

ГЛАВА 2.

Методический анализ результатов ОГЭ по учебному предмету БИОЛОГИЯ

2.1. Количество участников ОГЭ по биологии (за последние годы проведения ОГЭ по биологии) по категориям¹

Таблица 2-1

№ п/п	Участники ОГЭ	2022 г.		2023 г.	
		чел.	%	чел.	%
1.	Обучающиеся СОШ, СОШ-интернатов	1058	67,5	1134	73,2
2.	Обучающиеся СОШ с углублённым изучением отдельных предметов	78	5,0	54	3,5
3.	Обучающиеся лицеев, лицеев-интернатов	228	14,6	144	9,3
4.	Обучающиеся гимназий	63	4,0	77	4,9
5.	Обучающиеся ООШ, ООШ-интернатов	121	7,7	131	8,5
6.	Обучающиеся вечерних (открытых, сменных) общеобразовательных школ	19	1,2	9	0,6
7.	Участники с ограниченными возможностями здоровья	8	0,5	5	0,3

ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по биологии

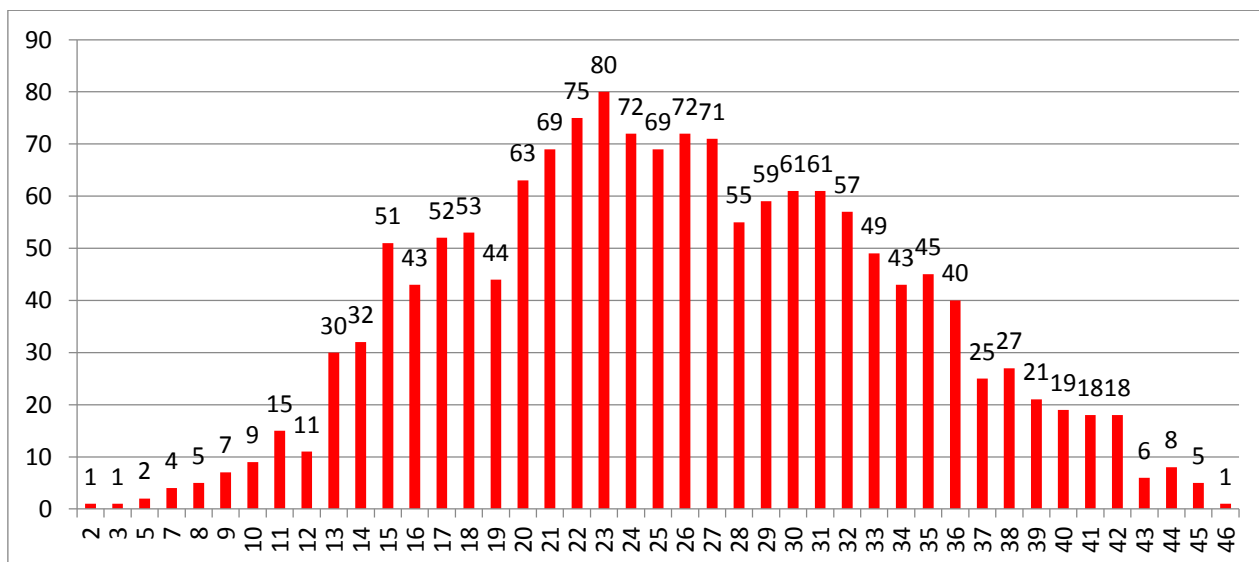
В течение последних пяти лет общее число участников ОГЭ, сдающих биологию, постепенно сокращалось. Не стал исключением и 2023 год. В 2023 году наблюдается небольшое повышение числа обучающихся в СОШ и СОШ-интернатах, сдающих биологию, но продолжает уменьшаться доля выпускников лицеев и вечерних школ.

Можно предположить, что изменение результатов связано с выходом биологии из списка «случайных» предметов и более адекватного оценивания подготовки участников к нему, к выбору значения данного предмета для дальнейшего обучения.

2.2. Основные результаты ОГЭ по биологии

2.2.1. Диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по биологии в 2023 г. (количество участников, получивших тот или иной балл)

¹ Перечень категорий ОО может быть уточнен / дополнен с учетом специфики региональной системы образования



2.2.2. Динамика результатов ОГЭ по биологии

Таблица 2-2

Получили отметку	2022 г.		2023 г.	
	чел.	%	чел.	%
«2»	82	5,2	55	3,6
«3»	895	57,1	733	47,3
«4»	529	33,8	638	41,2
«5»	61	3,9	123	7,9

