**Методические рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета «Биология» на основе анализа результатов ОГЭ - 2022 в Кировской области**

***Липатникова Валентина Александровна***,

*Заслуженный учитель РФ, методист кафедры предметных областей*

*КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области»,*

*председатель региональной предметной комиссии по биологии*

## **Раздел 1 Характеристика участников ОГЭ по биологии**

### 1.1 Количество участников ОГЭ по учебному предмету (за последние годы проведения ОГЭ по предмету) по категориям

Таблица 1

| **Участники ОГЭ** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2022 г.** |
| --- | --- | --- | --- |
| чел. | % [[1]](#footnote-1) | чел. | % | чел. | % |
| Выпускники текущего года, обучающиеся по программам ООО | 3428 |  | 3319 |  | 2879 |  |
| Выпускники лицеев и гимназий | 441 | 12,86 | 464 | 13,98 | 369 | 12,8 |
| Выпускники СОШ | 1450 | 42,30 | 1468 | 44,23 | 1270 | 44,1 |
| Обучающиеся на дому | 1 | 0,03 | 1 | 0,03 | 4 | 0,14 |
| Участники с ограниченными возможностями здоровья | 3 | 0,09 | 5 | 0,15 | 7 | 0,2 |

###

### 1.2. Выводы о характере изменения количества участников ОГЭ по биологии.

Абсолютное количество участников ОГЭ по биологии в Кировской области в 2022 г. уменьшилось по сравнению с 2019 г., когда проводилась предыдущая аттестация, на 440 человек (13%) и составило 2879 человек.

Основными участниками ОГЭ по биологии в регионе в 2022 году, как и в предыдущие годы, являлись выпускники ООШ (42,6%) и СОШ (44,1%), обучающиеся по программам основного общего образования. Количество выпускников лицеев и гимназий составило 12,8%. Увеличилось количество участников с ОВЗ (с 5 до 7 человек) и обучающихся на дому (с 1 до 4 человек).

В 2022 г. основные участники ОГЭ по биологии были из г. Кирова (31,29% от общего количества участников). Также большое количество участников, сдающих биологию, традиционно оказалось в городах Кирово-Чепецк, Слободской, а также в Вятскополянском, Омутнинском, Советском районах и Уржумском муниципальном округе Кировской области.

В целом в области количество учащихся, выбирающих для аттестации предмет «биология», за последние годы постепенно снижается.

**Раздел 2 Основные результаты ОГЭ по предмету**

### 2.1 Распределение тестовых баллов участников ОГЭ по биологии в 2022 г.

Диаграмма 1 Распределение тестовых баллов участников ОГЭ по биологии в 2022 г.

### 2.2 Динамика результатов ОГЭ по биологии за 3 года

Таблица 2

| Получили отметку | **2018 г.** | **2019 г.** | **2022 г.** |
| --- | --- | --- | --- |
| чел. | %[[2]](#footnote-2) | чел. | % | чел. | % |
| «2» | 16 | 0,47 | 34 | 1,02 | 33 | 1,1 |
| «3» | 1596 | 46,56 | 1542 | 46,47 | 1420 | 49,3 |
| «4» | 1572 | 45,86 | 1492 | 44,95 | 1280 | 44,5 |
| «5» | 244 | 7,12 | 251 | 7,56 | 146 | 5,1 |

### 2.3 Результаты ОГЭ по биологии в разрезе типа ОО[[3]](#footnote-3)

Таблица 3

| **№ п/п** | **Тип ОО** | **Доля участников, получивших отметку** |
| --- | --- | --- |
| «2» | «3» | «4» | «5» | «4» и «5» (качество обучения) | «3», «4» и «5» (уровень обученности) |
|  | ООШ | 2,2 | 57,7 | 38,3 | 1,9 | 40,1 | 97,8 |
|  | СОШ | 0,7 | 51,8 | 43,8 | 3,7 | 47,5 | 99,3 |
|  | Лицей | 0,5 | 28,1 | 59,6 | 11,8 | 71,4 | 99,5 |
|  | Гимназия | 0,0 | 22,3 | 62,0 | 15,7 | 77,7 | 100,0 |
|  | Интернаты | 0,0 | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |

