

**Методические рекомендации по совершенствованию преподавания
учебного предмета «Биология» на основе анализа результатов ЕГЭ–2023
в Кировской области**

*Шушканова Елена Геннадьевна,
кандидат биологических наук,
доцент кафедры анатомии ФГБОУ Кировский ГМУ Минздрава России,
председатель региональной предметной комиссии по биологии*

1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ

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

2021 г.		2022 г.		2023 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1248	22,08	1074	21,68	1008	19,87

1.2. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Всего участников ЕГЭ по предмету	1008
Из них:	960
– ВТГ, обучающихся по программам СОО	
– ВТГ, обучающихся по программам СПО	6
– ВПЛ	42

1.3. Количество участников ЕГЭ по типам ОО

Всего ВТГ	960
Из них:	219
– выпускники лицеев и гимназий	
– выпускники СОШ	390
– выпускники СОШ с УИОП	329
– прочее	22

1.4. Выводы о характере изменения количества участников ЕГЭ по биологии.

В 2023 году количество участников ЕГЭ по биологии в основной период в Кировской области продолжает снижаться. Абсолютное количество снизилось незначительно на 6% (в прошлом году – на 14%), относительное количество – на 0,8% (в прошлом году – на 0,4%). С учетом демографической ситуации можно сказать, что относительное количество желающих сдавать биологию достаточно стабильно – около пятой части общего числа выпускников. Относительное число юношей составляет четвертую часть общего числа участников, что несколько больше, чем в прошлом году.

Основные участники ЕГЭ по биологии в регионе в 2023 году, как и в предыдущие годы, – выпускники текущего года, обучающиеся по программам

среднего общего образования (95,2%), по сравнению с 2022 годом число выпускников прошлых лет уменьшилось более чем в 1,5 раза. Таким образом, снижение абсолютного числа участников произошло именно за счет этой группы.

Большая часть выпускников текущего 2023 года, сдающих ЕГЭ по биологии, как и в предыдущие годы, обучались в средних общеобразовательных школах (около 40%), далее – в средних общеобразовательных школах с углубленным изучением отдельных предметов (34,3% против 31,3% в 2022 году), в лицеях и гимназиях (22,8% против 26,1%). Таким образом, если в прошлом году наблюдалось равномерное снижение числа выпускников по всем трем категориям, в 2023 году снижение абсолютного числа выпускников, сдающих ЕГЭ по биологии, произошло за счет обучающихся в лицеях и гимназиях.

В 2023 году 50,1% участников было из г. Кирова (это больше, чем в предыдущие годы), достаточно большое количество участников, сдающих биологию (более 6%), традиционно оказалось в г. Кирово-Чепецк. Существенное снижение произошло в г. Вятские Поляны, а также в Омутнинском и Уржумском районах Кировской области. 1-3 человека писало ЕГЭ по биологии в шести районах Кировской области.

В целом, в области количество сдающих ЕГЭ по биологии за последние годы незначительно снижается, в 2023 году за счет выпускников прошлых лет, а среди выпускников текущего года – за счет выпускников лицеев и гимназий, и выпускников районных школ.

2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1 Динамика результатов ЕГЭ по биологии за последние 3 года

№ п/п	Участников, набравших балл	Субъект Российской Федерации		
		2021 г.	2022 г.	2023 г.
1.	ниже минимального балла, %	14,98	14,06	13,79
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	50,97	52,88	50,40
3.	от 61 до 80 баллов, %	29,08	28,40	28,97
4.	от 81 до 99 баллов, %	4,97	4,66	6,75
5.	100 баллов, чел.	-	-	1
6.	Средний тестовый балл	53,07	52,25	53,33

2.2. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки:

2.2.1 в разрезе категорий участников ЕГЭ

№ 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	13,02	16,67	30,95	-
2.	Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	50,42	83,33	45,24	57,14
3.	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	29,48	-	21,43	42,86
4.	Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	7,08	-	2,38	-
5.	Количество участников, получивших 100 баллов	1	-	-	-

