2022 году*

Результаты ЕГЭ в Орловской области оказались выше, чем в среднем по РФ, что позволяет высказать предположение о том, что проведенные мероприятия, включенные в дорожную карту, повысили общий уровень образовательной подготовки по предмету.

Улучшению результатов ЕГЭ по биологии способствовали следующие мероприятия, проведенные в Орловской области:

- курсы ПК «ФГОС СОО: организация и содержание образовательной деятельности по биологии»;
- курсы ПК «ФГОС СОО: организация и содержание образовательной деятельности по биологии и химии»;
- разработка методических рекомендаций по подготовке обучающихся к ЕГЭ по биологии в 2022-2023 учебном году;
- вебинар «Выполнение заданий повышенного и высокого уровней сложности при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ по предмету Биология»;
- вебинар «Актуальные проблемы подготовки обучающихся к ЕГЭ 2023 по биологии» и ряд других.

Прочие выводы

Повышению уровня образовательной подготовки высокобалльников (с 81 до 100 баллов) по биологии предположительно, может быть, связано с большим количеством мероприятий, проведённых в истекшем году в Орловской области, и направленных на методическую и организационную помощь учащимся при подготовке к экзамену, таких, как региональный проект «На пути к экзаменам», видеоконсультации председателей предметных комиссий, психологические консультации для выпускников, серия вебинаров «Советы от экспертов», цикл практикумов-тренингов для учителей выпускных классов.

Если говорить о соотношении результатов выполнения заданий с учебными программами, УМК и иными особенностями региональной/муниципальной систем образования, то можно отметить, что

Наивысшие результаты получены в образовательных организациях, которые занимаются по учебно-методическим комплексам для углубленного изучения биологии в лицеях и гимназиях.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ⁸ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

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

4.1.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Рекомендации для региональной системы Орловской области подготовлены на основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных затруднений и ошибок.

В рамках изучения учебного предмета «Биология» необходимо включать материалы по овладению учащимися различными методами биологических исследований (наблюдение, описание, определение объектов и пр.) и разными способами учебной деятельности (сравнивать, доказывать, объяснять и пр.). Это система УУД, которые должны быть усвоены обучающимися в процессе изучения биологии. Это позволит сформировать навыки и умения планировать эксперимент, прогнозировать его результаты (формулировать нулевую гипотезу).

Важной составной частью содержания учебного предмета «Биология» являются вопросы практического применения научных знаний в прикладных целях. Ряд прикладных материалов имеет политехнический характер, направленный на развитие представлений о разных отраслях производства с использованием живых объектов, ряд других нацелен на применение знаний биологии в быту, спорте, отдыхе для сохранения своего здоровья и здоровья близких людей, в деле охраны окружающей среды. В процессе изучения биологии важно обращать внимание на уроки разных типов, в том числе и уроки экскурсии

Учебно-познавательная деятельность обучающихся по биологии должна включать многие важные действия, например, осуществление наблюдений в природе, сравнение организмов между собой, анализ строения организмов и их органов, выявление взаимосвязи строения и функций органов, определение таксономического положения организма, установление причинно – следственных связей биологических процессов, объяснение сложности биосистем разных уровней организации и др. Результатом овладения этими действиями являются формирование/развитие у учащихся универсальных учебных действий.

Учителям:

- следует включать в систему преподавания предмета работу с обучающимися, которые готовятся к сдаче экзамена, осуществлять

⁸ Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий

дифференцированный подход при подготовке материалов к уроку и организации текущего и итогового контроля;

- в связи с трудностями, возникшими у учащихся при выполнении заданий повышенного и высокого уровней сложности, педагогам рекомендуется уделять особое внимание темам и практическим вопросам проблемного характера, по возможности избегая репродуктивного подхода в преподавании;

- важно планировать сочетание индивидуальной, фронтальной и групповой работы, систематически использовать активные приемы и новые методы;

- учителям школ необходимо обратить особое внимание на отработку навыков применения биологических знаний при решении практических задач, стимулировать познавательную деятельность учащихся как средство саморазвития и самореализации личности, воспитывать у учащихся положительное отношение к учебной деятельности.