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

### 2.4.1 Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по биологии

Таблица 4

| **№ 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)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с.Бисерово Афанасьевского района Кировской области | 0 | 100% | 100% |
| 1 | Кировское областное государственное общеобразовательное автономное учреждение «Вятская гуманитарная гимназия с углубленным изучением английского языка»  | 0 | 100% | 100% |
| 2 | Кировское областное государственное общеобразовательное автономное учреждение «Лицей естественных наук»  | 0 | 95,5% | 100% |
| 3 | Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение Лицей № 21 г.Кирова | 0 | 93,3% | 100% |
| 4 | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей города Кирово-Чепецка Кировской области" | 0 | 92,% | 100% |
| 5 | Кировское областное государственное общеобразовательное автономное учреждение «Кировский экономико–правовой лицей»  | 0 | 92,3 | 100% |
| 6 | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лингвистическая гимназия" г.Кирова | 0 | 90% | 100% |

### 2.4.2 Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ОГЭ по биологии

Таблица 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)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Вечерняя школа" города Кирова | 26,7% | 13,3% | 73,3% |
|  | Кировское областное государственное общеобразовательное бюджетное учреждение «Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов г. Кирс Верхнекамского района»  | 11,8% | 9,8% | 88,2% |

**2.5 Выводы о характере изменения результатов ОГЭ по биологии**

Отсутствие аттестации в 2020 и 2021 годах сказалось на результатах 2022 года. По сравнению с 2019 годом количество отметок «5» снизилось на 2,46%, относительно стабильным осталось количество отметок «4», но увеличилось количество отметок «3» (на 3,17%). Качество знаний снизилось на 2,91%. Количество не набравших минимальный балл осталось практически стабильным (33 человека в 2022 году, 34 – в 2019 году), но это в 2 раза больше, чем в 2018 году (16 человек). Никто из аттестующихся не достиг максимального балла. Средний балл по региону составил 24,67 (2019 год - 25,99), средняя отметка – 3,53 (2019 год – 3,6).

Лучшие результаты продемонстрировали выпускники из КОГОАУ «Лицей естественных наук», МОАУ «Лицей №21» города Кирова, МБОУ "Лицей города Кирово-Чепецка Кировской области", КОГОАУ «Кировский экономико–правовой лицей», МБОУ «Лингвистическая гимназия» г. Кирова

Стабильно высокие результаты на протяжении нескольких лет показывают КОГОАУ «Лицей естественных наук», МОАУ «Лицей №21» г. Кирова, что свидетельствуют о наличии системы подготовки выпускников и возможностях привлечения педагогов данных учреждений для распространения эффективного опыта подготовки школьников к экзамену по биологии.

Низкие результаты в 2022 г. продемонстрировали выпускники Верхошижемского (средний балл 20,93, средняя отметка 3,15), Нагорского (средний балл 20,29, средняя отметка 3,4), Юрьянского (средний балл 20,13, средняя отметка 3,07) районов.

Таким образом, наблюдается тенденция к постепенному снижению количества сдающих и результатов ОГЭ в регионе за 2018, 2019, 2022 годы. Причины – увеличение количества заданий с развернутым ответом, необходимость применять метапредметные умения при оформлении ответов на эти задания, большой объем теоретического материала, который необходимо знать для выполнения заданий ОГЭ.

**Раздел 3 Анализ результатов выполнения отдельных заданий или групп заданий[[4]](#footnote-4)**

### 3.1 Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Экзаменационная работа ОГЭ по биологии включает в себя пять содержательных блоков.

**Первый блок** «Биология как наука» включает в себя задания, контролирующие знания: о роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей; методах изучения живых объектов (наблюдение, описание, измерение, эксперимент).

**Второй блок** «Признаки живых организмов» представлен заданиями, проверяющими знания: о строении, функциях и многообразии клеток, тканей, органов и систем органов; признаках живых организмов, наследственности и изменчивости; способах размножения, приёмах выращивания растений и разведения животных.

**Третий блок** «Система, многообразие и эволюция живой природы» содержит задания, контролирующие знания: о важнейших отличительных признаках основных царств живой природы (Животные, Растения, Грибы, Бактерии); классификации растений и животных (отдел (тип), класс); об усложнении растений и животных в процессе эволюции; о биоразнообразии как основе устойчивости биосферы и результате эволюции.