2.2.2. в разрезе типа 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	7,29	22,71	9,47	1,15	-
Лицеи, гимназии	0,42	9,06	9,17	4,17	1
СОШ с УИОП	4,69	17,60	10,31	1,67	-
прочее	0,63	1,04	0,52	0,10	-

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

2.3.1 Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по биологии

№ 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.	Кировское областное государственное общеобразовательное автономное учреждение «Лицей естественных наук»	33	30,30%	54,55%	15,15%	0,00%
2.	Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение «Лицей № 21» города Кирова	19	36,84%	42,11%	21,05%	0,00%
3.	Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение гимназия города Слободского Кировской области	13	7,69%	53,85%	38,46%	0,00%
4.	Кировское областное государственное общеобразовательное автономное учреждение «Гимназия № 1 г. Кирово-Чепецка»	11	9,09%	45,45%	45,45%	0,00%

№ 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
5.	Кировское областное государственное общеобразовательное бюджетное учреждение «Лицей № 9 г. Слободского»	13	0,00%	53,85%	46,15%	0,00%
6.	муниципальное общеобразовательное автономное учреждение «Лицей информационных технологий № 28» города Кирова	15	20,00%	33,33%	46,67%	0,00%
7.	Кировское областное государственное общеобразовательное автономное учреждение «Кировский экономико-правовой лицей»	11	27,27%	9,09%	63,64%	0,00%

№ 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
8.	Кировское областное государственное общеобразовательное бюджетное учреждение «Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов г. Нолинска»	15	0,00%	33,33%	66,67%	0,00%
9.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение многопрофильный лицей города Кирово-Чепецка Кировской области	12	16,67%	8,33%	75,00%	0,00%

2.3.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ

по предмету

№ 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 № 70» города Кирова	12	58,33%	33,33%	8,33%	0,00%
2.	муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 40» города Кирова	11	36,36%	54,55%	9,09%	0,00%
3.	Кировское областное государственное общеобразовательное бюджетное учреждение «Средняя школа пгт Даровской»	10	10,00%	70,00%	20,00%	0,00%
4.	муниципальное казённое общеобразовательное учреждение «Средняя школа с углублённым изучением отдельных предметов № 2 им. А. Жаркова г. Яранска Кировской области»	10	10,00%	70,00%	20,00%	0,00%

№ 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
5.	муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 14» города Кирова	18	5,56%	66,67%	22,22%	5,56%
6.	муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 31» города Кирова	12	8,33%	66,67%	8,33%	16,67%
7.	муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 20» города Кирова	10	20,00%	50,00%	30,00%	0,00%
8.	муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 16» города Кирова	12	8,33%	58,33%	33,33%	0,00%
9.	муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов № 9» города Кирова	13	15,38%	46,15%	30,77%	7,69%

№ 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
10	муниципальное общеобразовательное автономное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов № 10 им. К.Э. Циолковского» города Кирова	13	7,69%	53,85%	30,77%	7,69%
11	муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 45 им. А.П. Гайдара» города Кирова	10	20,00%	40,00%	30,00%	10,00%

2.4. Выводы о характере изменения результатов ЕГЭ по биологии

Результаты ЕГЭ по биологии за последние годы достаточно стабильны. Так средний тестовый балл варьирует в пределах 52-53%, в текущем году он составил 53,33; в предыдущем – 52,25 (при этом он выше, чем в среднем по России – 51,10). Не преодолели минимальный балл в 2021 году – 14,98%, в 2022 году – 14,06, в 2023 году – 13,79%, наблюдается постепенное снижение этого показателя. И это несмотря на то, что минимальный балл подняли с 34 до 36. Высокие баллы (от 81 до 99) получили 6,75% выпускников, что выше, чем в предыдущие годы (не превышал 5%). Также впервые за последние 5 лет имеется столбальный результат в МКОУ гимназии г. Вятские Поляны Кировской области. Группа получивших от 61 до 80 баллов включает 28,97% выпускников, это стабильный показатель в течение нескольких лет. Таким образом, выпускники 2023 года демонстрируют более высокие результаты за счет уменьшения группы, не преодолевших минимальный балл, и роста группы высокобалльников.