Анализ затруднений участников ЕГЭ позволит в рамках учебного процесса организовать подготовку к ЕГЭ по следующим направлениям:

- организация целенаправленной работы по систематизации и обобщению учебного материала, которая должна быть направлена на развитие умений выделять в нем главное, устанавливать причинно-следственные связи между отдельными элементами содержания;

- совершенствование методики контроля учебных достижений обучающихся. Формы контроля могут быть самыми разнообразными в зависимости от конкретных целей и специфики изученного материала;

- структурирование учебного материала при изучении наиболее сложных тем, использование тестовых заданий различной степени сложности;

- вместе с тем целесообразно уже в ходе текущего контроля использовать задания, аналогичные тем, которые представлены в экзаменационной работе ЕГЭ и в значительной степени нацелены не на простое воспроизводство полученных знаний, а на проверку умения применять их на практике;

- методическую помощь учителю и учащимся при подготовке к ЕГЭ могут оказать материалы с сайта ФИПИ (www.fipi.ru):

- документы, ежегодно определяющие структуру и содержание КИМ ЕГЭ (кодификатор элементов содержания, спецификация и демонстрационный вариант КИМ);

- открытый сегмент Федерального банка тестовых заданий;

- аналитические отчеты о результатах экзамена и методические письма;

- перечень учебных изданий, разработанных специалистами ФИПИ или рекомендуемых ФИПИ для подготовки к ЕГЭ.

Приемы обучения, направленные на предотвращение выявленных дефицитов в подготовке обучающихся (технологии):

- в учебных заведениях Орловской области необходим детальный разбор ошибок экзаменуемых, следует обратить внимание на темы, вызвавшие наибольшие затруднения при сдаче ЕГЭ;

- учителям школ особое внимание уделять тем разделам биологии, которые вызывают наибольшие затруднения у учащихся.

Традиционно наибольшие затруднения вызывают у участников ЕГЭ следующие разделы биологии: «Обмен веществ в клетке», «Реакции матричного синтеза», «Деление клетки», «Нейрогуморальная регуляция», «Селекция и биотехнология», «Жизненные циклы высших растений», понятие гаметофита и спорофита, особенности строения различных типов и классов беспозвоночных животных, жизненные циклы паразитических животных, строение кровеносной системы у животных и человека, многие вопросы по эволюционной теории, строение различных тканей человека, круговорот веществ в биосфере, гипотезы происхождения жизни на Земле.

Анализ ответов на задания высокого уровня сложности способствовал выявлению типичных проблем, на устранение которых учителя должны обратить пристальное внимание:

- ответ не соответствует заданному вопросу или при наличии в ответе одного-двух правильных из названных в эталоне элементов, ответ содержит грубые биологические ошибки;

- экзаменуемые дают общую характеристику объектов, процессов и явлений без их конкретизации;

- ответ содержит общие рассуждения, напрямую не соответствующие заданию;

- экзаменуемые не выполнили эти задания (ответы отсутствуют);

- указывается один правильный элемент ответа, например, приведена схема решения задачи, но отсутствуют комментарии; схема решения задачи приведена неполно, содержит грубые ошибки или схема отсутствует; обозначения указаны с неточностями, ошибками или неверно; схема решения неверна; в ответе правильно указаны обозначения, верно дана схема решения, но отсутствует объяснение решения задачи.