2.2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-3

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Волжский район	49	1	2,0	26	53,1	19	38,8	3	6,1
2.	Горномарийский район	33	1	3,0	20	60,6	10	30,3	2	6,1
3.	Звениговский район	143	6	4,2	91	63,6	42	29,4	4	2,8
4.	Килемарский район	29	1	3,4	16	55,2	11	37,9	1	3,4
5.	Куженерский район	50	0	0,0	23	46,0	25	50,0	2	4,0
6.	Мари-Турекский район	83	2	2,4	47	56,7	32	38,5	2	2,4
7.	Медведевский район	209	9	4,3	97	46,4	84	40,2	19	9,1
8.	Моркинский район	89	4	4,5	40	44,9	38	42,7	7	7,9
9.	Новоторъяльский район	30	0	0,0	15	50,0	13	43,3	2	6,7
10.	Оршанский район	30	0	0,0	16	53,3	11	36,7	3	10,0
11.	Параньгинский район	21	1	4,8	13	61,9	5	23,8	2	9,5

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
12.	Сернурский район	29	1	3,4	16	55,2	11	37,9	1	3,4
13.	Советский район	64	2	3,1	29	45,3	26	40,6	7	10,9
14.	Юринский район	39	1	2,6	23	59,0	13	33,3	2	5,1
15.	г. Волжск	108	11	10,2	59	54,6	35	32,4	3	2,8
16.	г. Йошкар-Ола	444	11	2,5	154	34,7	221	49,8	58	13,0
17.	г.Козьмодемьянск	99	4	4,0	48	48,5	42	42,4	5	5,1

2.2.4. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО²

Таблица 2-4

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	Обучающиеся СОШ, СОШ-интернатов	3,7	50,7	40,5	5,1	45,6	96,3
2.	Обучающиеся СОШ с углублённым изучением отдельных предметов	7,4	44,4	38,9	9,2	48,1	92,6
3.	Обучающиеся лицеев, лицеев-интернатов	0,7	9,7	60,4	29,2	89,6	99,3
4.	Обучающиеся гимназий	0,0	37,7	46,7	15,6	62,3	100,0
5.	Обучающиеся ООШ, ООШ-интернатов	3,8	64,9	26,7	4,6	31,3	96,2
6.	Обучающиеся вечерних (открытых, сменных) общеобразовательных школ	33,3	66,7	0,0	0,0	0,0	66,7
7.	Участники с ограниченными возможностями здоровья	0,0	40,0	60,0	0,0	60,0	100,0

2.2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по биологии³

Таблица 2-5

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	ГБОУ Республики	0,0	100,0	100,0

² Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету.

³ Рекомендуются проводить анализ в случае, если количество участников в этом ОО достаточное для получения статистически достоверных результатов для сравнения.

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
	Марий Эл «Многопрофильный лицей-интернат»			
2.	МОУ «Коркатовский лицей»	0,0	100,0	100,0
3.	ГБОУ Республики Марий Эл «Политехнический лицей-интернат»	0,0	100,0	100,0

2.2.6. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по биологии считаем нецелесообразным, т.к. количество участников экзамена менее 10 человек

2.2.7 ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по биологии в 2023 году и в динамике.

В целом участники ОГЭ по биологии в 2023 году продемонстрировали неплохие результаты по сравнению с 2022 годом. Снизился процент учащихся, получивших оценку «2» на 1,6% (с 5,2% до 3,6). Увеличился процент учащихся получивших удовлетворительные оценки с 94,8% до 96,4% (например, произошло увеличение участников, получивших «5» на 4%, а получивших «4» на 7,4%).

Среди АТЕ Республики Марий Эл очень хорошие результаты в 2023 году (сдали экзамен на «5» и «4» балла), показали учащиеся г. Йошкар-Олы (62,8%), Куженерского района (54%), Советского района (51,5%), Моркинского района (50,6%), Новоторьяльского района (50%), но количество участников отличается. В аутсайдерах находится Параньгинский район (33,3%) и Звениговский район (32,2%). Доля отличных отметок по экзамену наблюдается максимально в г. Йошкар-Оле (13%).

Самый большой контингент участников ОГЭ по биологии в г. Йошкар-Оле – 444 человека. Более 49% выпускников г. Йошкар-Олы получили за выполнение работы оценку «4», а доля отличных результатов («5») – 13%, в два раза выше среднереспубликанского значения 6,4%.

Анализируя результаты выпускников различных видов общеобразовательных учреждений, необходимо отметить высокие результаты учащихся лицеев и лицеев-интернатов – 89,6% (качество обучения). За ними следуют выпускники гимназий и СОШ. Процент качества у учащихся данных образовательных учреждений несколько ниже и составляет 62,3% и 45,7% соответственно. Данные результаты обусловлены целенаправленной подготовкой учащихся к экзамену по биологии. Особо хочется отметить такие образовательные организации РМЭ, как ГБОУ Республики Марий Эл «Многопрофильный лицей-интернат», МОУ «Коркатовский лицей», ГБОУ Республики Марий Эл «Политехнический лицей-интернат». Обучающиеся данных образовательных организаций практико-ориентированы на сдачу данного экзамена, их результаты на экзамене 100% - это «5» и «4» баллов.