**Четвёртый блок** «Человек и его здоровье» содержит задания, выявляющие знания: о происхождении человека и его биосоциальной природе, высшей нервной деятельности и об особенностях поведения человека; строении и жизнедеятельности органов и систем органов (нервной, эндокринной, кровеносной, лимфатической, дыхания, выделения, пищеварения, половой, опоры и движения); внутренней среде, об иммунитете, органах чувств, о нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности; санитарно-гигиенических нормах и правилах здорового образа жизни.

**Пятый блок** «Взаимосвязи организмов и окружающей среды» содержит задания, проверяющие знания: о системной организации живой природы, об экологических факторах, о взаимодействии разных видов в природе; об естественных и искусственных экосистемах и о входящих в них компонентах, пищевых связях; об экологических проблемах, их влиянии на собственную жизнь и жизнь других людей; о правилах поведения в окружающей среде и способах сохранения равновесия в ней.

Каждый вариант экзаменационной работы содержит 29 заданий и состоит из двух частей.

**Часть 1** содержит 24 задания с кратким ответом (в КИМ 2019 года 28 заданий). Из них 16 заданий базового уровня сложности с ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа; 8 заданий повышенного уровня сложности (1 – с коротким ответом; 1 – на анализ информации, представленной в графической или табличной форме; 1 – на установление последовательности биологических объектов, процессов, явлений; 2 – на умение проводить множественный выбор; 1 – на умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных; 1 – на умение устанавливать соответствие; 1 – на умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму).

**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 биологического эксперимента и умение формулировать выводы по его результатам, 2 задания на применение биологических знаний и умений для решения практических задач.

Структура предоставленного для анализа КИМ соответствует спецификации.

Распределение вопросов по разделам соответствует спецификации (таблица 6). Можно выделить следующие содержательные особенности предоставленного КИМ: несколько больше заданий из раздела 2 (Признаки живых организмов, 10 вместо 7) и из раздела 5 (Взаимосвязи организмов и окружающей среды, 3 вместо 2) за счет уменьшения числа заданий из раздела 1 (Биология как наука. Методы биологии, 1 вместо 4). Таким образом, в анализируемом КИМ представлены задания из всех разделов, но мало заданий по методам биологии.

Таблица 6 Соответствие КИМ, предоставленного для анализа, спецификатору

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел курса биологии, включённый в экзаменационную работу** | **Количество заданий** |
| **Рекомендуемое** | **Анализируемый КИМ** |
| Биология как наука. Методы биологии | 3–4 | 1 |
| Признаки живых организмов | 6–7 | 10 |
| Система, многообразие и эволюция живой природы | 6–7 | 6 |
| Организм человека и его здоровье | 9–10 | 9 |
| Взаимосвязи организмов и окружающей среды | 2 | 3 |
| Итого | 29 |

### 3.2 Анализ выполнения заданий КИМ

Анализ выполнен на основе результатов всего массива участников основного периода ОГЭ по биологии в Кировской области вне зависимости от выполненного участником экзамена варианта КИМ.