В текущем году группа высокобалльников (от 81 до 99) более чем наполовину состоит из выпускников лицеев и гимназий, количество выпускников школ с УИОП в этой группе уже второй год сопоставимо с результатом обычных школ – 1,67 и 1,15 соответственно. Обращает внимание, что в группе, не достигших минимального балла, есть представители лицеев, гимназий и школ с УИОП. Однако в целом результаты остаются достаточно скромными, что определяется относительно низкими результатами в общеобразовательных школах и школах с УИОП. Вероятно, это связано с детализацией заданий в части 2 и недостаточным количеством часов на изучение биологии.

Анализ результатов ЕГЭ по биологии в сравнении по АТЕ показал, что 28 АТЭ (62,2%) имеют показатель «не преодолели минимальный балл», что существенно выше, чем в прошлом году (40%); в 30 АТЭ (66,7%) нет результата «получили от 81 до 99 баллов». В 16 АТЭ (35,6%) присутствуют оба варианта, в основном, это районы, где было по 3-6 участников. Как и в прошлом году низкие результаты у выпускников Кирово-Чепецкого и Опаринского районов, а также Кильмезского Омутнинского, Верхнекамского, Сунского и Яранского районов. Лишь в четырех АТЭ (Зуевский, Афанасьевский районы, г. Киров и г. Вятские Поляны) все показатели лучше, чем в среднем по области.

В перечень ОО, показавших наиболее высокие результаты, вошли восемь гимназий и лицеев и одна школа с УИОП. Стабильно высокие результаты показывает КОГОАУ «Лицей естественных наук» и «Кировский экономико-правовой лицей», а также МОАУ «Лицей №21» города Кирова. Примечательно, что и в перечне ОО, показавших наиболее низкие результаты есть школы с УИОП.

Таким образом, результаты ЕГЭ в регионе за последние пять лет достаточно стабильны. Причины отсутствия улучшения – ужесточение требований к развернутым ответам, детализация заданий ЕГЭ, что вместе с небольшим количеством часов по предмету не позволяет показывать более высокие результаты.

3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ

3.1 Краткая характеристика КИМ по учебному предмету.

В основной период 2023 года в регионе участники ЕГЭ по биологии решали варианты 310-318 КИМ. Варианты, предоставленные для анализа специалистами РЦОИ, соответствуют спецификации, содержат необходимое количество вопросов разного уровня сложности из всех разделов биологии.

Принципиальная структура КИМ не меняется с 2017 года, однако количество и комбинации заданий разных типов в 2023 году изменились. В КИМ 29 заданий, разделенных на две части, различающиеся по форме и уровню сложности. Часть 1 содержит 22 задания: 6 – с множественным выбором ответов из предложенного списка; 3 – поиск ответа по рисунку; 4 – на установление

соответствия элементов двух множеств; 4 – на установление последовательности систематических таксонов, биологических объектов, процессов, явлений (было 3); 2 – задачи по цитологии и генетике; 2 – дополнение информации в таблице; 1 – анализ графика или таблицы. Часть 2 содержит 7 заданий с развёрнутым ответом. В этих заданиях ответ формулируется и записывается экзаменуемым самостоятельно в развёрнутой форме. Особенность КИМ по биологии 2023 – увеличение модульности вариантов. Задания, объединенные в единые модули, – тема «Клетка и организм как биологическая система» (линии 5-8), тема «Система и многообразие органического мира» (линии 9-12), тема «Организм человека и его здоровье» (линии 13-16). Из второй части работы исключена линия 24 на анализ биологической информации. Собран мини-модуль (линии 23-24), направленный на проверку сформированности методологических умений и навыков. Структура предоставленных для анализа КИМ соответствует спецификации.