Хочется особо обратить внимание на участников ОГЭ с ограниченными возможностями здоровья. Среди них отсутствуют обучающиеся получившие «2» по предмету. 60% из них получили на экзамене оценку «4» и 40%-оценку «3». Это говорит об ответственном отношении к выбору предмета и подготовке к экзамену.

В целом по Республике Марий Эл процент обученности равен 92,4%, чуть ниже чем в прошлом году (94%), а качество обучения составляет 51,5%. Средняя оценка за

выполнение экзаменационной работы – «3,5», что говорит еще о недостаточной подготовке учащихся к ОГЭ по биологии.

2.3. Анализ результатов выполнения заданий КИМ ОГЭ

2.3.1. Краткая характеристика КИМ по биологии

Экзаменационная работа по биологии в 2023 году состояла из 2 частей, 26 заданий, максимальный первичный балл равен 48 (45 баллов в 2022 г.). В работе используются задания базового, повышенного и высокого уровней сложности. Задания базового уровня составляют 40% от общего количества заданий экзаменационного теста; повышенного – 42%; высокого – 18%.

- Линии 1, 3–5, 7–13, 15, 17, 18 сохранились, но изменили свои позиции.
- Включены новые линии заданий: 2, 6, 14, 16, 19–20.
- В линии 21 представлены задания по типу задания 25 в ЕГЭ.

Часть 1 содержит 21 задание с кратким ответом (количество заданий первой части сократилось с 24 до 21 в отличие от 2022 года), 1 задание повышенного уровня сложности с ответом в виде слова или словосочетания; 1 задание на заполнение пропуска в тексте; 5 заданий базового уровня сложности с ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа; 6 заданий с выбором нескольких верных ответов базового и повышенного уровней сложности; 5 заданий повышенного уровня сложности на установление соответствия элементов двух информационных рядов (в том числе задание на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму); 3 задания на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов базового уровня сложности.

Вторая часть КИМ по сравнению с 2022 г. не изменилась. Часть 2 содержит 5 заданий с развёрнутым ответом: 1 задание повышенного уровня сложности на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы; 4 задания высокого уровня сложности: 1 задание на анализ статистических данных, представленных в табличной форме, 1 задание на анализ научных методов, 2 задания на применение биологических знаний и умений для решения практических задач. Время выполнения работы сокращено с 3 часов (180 минут) до 2,5 часов (150 минут).

Структура части 1 варианта КИМ ОГЭ 2022 г.	Структура части 1 варианта КИМ ОГЭ 2023 г.
Первая часть содержит 24 задания: 16 – с ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа; 3 – с ответом в виде комбинации цифр (множественный выбор из списка); 2 – с ответом в виде комбинации цифр (установление соответствия); 1 – с ответом в виде комбинации цифр (установление последовательности элементов); 1 – заполнение пропусков в тексте; 1 – краткий ответ (слово или словосочетание)	Первая часть содержит 21 задание: 5 – ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа; 6 – с ответом в виде комбинации цифр (множественный выбор из списка); 5 – с ответом в виде комбинации цифр (установление соответствия); 3 – с ответом в виде комбинации цифр (установление последовательности элементов); 1 – заполнение пропусков в тексте; 1 – краткий ответ (слово или словосочетание)

2.3.2. Статистический анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2023 году

Таблица 2-7

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁴	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого	П	74,1	29,1	64,1	85,1	95,9
2	Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого	Б	75,3	32,7	63,6	87,8	99,2
3	Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого	Б	64,2	10,0	44,7	84,8	98,0
4	Обладать приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в графической форме	Б	82,1	48,2	75,9	89,5	95,1
5	Умение определять	Б	42,1	9,1	27,3	54,3	81,3

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

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁴	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	последовательности биологических процессов, явлений, объектов						
6	Приобретать опыт использования аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов	Б	86,9	70,9	82,3	91,4	99,2
7	Обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности. Умение проводить множественный выбор.	П	66,1	36,4	56,1	74,8	93,5
8	Использовать понятийный аппарат и символический язык биологии; грамотно применять научные термины, понятия, теории, законы для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов	Б	49,8	36,4	40,4	55,2	84,6
9	Умение проводить множественный выбор	П	43,0	11,8	31,9	51,6	78,9
10	Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных	П	35,3	5,5	19,4	47,6	80,1
11	Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого. Умение устанавливать соответствие	П	41,5	16,4	30,8	49,2	77,2
12	Обладать приёмами работы по критическому анализу полученной	Б	46,0	32,7	42,7	45,5	74,8