Приемы обучения предметных и метапредметных аспектов подготовки обучающихся (технологии)

Региональному учебно-методическому объединению учителей биологии:

- необходимо обратить особенное внимание на разделы биологии, которые традиционно вызывают наибольшие затруднения у выпускников;

- рекомендовать учителям образовательных учреждений проводить комбинированные уроки с привлечением учителей смежных естественнонаучных дисциплин: химии, физики;

- в связи с трудностями, возникшими у учащихся при выполнении заданий повышенного и высокого уровней сложности, педагогам рекомендуется уделять особое внимание темам и практическим вопросам проблемного характера, по возможности избегать репродуктивного подхода в преподавании;

- для отработки метапредметных аспектов учителям школ необходимо обратить особое внимание на отработку навыков применения биологических знаний при решении практических задач, стимулировать познавательную деятельность учащихся как средство саморазвития и самореализации личности, воспитывать у учащихся положительное отношение к учебной деятельности;

- с целью выполнения заданий высокого уровня сложности учителям на уроках следует уделять внимание овладению обучающимися умениями объяснять, доказывать, делать выводы и заключения, анализировать результаты эксперимента.

Муниципальным органам управления образования:

- на основе актуализированной статистико-аналитической информации по результатам ГИА выработать управленческие механизмы качеством образования в муниципальной системе образования;

- целью для выстраивания системы повышения квалификации в муниципальной системе образования организовать адресную методическую помощь образовательным организациям, показавшим низкие образовательные результаты;

- предоставлять возможности для участия педагогам и выпускникам в дистанционных мероприятиях по подготовке к ЕГЭ регионального уровня.

Прочие рекомендации:

Институту развития образования:

- организовать выездные практикумы на базе школ с низкими результатами обучения с посещением региональными методистами уроков и последующим анализом методики их проведения.

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

При обучении школьников с разными уровнями предметной подготовки необходимо активно использовать дифференцированный подход.

Группа, рискующих не преодолеть минимальный балл, в основном включает выпускников, слабо подготовленных по предмету. Началом работы с учениками этой группы должна стать систематическая диагностика уровня подготовленности к экзамену, определения проблем, формирования реалистичной траектории обучения по предмету. На начальных этапах подготовки и оценки уровня знаний необходимо использовать задания базового и повышенного уровня сложности. Особое внимание необходимо уделять заданиям на определение последовательности и установлению соответствия. Так как именно эти задания вызывают наибольшие затруднения. На заключительных этапах подготовки особое внимание необходимо уделять заданиям высокого уровня сложности.

Группа, ориентированных получить результат ниже 60-ти баллов, затрудняется в связи с отсутствием системных знаний по каждому из содержательных блоков, репродуктивным уровнем учебной деятельности. Наряду с методическими подходами, рекомендуемыми в работе с предыдущей группой риска, при тренировочных упражнениях следует добиться

качественного выполнения заданий по тексту. Целесообразно, вместе с учениками всех групп, проанализировать кодификатор элементов содержания, проверяемых на ЕГЭ по биологии, выявить по каждому разделу курса область незнания, неосвоенные темы, понятия. В работе с группой рекомендуется использовать задания, проверяющие знания ключевых понятий и требующие приведения развернутых ответов.

Обучающиеся, нацеленные на результаты 61–80 баллов, понимают большинство основных понятий курса, классифицируют явления, процессы, анализируют актуальную информацию, применяют полученные знания, задания базового и повышенного уровней, как правило, на максимальный балл. При выполнении заданий высокого уровня – средний процент выполнения в диапазоне от 50 до 70 %. Основные проблемы связаны с пробелами в знаниях по тем или иным конкретным вопросам курса и неумением вычленив все оцениваемые элементы ответа, неумением выстраивать аргументы, проводить причинно-следственный и структурно-функциональный анализ.

Высокобалльники, ориентирующиеся на результаты выше 80-ти баллов, успешно выполняют задания всех уровней сложности, однако, они испытывают сложности с использованием навыков применения биологических знаний при решении практических задач, испытывают затруднения при изложении своих мыслей на бумаге, не всегда могут применить свои знания в новой ситуации.