Раздел	Часть 1		Часть 2	
	рекомендуемое	анализируемый КИМ	рекомендуемое	анализируемый КИМ
1. Биология как наука. Методы научного познания	3	3	2	2
2. Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система	6-7	6	1-2	2
3. Система и многообразие органического мира	4-5	4	1-2	1
4. Организм человека и его здоровье	4-5	4	1-2	1
5. Эволюция живой природы	2-3	2	1-2	0
6. Экосистемы и присущие им закономерности	2-3	3	1-2	1
Итого	21		7	

3.2 Анализ выполнения заданий КИМ.

Для анализа статистических характеристик заданий использовали обобщенный план варианта КИМ по предмету с указанием средних по региону процентов выполнения заданий каждой линии.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения заданий в Кировской области				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1	Биология как наука. Методы научного познания	Б	67	26	61	88	97
2	Предсказание результата эксперимента	Б	66	40	63	79	91
3	Генетическая информация в клетке	Б	57	17	48	82	99
4	Виды скрещиваний	Б	67	27	63	87	96
5	Клетка и организм как биол система	Б	65	27	56	90	100
6	Клетка и организм как биол система	П	45	7	26	83	98
7	Клетка и организм как биол система	Б	67	38	60	86	100
8	Клетка и организм как биол система	П	55	10	43	87	99
9	Многообразие организмов	Б	77	50	73	94	96
10	Многообразие организмов	П	46	9	32	77	96
11	Многообразие организмов	Б	53	34	43	71	90
12	Многообразие организмов	Б	76	35	74	95	100
13	Организм человека	Б	62	28	54	83	99
14	Организм человека	П	40	15	26	65	92
15	Организм человека	Б	71	44	66	86	96
16	Организм человека	П	57	19	48	80	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения заданий в Кировской области				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
17	Эволюция живой природы	Б	68	44	58	89	93
18	Экосистемы и присущие им закономерности	Б	66	42	61	80	91
19	Эволюция и экосистемы	П	38	15	32	50	78
20	Эволюция и экосистемы	П	69	38	63	86	96
21	Общебиологические закономерности	П	55	24	47	74	97
22	Анализ экспертных данных	Б	82	60	81	90	97
23	Методология эксперимента	П	48	12	43	65	81
24	Анализ экспериментальных данных	В	22	1	12	38	69
25	Задание с рисунком	В	28	2	14	52	87
26	Обобщение знаний о человеке	В	21	2	10	37	79
27	Обобщение знаний по общей биологии	В	26	4	15	44	71
28	Задача по цитологии	В	39	2	23	70	96
29	Задача по генетике	В	34	1	19	60	98

Процент выполнения заданий базового уровня (14 заданий) в 2023 году составил, в среднем, 67,4 (в 2022 году – 67,75, в 2021 – 69,1), выполнения ниже 50% нет ни по одной линии, однако тенденция к снижению результатов прослеживается. В группе высокобалльников процент выполнения заданий

базового уровня составил 96,1 (в 2022 году – 95,6, в 2021 – 96,4), результата ниже 90% нет ни по одной линии. В группе не преодолевших минимальный балл процент выполнения заданий базового уровня составил 36,6 (в 2022 году – 36,3, в 2021 – 37,8), разброс выполнения составил 17-60.

Процент выполнения заданий повышенного уровня (9 заданий) в 2023 году составил, в среднем, 50,3, что выше, чем в 2022 году – 47,8 (2021 – 51,8, 2020 – 51,6), разброс 38–69. Выполнения ниже 30% нет ни по одной линии (при норме показателя 15%). Среди высокобалльников процент выполнения заданий повышенного уровня составил 93,0 (разброс 78–100), что сопоставимо с данными предыдущих лет (2022 – 92,3; 2021 – 92,0); в группе 61–80 – 74,1 (разброс 50–87), что существенно выше, чем в предыдущие годы (2022 – 70 и 2021 – 55,1); в группе 36–60 – 40,03 (разброс 26–63), результат остался на уровне 2022 года (39,7) и ниже, чем в 2021 году (44,6), в группе не преодолевших минимальный балл – 16,6 (разброс 7–38), что несколько выше, чем в 2022 году – 15,9 и сопоставимо с результатом 2021 (16,3%) и существенно ниже, чем в 2020 и 2019 годах (20,7 и 24,7%). Наименьшее количество выпускников в группах выше 36 баллов решили задание линии 19. Выполнение заданий ниже 15% отмечено только в группе до 36 – это 4 задания: линия 6 (7%), линия 8 (10%), линия 10 (9%) и линия 23 (12%).