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁴	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности						
13	Умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму	П	46,5	12,1	37,7	55,5	67,8
14	Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого	Б	94,8	63,6	93,7	98,0	99,2
15	Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения	Б	54,3	18,2	39,2	68,8	85,4
16	Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения	Б	72,3	35,5	62,3	82,4	95,5
17	Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения	П	67,5	23,6	55,4	79,9	94,7
18	Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения	П	51,3	27,3	33,4	65,9	93,5
19	Экосистемная организация живой	П	78,8	45,5	69,1	89,2	97,6

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁴	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	природы. Обладать приемами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, фотографий и др.)						
20	Экосистемная организация живой природы	Б	77,9	16,4	66,0	92,8	100,0
21	Экосистемная организация живой природы. Выявлять причинно-следственные связи между биологическими объектами, явлениями и процессами	П	74,9	23,6	62,8	89,1	97,2
Часть 2							
22	Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого	В	22,9	1,8	7,7	32,2	75,2
23	Объяснять опыт использования методов биологической науки в целях изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических	В	22,5	0,9	9,8	31,0	63,8

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁴	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	экспериментов						
24	Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать)	П	46,2	7,9	34,5	57,2	75,9
25	Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме	В	35,2	4,2	25,0	44,0	65,3
26	Решать учебные задачи биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов. Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания	В	30,9	1,8	12,6	44,9	80,2

Задания части 1 экзаменационной работы.

Задания части 1 проверяют усвоение существенных элементов содержания курса биологии основной школы.

Часть 1 содержит задания двух уровней сложности: 11 заданий базового уровня и 10 заданий повышенного уровня. Это задания с кратким ответом.

В 2023 г. задания базового уровня сложности, а это: 2-6, 8, 12, 14-16, 20 относительно успешно выполнили большинство участников экзамена, тем самым, продемонстрировав знакомство с основами биологии. Процент выполнения данных заданий в целом по региону составил 67,8%

Однако, результат выполнения заданий части 1 базового уровня сложности №5, 8, 12 ниже 50%.

Успешно обучающиеся справляются с заданиями базового уровня по темам: распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого (94.8%), особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения, экосистемная организация живой природы. Обучающиеся хорошо научились обладать приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в графической форме, приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности, большинство умеет проводить множественный выбор и опыт использования аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов.

Самый низкий результат - 42,1%, при выполнении задания №5 «Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов», данное задание требует хороших знаний предмета, логического мышления.

Результаты выполнения заданий части 1 повышенного уровня сложности.

Это были задания №1,7,9,10,11,13,17,18,19,21. Наиболее успешно ребята справляются с заданиями № 1, 19, 21, «Признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого», «Экосистемная организация живой природы, обладают приемами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, фотографий и др.)», «Экосистемная организация живой природы, по выявлению причинно- следственных связей между биологическими объектами, явлениями и процессами».

Недостаточно хорошо справляются с заданиями повышенного уровня, где необходимы биологические знания школьного курса: «Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных».

Самый низкий результат - 35,3 %, при выполнении задания №10 данное задание требует точных биологических знаний о биологических объектах и процессах живой природы.

Но решаемость всех заданий повышенного уровня укладывается в процент выполнения, то есть больше 57,9%.

Часть 2. В части 2, которая состоит из 1 задания (№24) повышенного уровня и 4 заданий (№22, 23, 25, 26) высокого уровня, наблюдается средний процент выполнения 31,5, что является слабым результатом. Все задания выполнены ниже, чем на 50%. Особенно низкий процент решаемости заданий № 22 и 23, по 22,9% и 22,5% соответственно. Это темы и задания: «Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого» и «Объяснять опыт использования методов биологической науки в целях изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических экспериментов».

Общий вывод по 2 части: задания, которые имеют практическое направление не всеми обучающимися легко воспринимается теоретически. Кроме этого, у большинства учащихся отсутствуют необходимые биологические знания для объяснения данных методов и экспериментов.

2.3.3. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Задания базового уровня (2-6, 8, 12, 14-16, 20) первой части КИМ решается успешно только частью обучающихся, учащиеся испытывают трудности в применении знаний практической направленности, постановке биологического опыта или эксперимента, логического мышления, плохо ориентируются в рисунках, изображающих биологические объекты.

Новая линия **2 (задание на соответствие)** Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого. Задание базового уровня сложности

2

Установите соответствие между организмами и царствами живой природы: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ОРГАНИЗМЫ

- А) сальмонелла
Б) трутовик обыкновенный
В) сосна обыкновенная
Г) гидра стебельчатая

ЦАРСТВА

- 1) Бактерии
2) Грибы
3) Животные
4) Растения

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

В достаточной степени не отработаны знания о Царствах живой природы.

Новая линия 6 (задание с выбором одного правильного ответа). Приобретать опыт использования аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов. Задание базового уровня сложности.

6

Как называется прибор, изображённый на рисунке?



- 1) глюкометр
2) термометр
3) пульсоксиметр
4) тонометр

Ответ:

Новая линия 14 (задание с выбором одного правильного ответа) Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого. Задание базового уровня сложности

14

На рисунке под каким номером изображён сустав человека?