### 3.2.1 Статистический 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.

 Таблица 7

| **Номер****задания в КИМ** | **Проверяемые элементы содержания / умения** | **Уровень сложности задания** | **Средний процент выполнения[[5]](#footnote-5)** | **Процент выполнения6 по региону в группах, получивших отметку** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **«2»** | **«3»** | **«4»** | **«5»** |
| 1 | Знать признаки биологическихобъектов на разных уровняхорганизации живого | Повышенный | 43,4 | 30,3 | 36,1 | 49,2 | 70,5 |
| 2 | Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живойприроды | Базовый | 71,6 | 40,9 | 59,9 | 83,9 | 91,1 |
| 3 | Царство Бактерии. ЦарствоГрибы. Вирусы | Базовый | 57,9 | 24,2 | 44,5 | 70,6 | 91,1 |
| 4 | Царство Растения | Базовый | 56,7 | 21,2 | 48,3 | 65,5 | 80,8 |
| 5 | Царство Животные | Базовый | 69 | 43,9 | 63,1 | 74,9 | 87 |
| 6 | Общий план строения и процессы жизнедеятельности.Сходство человека с животными и отличие от них.Размножение и развитие организма человека | Базовый | 41,7 | 7,6 | 13,7 | 54,4 | 85,6 |
| 7 | Нейрогуморальная регуляцияпроцессов жизнедеятельности организма | Базовый | 49,3 | 28,8 | 35,3 | 61,2 | 90,4 |
| 8 | Опора и движение | Базовый | 47,1 | 18,2 | 36 | 57,5 | 78,1 |
| 9 | Внутренняя среда. Транспортвеществ | Базовый | 57,5 | 22,7 | 45,5 | 68,7 | 92,5 |
| 10 | Питание. Дыхание. Обменвеществ. Выделение. Покровытела | Базовый | 55,4 | 12,1 | 41,2 | 69,8 | 88,4 |
| 11 | Органы чувств | Базовый | 58 | 48,5 | 48,9 | 65,4 | 85,6 |
| 12 | Психология и поведение человека | Базовый | 66,8 | 34,8 | 55 | 78,9 | 93,1 |
| 13 | Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правилздорового образа жизни.Приёмы оказания первойдоврачебной помощи | Базовый | 68,8 | 31,8 | 60,5 | 78 | 86,3 |
| 14 | Влияние экологических факторов на организмы | Базовый | 80,3 | 50 | 67,2 | 88 | 94,5 |
| 15 | Экосистемная организация живой природы. Биосфера.Учение об эволюцииорганического мира | Базовый | 48,4 | 21,2 | 35,7 | 59,3 | 87,7 |
| 16 | Использовать понятийныйаппарат и символический языкбиологии; грамотно применятьнаучные термины, понятия,теории, законы для объяснениянаблюдаемых биологическихобъектов, явлений и процессов | Базовый | 51,5 | 16,7 | 42,6 | 59,4 | 84,9 |
| 17 | Обладать приёмами работы покритическому анализуполученной информациии пользоваться простейшимиспособами оценки еёдостоверности | Базовый | 43,7 | 22,7 | 32,9 | 53 | 75,3 |
| 18 | Обладать приёмами работыс информацией биологическогосодержания, представленнойв графической форме | Повышенный | 90,4 | 50,1 | 87,6 | 94,7 | 96 |
| 19 | Умение проводить множественный выбор | Повышенный | 49,4 | 20,5 | 39,5 | 57,9 | 85,3 |
| 20 | Умение проводить множественный выбор | Повышенный | 70,9 | 27,3 | 60,5 | 82,9 | 95,2 |
| 21 | Знать признаки биологическихобъектов на разных уровняхорганизации живого. Умениеустанавливать соответствие | Повышенный | 34,6 | 6,8 | 19,6 | 48,3 | 79,5 |
| 22 | Умение определять последовательности биологическихпроцессов, явлений, объектов | Повышенный | 89,8 | 79,5 | 88,7 | 90,9 | 96,9 |
| 23 | Умение включать в биологический текст пропущенныетермины и понятия из числапредложенных | Повышенный | 29,1 | 0,8 | 14,4 | 40,5 | 84,6 |
| 24 | Умение соотноситьморфологические признакиорганизма или его отдельныхорганов с предложеннымимоделями по заданномуалгоритму | Повышенный | 49,3 | 15,7 | 20,3 | 56,6 | 73,7 |
| Задания с развернутым ответом |
| 1 | Объяснять роль биологиив формировании современнойестественнонаучной картинымира, в практическойдеятельности людей.Распознавать и описывать нарисунках (изображениях)признаки строениябиологических объектов наразных уровнях организацииживого | Высокий | 48,5 | 9,1 | 36,6 | 59,6 | 83,2 |
| 2 | Использовать научные методыс целью изучениябиологических объектов,явлений и процессов:наблюдение, описание,проведение несложныхбиологических экспериментов | Высокий | 25,3 | 1,5 | 12,5 | 35 | 75,7 |
| 3 | Умение работать с текстомбиологического содержания(понимать, сравнивать,обобщать) | Повышенный | 59 | 22.2 | 47,9 | 69,9 | 88,4 |
| 4 | Умение работать состатистическими данными,представленными в табличнойформе | Высокий | 52,7 | 11,1 | 42,3 | 63,7 | 77,4 |
| 5 | Решать учебные задачибиологического содержания:проводить качественныеи количественные расчёты,делать выводы на основанииполученных результатов.Умение обосновыватьнеобходимость рациональногои здорового питания | Высокий | 44,4 | 4,2 | 31,2 | 57 | 80,8 |

Процент выполнения заданий базового уровня в 2022 году составил в среднем 57,7, в том числе получившие отметку «5» справились с заданиями базового уровня на 87,0%, не преодолевшие минимальный балл – 27,8%. Для группы «не преодолевшие минимальный балл» сложными оказались линии 6 (7,6%), 10 (12,1%).