Процент выполнения заданий высокого уровня (6 заданий) в 2023 году составил, в среднем, 28,3, что ниже, чем в предыдущие годы (2022 – 31,9, 2021 – 30,4), ниже 15% нет ни одной линии (разброс 21-39, впервые нет среднего результата выше 40). В группе высокобалльников процент выполнения заданий составил 83,3 (2022 – 86,1, 2021 – 84,7), разброс 69–98. В группе 61–80 процент выполнения заданий составил всего 50,2, это существенно хуже, чем в предыдущие годы (2022 – 53,6, 2021 – 75,6), разброс 37–70. В группе 36–60 процент выполнения заданий составил 15,5, что также хуже предыдущих лет (2022 – 22, 2021 – 20,5), разброс 12–23. В группе не преодолевших минимальный балл – 2,0, что также хуже предыдущих лет (2022 – 3,7 и 2021 – 5,3). Выполнение ниже 15% отмечается в группе 36-60 – по линиям 24, 25 и 26 (12%, 14% и 10% соответственно). В группе не преодолевших минимальный балл ни одно из заданий полностью не решили более 5% выпускников.

Таким образом, задания базового уровня все группы выпускников выполняют достаточно стабильно. То есть базовый уровень по биологии в общеобразовательных организациях формируется. Выполнение заданий повышенного уровня находится на достаточном уровне (более 50%) в первую очередь за счет групп выше 60 баллов. С заданиями высокого уровня в 2023 году все группы выпускников справились хуже, чем в прошлом. Именно эта группа заданий обеспечила разведение выпускников.

3.3. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ.

В КИМ 2023 выделены 4 модуля по разделам биологии, в каждом модуле представлены задания разной сложности и разных типов. Наибольший процент выполнения выявлен по разделу Многообразие организмов – 63%, далее идет раздел общебиологических знаний – 59,2%.

Анализ по трудности заданий. В 2023 году достаточно высокий уровень выполнения базовых заданий характерен для всех разделов биологии во всех группах выпускников.

Наиболее высокий уровень выполнения заданий повышенной сложности во всех группах выявлен для следующих разделов и проверяемых элементов содержания: «Организм человека» (линии 16 – для всех выделенных групп выпускников; «Эволюция живой природы» (линия 20), оба задания на установление последовательности. Среди заданий высокого уровня сложности относительно высокий процент решения задач по цитологии и генетике (линии 28 и 29), но только в группах высокобалльников и 61-80.

Низкий уровень выполнения заданий повышенной сложности выявлен для следующих разделов и проверяемых элементов содержания: для групп выше 36 – «Эволюция живой природы» (линия 19), это задание на определение соответствия. Результат ниже 15% получен только в группе, не достигших минимального балла. Это темы «Клетка и организм как биологическая система» (линии 6 и 8) и «Многообразие организмов» (линия 10). Отдельно стоит отметить задание 23 – описание методологии эксперимента. Впервые такое задание ввели в прошлом году, и оно считалось сложным. В этом году его отнесли к заданиям повышенной сложности. Однако все группы выпускников с ним справились хуже других заданий. Возможно за счет необходимости правильно сформулировать и использовать для ответа термины «нулевая гипотеза» и «отрицательный контроль».