1)



3)



2)



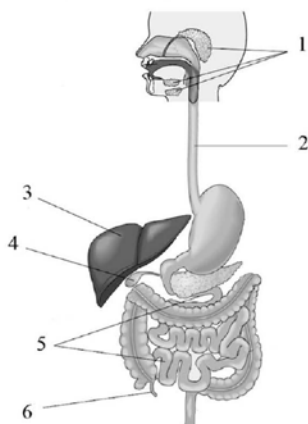
4)



Ответ:

Новая линия 16 (множественный выбор из списка) Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.

- 16** Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображено строение пищеварительной системы человека. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) щитовидная железа
- 2) двенадцатиперстная кишка
- 3) печень
- 4) желчный пузырь
- 5) толстый кишечник
- 6) аппендикс

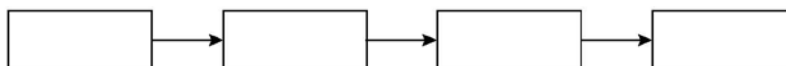
Ответ:

--	--	--

Задания по теме «Организм человека» являются традиционно сложными для выполнения.

Новая линия 20 (множественный выбор из списка). Экосистемная организация живой природы

- 20** Составьте пищевую цепь из четырёх организмов, в которую входит пустынный волк. В ответе запишите соответствующую последовательность букв, которыми обозначены организмы на схеме. Цепь начните с продуцента.



Ответ: _____.

Особенно сложными заданиями из базовой части являются №5, №8 и №12.

Задание 5.

Самый низкий результат - 42,1%, при выполнении задания №5 «Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов», данное задание требует хороших знаний предмета, логического мышления.

- 5 Установите последовательность процессов, относящихся к размножению и развитию лягушки, начиная с образования половых клеток. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) откладка икры самкой в воду
- 2) развитие жабр, мускулатуры и скелета
- 3) замена жаберного дыхания лёгочным
- 4) появление личинки
- 5) оплодотворение икры самцами

Ответ:

--	--	--	--	--

Задание 8 и 12.

Процент выполнения - 49,8 и 46,0 соответственно. Задания, которые требуют знаний школьной программы, умение сравнивать объекты природы на разных уровнях, выделять часть из целого и применение биологической терминологии.

- 8 В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Объект	Процесс
Капсула нефрона	...
Полулунный клапан	Движение крови в одном направлении

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) фильтрация крови
- 2) обмен газов
- 3) гуморальная регуляция
- 4) клеточный иммунитет

Ответ:

--

- 12 Верны ли следующие суждения о бактериях?

А. Бактерии – это микроскопические одноклеточные организмы.
Б. При неблагоприятных условиях бактериальная клетка образует споры.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Ответ:

--

Задания повышенного уровня (1, 7, 9,10, 11,13,17,18, 19, 21) первой части КИМ. Среди них наибольшую сложность при выполнении представляют задания №9, №10, №11 и №13.

Новая линия 19 (множественный выбор из списка) Экосистемная организация живой природы. Обладать приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, фотографий и др.).

- 19** Выберите из приведённого ниже списка три характеристики, которые можно использовать для **экологического описания беркута**.

Список характеристик:

- 1) всеядное животное
- 2) хищная птица
- 3) редуцент
- 4) растительноядное животное
- 5) консумент второго и третьего порядков
- 6) дневной охотник

Ответ:

--	--	--

Новая линия 21 (множественный выбор из списка) Экосистемная организация живой природы. Выявлять причинно-следственные связи между биологическими объектами, явлениями и процессами

- 21** Проанализируйте биотические отношения между организмами экосистемы пустыни. Как изменится численность пустынных удавчиков и беркутов, если в течение нескольких лет наблюдалось увеличение численности сусликов? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Численность пустынных удавчиков	Численность беркутов

Задания 9 и 11 вызвали сложность в выполнении, процент решаемости – 43% и 41,5% соответственно. Установить соответствие, подобрав к каждому элементу из первого столбца верную цифру из второго, требуют теоретических знаний программы биологии, логики и умения сравнивать биологические объекты между собой. Пример:

- 9** Укажите отличия млекопитающих от пресмыкающихся. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) покрыты волосяным покровом
- 2) имеют два круга кровообращения
- 3) у большинства есть матка
- 4) имеют костный осевой скелет
- 5) занимают как водную, так и наземно-воздушную среду обитания
- 6) теплокровны

Ответ:

--	--	--

- 11** Установите соответствие между растениями и отделами: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

РАСТЕНИЯ

- А) хлорококк
- Б) сфагнум
- В) кукушкин лён
- Г) улотрикс
- Д) спирогира
- Е) хламидомонада

ОТДЕЛЫ

- 1) Зелёные водоросли
- 2) Моховидные

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

Самый низкий результат - 35,3 %, при выполнении задания №10 «Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных», данное задание требует точных биологических знаний о биологических объектах и процессах живой природы.