Процент выполнения заданий повышенного уровня в 2022 году составил в среднем 57,3. Среди получивших отметку «5» процент выполнения 85,5. Наиболее сложными для них оказались задания линии 21 (процент выполнения 34,6), 23 (29,1). Для не преодолевших минимальный балл процент выполнения заданий повышенного уровня составил 28,1. Наиболее сложными для них оказались линии 21 (6,8%), 23 (0,8%).

Процент выполнения заданий высокого уровня в 2022 году составил в среднем 42,7. Получившие отметку «5» показали 79,3% выполнения, не преодолевшие минимальный балл – 6,5%. Данная категория показала низкий результат по всем линиям высокого уровня сложности: 25 (9,1%), 26 (1,5%), 28 (11,1%), 29 (4,2%).

 Наибольший процент выполнения заданий показали линии 14 (базовый уровень, 80,3%), 18 (повышенный уровень, 90,4%), 22 (повышенный уровень, 89,8%).

На этом основании можно считать, что выпускники достаточно успешно овладели умением определять влияние экологических факторов на организмы, определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов, приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в графической форме.

Самый низкий процент выполнения задний базового уровня в линиях 6 (41,7%), 7 (49,3%), 8 (47,1%),15 (48,4%),17 (43,7%).

Линии повышенного уровня с низким процентом выполнения: 1 (43,4%), 19 (49,4%), 21 (34,6%), 23 (29,1%), 24 (49,3%).

Среди заданий высокого уровня только линия 28 показала процент выше 50 (52,7%), самый низкий процент показан в линии 26 (25,3%).

В заданиях базового уровня недостаточно усвоены следующие элементы:

* общий план строения и процессы жизнедеятельности, сходство человека с животными и отличие от них;
* размножение и развитие организма человека;
* сходство человека с животными и отличие от них;
* размножение и развитие организма человека;
* нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма;
* опора и движение;
* экосистемная организация живой природы;
* биосфера;
* учение об эволюции органического мира;
* приёмы работы по критическому анализу полученной информации, простейшие способы оценки её достоверности.

В заданиях повышенного и высокого уровня требуют особого внимания при подготовке к ОГЭ следующие элементы:

* знание признаков биологических объектов на разных уровнях организации живого;
* умение проводить множественный выбор;
* умение устанавливать соответствие;
* умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных;
* умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму;
* объяснение роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей;
* распознавание и описывание на рисунках (изображениях) признаков строения биологических объектов на разных уровнях организации живого;
* использование научных методов с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических экспериментов;
* решение учебных задач биологического содержания: проведение качественных и количественных расчётов, умение делать выводы на основании полученных результатов;
* умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания.

Таким образом, средний процент выполнения заданий базового и повышенного уровня выше 50%, причем нет существенного различия в проценте выполнения заданий базового и повышенного уровня (57,7 и 57,3% соответственно). Задания высокого уровня в среднем показывают не плохой процент выполнения (42,7), но в категории «не преодолевшие минимальный балл» этот процент очень низкий (от 11,1 до 0,8%).

### 3.2.2 Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Принято считать, что знания освоены, а умения сформированы участниками экзамена, если более половины обучающихся справились с заданием. С этой позиции и приводится анализ выполнения отдельных заданий с учетом различной подготовки участников экзамена.

Задания по **первому блоку** «Биология как наука. Методы биологии», проверяют знание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей, а также знание научных методов изучения живой природы.

Средний процент их выполнения – 59,1%. Даже у участников, имеющих отметку «5» процент выполнения около 70%. Этот блок продолжится в ЕГЭ, значит надо обратить внимание на знание и умение применять методы биологии.