Среди заданий высокого уровня (часть 2) сложными для всех групп выпускников оказались: линия 24 (второе задание из микромодуля – выводы и прогнозы по эксперименту) и, ожидаемо, 26 и 27 («Обобщение знаний по человеку» и «Обобщение знаний по общей биологии»). Линия 24 – новое задание, алгоритмы его выполнения пока не наработаны. Линии 26-27 всегда были сложными для полноценного развернутого ответа. Для группы не преодолевших минимальный балл все задания высокой сложности оказались сложными.

Анализ по типам заданий. В 2023 году выпускники несколько хуже выполнили задания на множественный выбор – 65,2 (2022 – 70,5, 2021 – 70,3), во всех анализируемых группах, кроме высокобалльников, результаты снизились. Хотя все задания базового уровня. С заданиями на установление соответствия справились 43,3 выпускников, что ниже, чем в прошлые годы (2022 – 48,3%, 2021 – 51,2%). Снижение также произошло за счет ухудшения результатов всех групп, кроме высокобалльников. Это всегда наиболее сложные для выполнения задания. Все задания из этой группы относятся к повышенному уровню. Задания на установление последовательности выполнили 64,3%, что существенно выше, чем в предыдущие годы (2022 – 58,7%, 2021 – 62,6%). Последовательность базового уровня (линия 12) во всех группах решалась лучше других. Задания с повышенной сложностью (особенно, линия 8) оказались сложными для слабо подготовленных выпускников. В 2023 году отдельно выделен тип заданий – работа с рисунком. Средний процент выполнения составил 68, ни в одной из групп эти задания затруднений не вызвали.

Таким образом, хорошо участники ЕГЭ справились с заданиями на множественный выбор, работу с рисунком и установление последовательности, хуже справились с заданиями на установление соответствия. Именно этот тип заданий обеспечил максимальное разведение выделенных групп выпускников.

В части 2 среди заданий высокого уровня сложности наибольшие затруднения вызвали задания линий 25 и 26, где требовалось дать развернутый, аргументированный ответ. В этих заданиях нужно было продемонстрировать не только знания, но и умения объяснять и интерпретировать научные факты, конкретные примеры, применять теоретические знания для объяснения биологических процессов и явлений.

В то же время участники из групп высокобалльников и 61-80 успешно продемонстрировали умения решать генетические и цитологические задачи, определять по рисункам организмы разных царств, отдельные органы человека, объяснять их функции. Как отмечалось ранее, проблемным оказалось задание линии 23 – описание и анализ методики проведения эксперимента. Участники из группы ниже 36 не преодолели порог в 5% ни в одной из линий части 2.

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

Переход от простого воспроизведения биологических знаний в заданиях ЕГЭ по биологии прослеживается уже давно. Лишь небольшое количество заданий первой части в виде ответа словом или цифрой можно предложить как пример. Все остальные задания, в том числе части 2, базируются на метапредметных умениях и навыках – логически выстроить последовательность, установить соответствие. Так задания на множественный выбор решаются лучше, чем на соответствие и последовательность, в силу их большей направленности на воспроизведение.

Задания с рисунками в этом году выполнены на высоком уровне по той же причине. Впервые в текущем году хорошо выполнены задания на установление последовательности. И только задания на установление соответствия вызывают сложность.

Наиболее ярко сформированность метапредметных умений можно оценить в части 2. Многие выпускники способны понять условие задачи, и использовать предложенные там сведения для ее решения. Например, в части заданий линии 27, в условии были введены данные, которые не изучаются в курсе общеобразовательной школы, однако снижение результата по этой линии не стало критическим. Хотя даже в группе высокобалльников процент снизился с 91,4 до 82. Вероятно, сказывается совокупность факторов, в том числе и волнение.

Важным умением является способность ясно, логично и точно излагать свою точку зрения в письменном виде. Далеко не все выпускники обладают этим умением, что иногда не позволяет получить максимальный балл.