Учителям, методическим объединениям учителей:

Для совершенствования организации и методики преподавания биологии в Орловской области руководителям районных методических объединений рекомендуется включать в план работы методических объединений следующие темы для обсуждения учителями биологии:

- «Компетентностный подход в ЕГЭ»,
- «Сложные вопросы ЕГЭ по биологии»,
- «Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания биологии в Орловской области на основе выявленных типичных затруднений и ошибок».

Администрациям образовательных организаций

- реализовывать принципы дифференцированного обучения путем создания профильных классов и групп с изучением биологии на профильном уровне, углубленном уровне организации индивидуального обучения;
- на основе результатов ЕГЭ по биологии провести анализ образовательной подготовки выпускников с определением успешного освоения предметных и метапредметных компетенций обучающихся и выявлением проблемных зон в подготовке к ЕГЭ по предмету для организации работы с каждым учителем.

Муниципальным органам управления образования:

- на основе актуализированной статистико – аналитической информации по результатам ГИА выработать управленческие механизмы качеством образования в муниципальной системе образования:

- проведение мастер-классов опыта педагогов, обучающиеся которых имеют высокие показатели результатов ЕГЭ;

- изучение положительного опыта ОО с высокими результатами ЕГЭ по биологии.

Прочие рекомендации:

Институту развития образования

- проведение диагностики профессиональных затруднений и составления индивидуальной программы повышения профессиональных компетенций на ближайшие два года учителей биологии, выпускники которых показали низкие результаты на ЕГЭ;

- распространение положительного опыта ОО с высокими результатами ЕГЭ по биологии.

4.2. Рекомендации по темам для обсуждения на методических объединениях учителей-предметников, возможные направления повышения квалификации

Региональному учебно-методическому объединению учителей биологии необходимо обратить особое внимание на разделы биологии, которые традиционно вызывают наибольшие затруднения у выпускников.

Традиционно наибольшие затруднения вызывают у участников ЕГЭ следующие разделы биологии:

«Обмен веществ в клетке», «Реакции матричного синтеза», «Деление клетки», «Нейрогуморальная регуляция», «Селекция и биотехнология», «Жизненные циклы высших растений», понятие гаметофита и спорофита, особенности строения различных типов и классов беспозвоночных животных, жизненные циклы паразитических животных, строение кровеносной системы у животных и человека, многие вопросы по эволюционной теории, строение различных тканей человека, круговорот веществ в биосфере, гипотезы происхождения жизни на Земле.

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

- реализация проекта «На пути к экзаменам»;

- проведение мастер-классов опыта педагогов, обучающиеся которых имеют высокие показатели результатов ЕГЭ;

- изучение положительного опыта ОО с высокими результатами ЕГЭ по биологии;

- прохождение курсов повышения квалификации в контексте изменения государственной политики в отношении преподавания биологии на базе ИРО на основе результатов ЕГЭ.

5. Информация о публикации рекомендаций по совершенствованию преподавания английского языка для всех обучающихся, а также по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки размещены на сайте Образовательного портала Орловской области и бюджетного учреждения Орловской области «Региональный центр оценки качества образования»

5.1. Адрес страницы размещения:

http://orel-edu.ru/?page_id=73712

<http://www.orcoko.ru/rekomendacii-dlya-sistemy-obrazovaniya-orlovskoj-oblasti-po-rezultatam-analiza-ege-2023-goda/>

5.2. Дата размещения – 30 августа 2023 года

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА ПО БИОЛОГИИ

Ответственный специалист, выполнявший анализ 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>
Соболев Александр Николаевич	ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева», доцент кафедры географии, экологии и общей биологии, кандидат биологических наук, доцент. Председатель предметной комиссии 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>
Кульков Дмитрий Юрьевич	БУ ОО «Региональный центр оценки качества образования», начальник отдела информационных и электронных ресурсов
Жиронкина Лариса Николаевна	БУ ОО ДПО «Институт развития образования», заместитель директора

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>
Сологуб Светлана Александровна	БУ ОО «Региональный центр оценки качества образования», старший методист отдела дополнительного профессионального образования