Задания по **второму блоку** «Признаки живых организмов» проверяли знание двух центральных тем, изучаемых в 9 классе: клеточной организации жизни и признаков одноклеточного и многоклеточного организма. Обе темы блока в экзаменационной работе были представлены заданиями только базового уровня. Средний процент выполнения заданий составил 60,2%. По группам с разными отметками у получивших «5» высокий процент выполнения (96,90), однако у получивших «2» есть даже 0,8%.

Экзаменуемые справились с выполнением заданий в соответствии с их сложностью. Это позволяет говорить о том, что результаты выполнения заданий по темам блока «Признаки живых организмов» подтверждают реальное усвоение материала большинством учащихся.

В то же время затруднения вызвали задания, требовавшие не только выделения наиболее важных сторон организации живого, но и знания сути биологических процессов, обеспечивающих существование организмов разных царств живой природы. Показанные результаты свидетельствуют о том, что у части выпускников слабо сформированы индуктивное и дедуктивное обобщение, без которых невозможно усвоение объективно сложного материала, проверяемого в заданиях.

Задания по **третьему блоку** «Система, многообразие и эволюция живой природы» представлены во всех частях экзаменационной работы. Они проверяли знания учащихся по двум разделам и отдельной теме курса биологии (разделы: «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» (VI кл.), «Животные» (VII кл.) и тема «Эволюция органического мира» (IX кл.). Результаты показывают необходимость организации системного повторения материала данного блока на базе темы «Эволюция органического мира» в предэкзаменационный период. Кроме того, полученные результаты выполнения конкретных заданий позволяют говорить о том, что аттестуемые лучше распознают по изображению типичных представителей (или их отдельные части) животного мира и царства грибов, а также успешнее справляются с определением биологических понятий и терминов по вышеупомянутой тематике.

Наибольшие затруднения вызвали задания, проверявшие знания о царствах организмов. Низкие результаты участников экзамена с неудовлетворительным уровнем подготовки можно объяснить тем, что знакомство с царствами организмов в курсе биологии происходит фрагментарно в течение трех лет обучения (5,6,7 классы) и, как показывает практика, у обучающихся не формируется целостное представление об этих организмах.

Относительно успешное выполнение заданий на эволюционную тематику убеждает в том, что учителям биологии удалось отработать методику преподавания данной темы в основной школе.

Задания, проверявшие знания и умения **четвертого блока** «Человек и его здоровье», широко представлены во всех частях экзаменационной работы.

Сравнительный анализ результатов выполнения заданий на базовом уровне демонстрирует, что наибольшие затруднения у аттестуемых возникали в темах:

* общий план строения и процессы жизнедеятельности (41,7%, соответственно в группах 7,6%, 13,7%, 54,4%, 85,6%)
* нейрогуморальная регуляция процессов (49,3% выполнения, соответственно в группах 28,8%, 35,3%, 61,2%, 90,4%);
* опора и движение (47,1% выполнения, соответственно в группах 18,2%, 36%, 57,5%, 78,1%).

Затруднения обучающихся при выполнении заданий по данным темам традиционны и в значительной степени обусловлены общей нерешенностью методических вопросов.

Наиболее успешно аттестуемые справились с заданиями, проверявшими знания тем «Психология и поведение человека» (66,8%), «Соблюдение санитарно-гигиенических норм и приемы оказания первой доврачебной помощи» (68,8%).

Результаты выполнения заданий по **пятому блоку** «Взаимосвязи организмов и окружающей среды» оказались прогнозируемыми и относительно невысокими, несмотря на то, что выносимые на итоговую аттестацию вопросы экологии и охраны природы широко представлены во всех линиях рекомендуемых учебников и традиционно изучаются во втором полугодии выпускного класса. Экзаменуемые испытывают трудности при выполнении заданий на включение в текст пропущенных терминов (29,1%).

Результаты выполнения заданий части 2 работы показывают, что задания повышенного и высокого уровня сложности успешно выполняются группами обучающихся с хорошей и отличной подготовкой. Остальные группы выпускников испытали серьезные затруднения при выполнении заданий данной части.

Наиболее трудным для всех групп выпускников оказалось задание линии 26. Это задание предлагало оценить результаты биологического эксперимента и сделать выводы. По заданию получен самый низкий средний балл (25,3%). Причина низкого процента выполнения возможно связана не только с отсутствием конкретных знаний той или иной темы, но и с формой самого задания. Поэтому успешно с ним справились только аттестуемые с отличной подготовкой (75,7%).