Тренд последних лет в ЕГЭ по биологии – введение и увеличение заданий, где оцениваются навыки учебно-исследовательской деятельности, умение

спрогнозировать и интерпретировать результаты эксперимента. В текущем году это линия 2 в первой части и микро-модуль 22-24 во второй части. С заданием линии 2 выпускники справились неплохо. С заданиями линий 23-24, как уже отмечалось выше, выпускники справились хуже, чем в прошлом году. Также элементы анализа эксперимента вводились и в заданиях 26-27.

3.5. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий.

Элементы содержания, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, в том числе с учетом анализа ответов школьников с разным уровнем подготовки, можно считать достаточным (разделы «Организм как биологическая система», «Клетка как биологическая система», «Экосистемы»), за исключением заданий высокого уровня сложности для слабо подготовленных учеников.

Элементы умений с высоким уровнем выполнения – задания с множественным выбором, работа с таблицами и рисунками, установление последовательности.

Элементы содержания, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, в том числе с учетом анализа ответов школьников с разным уровнем подготовки, нельзя считать достаточным (разделы «Эволюция» и «Организм человека»). Несмотря на то, что задания из раздела «Эволюция», в сравнении с прошлым годом выполнялись лучше, эти элементы нельзя считать полностью освоенными.

Элементы умений с недостаточным уровнем усвоения – установление соответствия.

Несмотря на тенденцию к снижению обобщенных показателей выполнения ЕГЭ в регионе, необходимо отметить стабильную подготовку выпускников по биологии. Следует отметить хорошую подготовку выпускников на базовом и повышенном уровнях. В 2023 году трудности выявлены при выполнении заданий высокого уровня сложности.

РАЗДЕЛ 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

На основе выявленных типичных затруднений и ошибок при выполнении участниками ЕГЭ заданий по биологии педагогам необходимо совершенствовать методику преподавания по следующим направлениям:

- проверять знание и понимание биологических понятий, способность оперировать ими для объяснения биологических процессов и явлений;
- уделять особое внимание таким разделам курса биологии, которые по итогам анализа вызывают у выпускников наибольшие затруднения: «Эволюция живой природы», «Организм человека и его здоровье»;
- продолжить развитие умений обучающихся анализировать, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике;
- обязательно проводить лабораторные работы;

- продолжить формирование умений решать биологические задачи по генетике, цитологии, выполнять практико-ориентированные задания;
- формировать у обучающихся навыки работы с заданиями разного уровня сложности (в соответствии с видами заданий КИМ);
- предусмотреть входную и выходную диагностику при организации образовательного процесса по биологии, направленную на определение уровня предметной подготовки;
- оперативно знакомить обучающихся с нормативными документами и методическими материалами с сайта ФИПИ (www.fipi.ru);
- активно использовать при подготовке к государственной итоговой аттестации по биологии учебно-методические материалы, прошедшие соответствующую экспертизу ФИПИ и других государственных организаций.

○ *Учителям, методическим объединениям учителей.*

На каждом уроке биологии необходимо использовать такие задания, которые способствуют формированию различных практических умений и навыков обучающихся, нацелены на применение полученных знаний и умений.

Для помощи слабым обучающимся в усвоении биологических знаний и умений необходимо обучить их пользоваться различными источниками информации. Для выявления причин слабой сформированности умения выявлять особенности биологических объектов, определять эволюционные взаимосвязи биологических систем, целесообразно провести диагностику и определить, с чем именно связаны затруднения.

Для проверки знаний и умений педагоги должны использовать рисунки, схемы, профили, диаграммы, графики, таблицы, предлагать обучающимся задачи, которые предполагают приведение аргументов, требующие доказательств. Целесообразно организовать повторение по содержательным блокам, которые используются при составлении КИМ. Например, «Организм человека и его здоровье», «Клетка как биологическая система», «Организм как биологическая система», «Эволюция живой природы», «Экосистемы и присущие им закономерности».

Обеспечить обобщение и систематизацию наиболее значимого и сложного для школьников материала из следующих блоков и тем: «Методы биологических наук»; «Строение и функции клетки»; «Обмен веществ и энергии»; «Размножение и развитие организмов»; «Закономерности наследственности и изменчивости»; «Эволюция органического мира»; «Возникновение и развитие жизни на Земле»; «Основы учения об экологии и биосфере».