- 10** Вставьте в текст «Мхи» пропущенные элементы из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

МХИ

Мхи – это _____ (А) растения, поскольку размножаются спорами, которые образуются в особых органах – _____ (Б). В наших лесах встречаются зелёные мхи, например кукушкин лён, и белые мхи, например _____ (В). Для жизнедеятельности мхов крайне важна вода, поэтому они часто встречаются около лесных стоячих водоёмов: озёр и болот. Многовековые отложения мхов на болотах образуют залежи _____ (Г) – ценного удобрения и топлива.

Список элементов:

- 1) низшее
- 2) коробочка
- 3) ягель
- 4) сорус
- 5) споровое
- 6) сфагнум
- 7) торф
- 8) каменный уголь

Ответ:

А	Б	В	Г

Часть 2.

Вторая часть экзаменационной работы содержала 5 заданий с развернутым ответом, направленных на проверку умений анализировать опыт, проведенный ученым, правильно понять его значение и умение анализировать его результаты, умение делать выводы по результатам опыта; работать с текстом, извлекая информацию и отвечая на поставленные вопросы; работать со статистическими данными, представленными в табличной форме;

применять биологические знания о здоровом питании и энергозатратах на практике в целях сохранения здоровья.

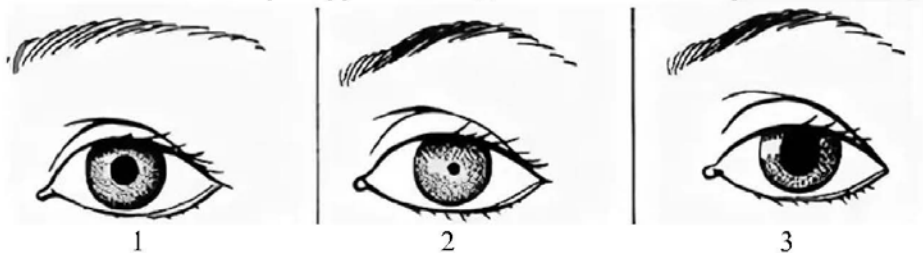
Задание 24 повышенного, а остальные (22, 23, 25, 26 задания) высокого уровня сложности. Экзаменующиеся должны были продемонстрировать навыки аналитического мышления, умения четко формулировать свои мысли и делать выводы. Степень и качество выполнения этих заданий дают возможность дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявив среди них наиболее подготовленных, а значит составляющих потенциал профильных классов. В среднем с заданиями второй части в той или иной степени справились 31,5% участников.

Содержание заданий части 2 экзаменационной работы (№ 22-26) и результаты их выполнения приведены в таблице выше. Вызывают затруднения задание № 21 -22, но они задания нового типа (с 2022г.) и имеют практическое направление.

Задание 22. «Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого», процент выполнения 39,6%. Сложность выполнения для учащихся – это работа с рисунками, их распознавание и знание биологических терминов (способов агротехники, название живых организмов, их строение, физиологических процессов, происходящих в них, значение), например, определить агротехнический прием, изображенный на рисунке, с какой целью он используется или по рисунку узнать паразитического простейшего, назвать заболевание, которое оно вызывает и меры профилактики этого заболевания.

22

Рассмотрите рисунки 1–3, на которых изображён глаз человека. Какой отдел вегетативной нервной системы контролирует изменение зрачка глаза, изображённого на рисунке 3? Какое изменение в работе органов кровеносной системы человека контролирует этот отдел вегетативной нервной системы?



Процент **выполнение задания 23** «Использовать научные методы с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических экспериментов» - 22,5%. Данное задание нового типа. Сложность заключается в том, что не все обучающиеся понимают значение опыта (эксперимента), проводимого исследователем, отсюда непонимание результата, его значения. Вызывают у ребят трудности в формулировке ответа на вопросы. Причин может быть несколько. Во-первых, это новое задание, непривычное для решения, нет еще навыков в его выполнении. Кроме того, в курсе биологии значительно сократилось количество часов на проведение и изучение опытов и исследований (даже классических).

23

Ангелина изучала скорость фотосинтеза в зависимости от освещённости. Для этого она помещала водное растение элодею в стакан с водой на разном расстоянии от лампы. Ангелина считала количество пузырьков кислорода, образовавшееся на срезе стебля элодеи, за 5 мин. наблюдений. Оказалось, что чем ближе лампа к стакану, тем больше пузырьков выделяется, однако, начиная с расстояния в 15 см, количество пузырьков оставалось примерно одинаковым, несмотря на дальнейшее приближение к источнику света. Какая существует зависимость между скоростью фотосинтеза и освещённостью? Как Вы думаете, почему скорость фотосинтеза перестала увеличиваться, начиная с расстояния в 15 см?