Рассмотрим содержательно линии заданий, вызвавшие наибольшую сложность у выпускников.

**Линия заданий 6** представляет собой тестовое задание одиночной выборки по предметному содержанию «Общий план строения и процессы жизнедеятельности. Сходство человека с животными и отличие от них. Размножение и развитие организма человека».

Пример задания:

*Какой из приведенных органов относится к мужской половой системе?*

1. *мочеточник*
2. *селезенка*
3. *предстательная железа*
4. *аппендикс*

Процент выполнения 41,7%. Сложность задания заключается в предложенных вариантах органов. Правильный ответ представлен железой, а не собственно органами половой системы. Правильный ответ требует достаточно глубоких знаний строения организма.

**Линия 21 (34,6%).**

*Установите соответствие между функциями и гормонами: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.*

 *Функции Гормоны*

*А) превращает избыток глюкозы в гликоген 1) адреналин*

*Б) усиливает и учащает сокращения сердца 2) инсулин*

*В) суживает кровеносные сосуды*

*Г) повышает кровяное давление*

*Д) превращает гликоген в глюкозу*

Низкий процент выполнения объясняется сложностью темы «Гормональная регуляция», требует не только знаний гормонов, но и понимания физиологических процессов, которые они регулируют.

**Линия 23 (29,1%).**

Вставьте в текст «Клеточные структуры» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения.

Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведенную ниже таблицу.

*КЛЕТОЧНЫЕ СТРУКТУРЫ*

*Клеточные органоиды выполняют различные функции, обеспечивающие жизнедеятельность клетки. Так, в хлоропластах растительных клеток происходит \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(А), а на рибосомах синтезируются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Б). Энергетическую функцию выполняют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(В), а функцию хранения и передачи наследственной информации выполняет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Г).*

*ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ*

1. *дыхание*
2. *фотосинтез*
3. *аппарат Гольджи*
4. *ядро*
5. *митохондрия*
6. *белок*
7. *крахмал*
8. *вакуоль*

Задание требует знаний темы «Цитология» 9 класса. Низкий процент можно объяснить только не достаточной подготовкой участников аттестации.

**Линия 26 (25,3%).**

*Китайские ученые обрабатывали статистику использования земель близ одного прибрежного города и оценивали экологические риски такого использования и ускоряющейся урбанизации. Ученые обнаружили, что доли жилой и коммерческой застройки в городе постепенно увеличиваются, а площади сельскохозяйственных угодий – сокращаются. При этом площади лесопарковых зон остаются постоянными. Ученые также подсчитали индекс урбанизации и индекс экологического риска и выяснили, что чем выше урбанизация, тем выше экологический риск. Какая зависимость существует между уровнем урбанизации и экологическим риском? Как Вы считаете, правильную ли политику ведет администрация города в отношении лесопарковых зон? Ответ поясните.*

Задание впервые представлено в КИМ ОГЭ. Сложность заключается в необходимости проанализировать информацию о проведенном исследовании, умении формулировать выводы на основе анализа данных

В целом достаточно успешное выполнение заданий КИМ ОГЭ по биологии в 2022 г. позволяет констатировать, что в регионе реализуются качественные учебные программы, соответствующие ФГОС ООО и используются УМК, рекомендованные Министерством просвещения для использования в 2021-2022 уч. году. Статистика подтверждает сложившуюся систему подготовки к ОГЭ по биологии в Кировской области в урочной и внеурочной деятельности.

###  Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

Согласно ФГОС ООО, должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты обучения. КИМ по биологии составлены с учетом проверки сформированности метапредметных результатов обучения. Особенно это касается заданий повышенного и высокого уровня сложности. Эти задания возможно выполнить только, если у выпускников сформированы:

* умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач (линия 29);
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения (линия 26, 29);
* умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы (линия 21, 23, 26);
* умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач (линия 18, 24);
* смысловое чтение (линия 28).

Процент выполнения заданий по этим линиям не является высоким, значит, необходимо усилить работу по формированию метапредметных результатов обучения выпускников.