Недостатками биологической подготовки обучающихся с удовлетворительной подготовкой являются недостаточная сформированность биологических понятий. Повышение уровня биологической подготовки этой группы невозможно без работы с основными биологическими понятиями. Требуется работа по формированию системы научных знаний.

Целесообразно в урок включать упражнения на узнавание отдельных признаков понятий в разных контекстах, создавать схемы соподчиненности понятий, их взаимосвязей. Создавать системы понятий и их взаимосвязей, что

способствует формированию более полной и структурированной научной картины мира.

Возможно предложить сгруппировать понятия, связанные с одной темой, по разным признакам, с обозначением оснований классификации, например: клетка (клеточные органоиды), наследственность (материальные основы наследственности, законы наследственности); эволюция (факторы эволюции, результаты эволюции); экосистемы (компоненты экосистем, условия стабильности экосистем). При выстраивании системы понятий в процессе их сравнения происходит усвоение признаков, что может предотвратить их неверное использование.

Дополнительной работы требует усвоение эволюционных взаимосвязей организмов. Эта работа должна начинаться еще в основной школе при изучении системных курсов «Растения», «Животные» и продолжаться в курсе «Общей биологии». Для этого раздела важна систематизация материала, в том числе выстраивание эволюционных связей в царстве растений и животных с учетом знаний генетики и эволюции.

У обучающихся с хорошей подготовкой сформированы практически все необходимые знания и умения. Для них работа по сравнению понятий может идти с выделением общих черт и черт различия. Применение таких понятий в разных ситуациях также может способствовать их усвоению. Для улучшения подготовки данной группы обучающихся целесообразно отрабатывать сложные взаимосвязи, например, между особенностями строения клетки и функциями многоклеточного организма.

При подготовке к экзамену имеет смысл уделить внимание повторению материала по курсу «Анатомия, физиология и гигиена человека». Самостоятельная работа обучаемых по применению знаний и умений, полученных в курсе «Человек», осуществление деятельностного подхода могут способствовать усвоению данного объективно трудного материала.

Методическим объединениям учителей-предметников рекомендуем обсудить плохо усвоенные темы, а также более детально разобраться в причинах некачественного выполнения заданий различных типов ЕГЭ по биологии.

Из числа наиболее важных тем можно рекомендовать рассмотреть следующие:

- особенности подготовки к ЕГЭ по биологии;
- методические особенности изучения трудных тем в курсе биологии;
- специфика выполнения заданий повышенного и высокого уровней сложности и подготовка к их выполнению выпускниками с разным уровнем знания предмета;
- современный урок биологии и его место в успешной подготовке к ЕГЭ;
- тематический контроль и его роль в успешной подготовке к экзамену.

Целесообразно проведение мастер-классов учителей, выпускники которых показывают стабильно высокие результаты по биологии по результатам ЕГЭ, консультаций в режиме онлайн от ведущих экспертов ЕГЭ. Необходимо

оперативно знакомить педагогов с планируемыми изменениями в КИМах в 2024 году (демоверсия, кодификатор, спецификация).

Администрациям образовательных организаций:

□ активизировать информационное обеспечение выпускников 11-ых классов о изменениях в ЕГЭ по биологии. Своевременно выявлять потенциальных участников ЕГЭ по биологии и организовать внеурочную работу по подготовке к ГИА. Обеспечить беспрепятственную возможность учителям биологии в получении необходимой информации и повышения квалификации по подготовке школьников к ЕГЭ по биологии на региональном и федеральном уровнях.

○ *Муниципальным органам управления образованием:*

– своевременно информировать подведомственные школы о всех новшествах и изменениях в организации проведения ЕГЭ по биологии в текущем году, о всех мероприятиях регионального уровня, направленных на повышения результативности выполнения КИМов ЕГЭ по биологии.