Задание 24 – «Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать). Процент выполнения 46,2%. Задание не новое, обучающиеся легко справляются с выделением ответов из текста. Трудность вызывают в нем вопросы, где нужно добавить знания из школьного курса биологии. Например, «Какая среда обитания организмов, существующая в природе не упомянута в приведенном тексте?» или «Почему бифидо- и лактобактерии относят к прокариотам?». В этом случае, либо отсутствие необходимых знаний, либо неправильность их формулировки.

Выполнение **задания 25**, которое проверяет умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме, составляет 35,2%. Затруднения при выполнении задания были связаны с невнимательным чтением вопросов, например, участники не обращали внимания на то, что нужно выбрать – параметр, который задается в эксперименте ученым. Нужно отметить также недостаточный анализ, приводящий к недопониманию предложенной информации и вопросов. Традиционно вызывает затруднения необходимость привлечь дополнительные знания из курса биологии для объяснения приведенных в таблице данных, что связано с недостатком знаний и неумением давать точные формулировки, например, «Какой фактор, кроме освещенности влияет на интенсивность фотосинтеза?».

25

Пользуясь таблицей «Время, которое человек может прожить в пустыне без помощи извне», ответьте на следующие вопросы.

Таблица

Время, которое человек может прожить в пустыне без помощи извне

Температура, °С	Время, ч, при запасе воды			
	0 л	2 л	4 л	10 л
49	2	2	2	3
38	5	6	7	9
32	7	9	10	14
26	9	11	13	18

- 1) Сколько часов может прожить человек в пустыне без помощи извне, если температура воздуха составляет 38 °С, а резервный запас воды – 4 л?
- 2) Как называют болезненное состояние, которое может развиваться в результате длительного воздействия на организм человека повышенной температуры внешней среды?
- 3) Почему это состояние возникает?

Задания 26 проверяет умение работать со статистическими данными, умение определять энергозатраты при различной физической нагрузке, составлять рационы питания. Процент выполнения 30,9 %. Задание в экзаменационной работе встречается на

протяжении нескольких лет, но многие ребята затрудняются в понимании смыслового значения вопроса. А также много допускается ошибок в расчетах. И опять наблюдается отсутствие ответов у большинства ребят по вопросам, касающимся биологических знаний школьного курса.

Результаты ГИА-9 по биологии 2023 года показывают, что используемые в республике Марий Эл учебные программы усвоены всеми школьниками региона (с разным уровнем подготовки) на удовлетворительном уровне.

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

Важнейшей задачей ФГОС второго поколения, является формирование универсальных (метапредметных) учебных действий (УУД), обеспечивающих школьникам, умение учиться, способность к самостоятельной работе, а, следовательно, способность к саморазвитию и самосовершенствованию.

Любое знание состоит частично из «информации» и частично из «умения». Поэтому каждое задание второй части работы ОГЭ направлено на формирование тех или иных умений.

Любое знание состоит частично из «информации» и частично из «умения». Поэтому каждое задание второй части работы ОГЭ по биологии направлено на формирование тех или иных умений.

Метапредметные задания наблюдаются в задании 24 (работа с текстом). Классификация: отнесение предмета к группе на основе заданного признака. Познавательные УУД: классифицировать – это умение распределять какие - либо объекты по классам, отделам, разрядам в зависимости от их общих признаков. В тексте «Бифидобактерии и лактобактерии» рассказывается о разных бактериях, их роли для организма человека.

Задание 25. Сравнение - это умение устанавливать черты сходства (сопоставлять) и различия (противопоставлять). Сравнение проводится, опираясь на табличные данные. Познавательные УУД: выбор существенных признаков для сравнения.

Задание 26. «Решать учебные задачи биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов. Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания»

2.3.5 Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

- о *Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным.*

- 1) Умение проводить множественный выбор, устанавливать соответствие, работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать).
- 2) Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме, определять энергозатраты при различной физической нагрузке. Составлять рационы питания.
- 3) С практической (опытной) основой – сбор и классификация учебного материала

- о *Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом, а также школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным.*

- 1) Умение оценивать правильность биологических суждений, обосновывать необходимость рационального и здорового питания.
- 2) Умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму.
- 3) Недостаточные знания по профилактике заболеваний у человека, животных, растений.
- 4) Работа с текстом - отбор и сравнение материала, решение биологических задач

- о *Выводы о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок обучающихся субъекта Российской Федерации*

- 1) Основные трудности вызвали вопросы, требовавшие дополнительных знаний из курса биологии по теме текста или для объяснения приведенных в таблице данных.
- 2) Распространенным недочетом было также неумение четко выполнить сравнение: например, часто участники экзамена не дописывали признаки сходства (требуется 2-3 пишут 1), ограничиваясь различиями, или не делали четкого противопоставления (у одного объекта один признак, а у второго – другой).
- 3) Третий тип выявленных затруднений связан с невнимательным чтением заданий.
- 4) Отсутствие знаний по классическим опытам и экспериментам в биологии.
- 5) К вероятным причинам затруднений обучающихся при подготовке и сдаче ГИА-9 по биологии, наряду с периодами пандемии и большой учебной нагрузкой учителей, можно отнести сокращение учебных часов на изучение биологии.