###  Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

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

* клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы;
* влияние экологических факторов на организмы;
* приёмы работы с информацией биологического содержания, представленной в графической форме;
* умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

*2. 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:*

* общий план строения и процессы жизнедеятельности. Сходство человека с животными и отличие от них. Размножение и развитие организма человека;
* нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма;
* опора и движение;
* экосистемная организация живой природы. Биосфера. Учение об эволюции органического мира;
* приёмы работы по критическому анализу полученной информации и пользование простейшими способами оценки её достоверности;
* знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого. Умение устанавливать соответствие;
* умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных;
* умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму;
* 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;
* использовать научные методы с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических экспериментов.

*3. Выводы о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок, обучающихся субъекта Российской Федерации*

Основные ошибки, выявленные в результате проведения ОГЭ по биологии в Кировской области связаны с несколькими причинами:

* неоправданный выбор экзамена по биологии выпускниками, которые не связывают свою дальнейшую учебу и выбор профессии с предметом «Биология»;
* большой объем информации, необходимый для выполнения заданий ОГЭ;
* неправильно выстроенная система подготовки, в которую не встроено повторение курсов биологии, изученных в 5-8 классах, с учетом курса «Общей биологии» 9 класса;
* недостаточно сформированы метапредметные результаты обучения.

## **Раздел 4 Рекомендации[[6]](#footnote-6) для системы образования субъекта российской федерации**

### 4.1 Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в субъекте Российской Федерации на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

4.1.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся:

* отрабатывать на занятиях навыки анализа, оценки, сравнения и самостоятельного поиска биологической информации, работы с текстом;
* совершенствовать умения в применении знаний в новой ситуации; устанавливать причинно - следственные связи; оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике; применять знания в изменѐнной ситуации;
* учить распознавать и описывать на рисунках (фотографиях) органы и системы органов;
* животных, животных отдельных типов и классов; органы и системы органов;
* человека; органы цветковых растений, растения разных отделов;
* учить проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию о живых организмах, процессах и явлениях; работать с терминами понятиями;
* при организации урочной деятельности включать в элементы урока задания, соответствующие типологии заданий ОГЭ;
* использовать аналитические материалы результатов ОГЭ 2022 года в работе по подготовке обучающихся к экзамену 2023 года.

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

* проводить целенаправленную работу с выпускниками 9-х классов по вопросам профориентации с последующим выбора профиля обучения в 10 — 11 классах во избежание сдачи ЕГЭ по биологии при базовом уровне её изучения;
* совершенствовать вариативную часть учебных планов основной школы в части организации по подготовке ГИА в таких формах, как курсы по выбору;
* совместно с администрацией школы наладить мониторинг промежуточных образовательных результатов (диагностические работы) выпускников для предупреждения неудовлетворительных результатов на ГИА, в т.ч. консультирование родителей выпускников.

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

Методические объединения учителей-предметников в образовательной организации, муниципалитетах, округах, области должны выделить плохо усвоенные темы, а также более детально разобраться в причинах некачественного выполнения заданий различных типов и слабого усвоения содержания курса частью выпускников.

Из числа наиболее важных тем методических семинаров можно рекомендовать следующие:

* система подготовки к ГИА по биологии;
* методические особенности изучения трудных тем в курсе биологии;
* специфика выполнения заданий повышенного и высокого уровней сложности и подготовка к их выполнению обучающихся с разным уровнем знания предмета;
* современный урок биологии и его место в успешной подготовке к ГИА;
* 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 ОГЭ, видеоконсультаций в режиме онлайн ведущих экспертов ОГЭ.

Необходимо оперативно знакомить педагогов с планируемыми изменениями в КИМ на 2023 год (демоверсия, кодификатор, спецификаци

1. % - Процент от общего числа участников по предмету [↑](#footnote-ref-1)
2. % - Процент от общего числа участников по предмету [↑](#footnote-ref-2)
3. Перечень категорий ОО может быть дополнен с учетом специфики региональной системы образования [↑](#footnote-ref-3)
4. При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется составлять отчеты отдельно по устной и по письменной части экзамена. [↑](#footnote-ref-4)
5. Вычисляется по формуле $p=\frac{N}{nm}∙100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание. [↑](#footnote-ref-5)
6. Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий [↑](#footnote-ref-6)