Прочие выводы

Необходимо формировать у школьников способность к самостоятельной работе, т.к. в настоящее время необходимыми становятся не сами знания, а знание о том, где и как их применять. Но еще важнее – знание о том, как эту информацию добывать, применять, интегрировать или создавать.

2.4. Рекомендации для системы образования по совершенствованию методики преподавания биологии

2.4.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания биологии для всех обучающихся

1. Следует продолжить подготовку учащихся по разделам и темам, выполнение заданий по которым вызывает наибольшие затруднения, перечисленных в спецификации КИМ.
2. Для успешной подготовки к выполнению заданий, проверяющих умения применять знания на практике, необходимо обязательно выполнять практическую часть школьной программы – проводить демонстрационные и лабораторные опыты, практические работы, позволяющие учащимся непосредственно знакомиться с биологическими объектами, их морфологией, физиологией и систематикой. Необходимо

проводить работу с информацией, представленной в различной форме (графики, диаграммы, таблицы), делать правильные выводы.

3. Важно знакомить учащихся с различными формами представления заданий базового и повышенного уровня сложности, используя открытый банк заданий ФГБНУ «ФИПИ», печатные издания ФГБНУ «ФИПИ» и тематические сайты, сборники задач и упражнений авторов УМК по биологии.

4. На этапе подготовки к экзамену организовать целенаправленную работу по повторению, систематизации и обобщению учебного материала. Эта работа должна быть направлена в первую очередь на многократное воспроизведение информации, способствующее запоминанию, а затем на проверку умений эти знания применять.

5. Одним из основных условий, определяющим успешную сдачу экзамена, является формирование универсальных учебных действий, а также умения мыслить нешаблонно при решении заданий

2.4.2. Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки

1. Для учащихся с хорошим и высоким уровнем подготовки, способных самостоятельно повторять и закреплять теоретический и фактический материал по биологии, в процессе подготовки к экзамену необходимо организовывать занятия по работе с текстом (анализировать условие задания, извлекать из него информацию, сопоставлять приведенные в условии данные).
2. В связи с регулярным обновлением условий заданий, после знакомства с шаблонами решения важно обучать старшеклассников умению разрабатывать индивидуальный алгоритм для конкретного задания с учетом всех данных, приведенных в условии.
3. Учащимся с низким и удовлетворительным уровнем подготовки требуется помощь, направленная на повышение системности и систематичности в изучении материала. Это может быть достигнуто в результате постепенного накопления и последовательного усложнения изученного материала, познания общих закономерностей и принципов взаимодействия биологических систем. Для этого необходимо достаточно часто проводить закрепление уже изученных сведений, которое должно сопровождаться составлением обобщающих таблиц и решением заданий, типология которых расширяет рамки ОГЭ.
4. Важно обеспечить максимальную степень вовлеченности обучающихся в эту деятельность и постоянно контролировать и совершенствовать уровень самостоятельности в отработке материала. Для реализации индивидуального подход в работе с учениками, планирующим сдавать ОГЭ.
5. При изучении биологии на базовом уровне для организации повторения учебного материала за курс основной школы, углублённого изучения трудных тем в старшей школе целесообразно использовать элективные курсы.
6. Для целенаправленной и эффективной подготовки к ОГЭ в образовательных учреждениях, где большое число выпускников ежегодно выбирают биологию для сдачи ОГЭ, необходимо открывать профильные классы или комплектовать профильные группы, практиковать индивидуальные траектории обучения.
7. В профильных классах шире практиковать задания на научное обоснование биологических процессов и явлений, установление причинно-следственных связей, анализ, синтез, формулирование выводов на основе сравнения, оценивание и прогнозирование биологических явлений, решение биологических задач разного уровня сложности.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету: биология

Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ОГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>
Муравьева Светлана Леонидовна	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №7 г.Йошкар-Олы», учитель биологии высшей категории, председатель РПК по биологии ГИА-9.

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ОГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>
Козлова Валентина Ивановна	ГБУ Республики Марий Эл «Центр информационных технологий и оценки качества образования», ведущий специалист отдела ГИА

Ответственный специалист в Республике Марий Эл по вопросам организации проведения анализа результатов ОГЭ по учебным предметам

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>
Чернова Ольга Павловна	Министерство образования и науки Республики Марий Эл, начальник управления общего и дошкольного образования
Майкова Ольга Михайловна	ГБУ Республики Марий Эл «Центр информационных технологий и оценки качества образования», директор