**Глава 2. Методический анализ результатов ЕГЭ**

**по БИОЛОГИИ**

**в Юго-Восточном образовательном округе**

**РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

**1.1. Количество участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)**

*Таблица 2-1*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2021** | | **2022** | | **2023** | |
| чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников |
| 29 | 18,3 | 33 | 20,2 | 24 | 15,8 |

**1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ**

*Таблица 2-2*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пол** | **2021** | | **2022** | | **2023** | |
| чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников |
| Женский | 21 | 72,4 | 29 | 87,9 | 18 | 75 |
| Мужской | 8 | 27,6 | 4 | 12,1 | 6 | 25 |

**1.3. Количество участников ЕГЭ в округе по категориям**

*Таблица 2-3*

|  |  |
| --- | --- |
| **Всего участников ЕГЭ по предмету** | 24 |
| Из них:  выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО | 24 |
| выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО | 0 |
| выпускников прошлых лет | 0 |
| участников с ограниченными возможностями здоровья | 0 |

**1.4. Количество участников ЕГЭ по типам ОО**

*Таблица 2-4*

|  |  |
| --- | --- |
| **Всего ВТГ** | 24 |
| Из них:   * выпускники СОШ | 21 |
| * выпускники СОШ с углубленным изучением отдельных предметов | 3 |

**1.5. Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ**

*Таблица 2-5*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | АТЕ | Количество участников ЕГЭ по учебному предмету | % от общего числа участников в округе |
| 1 | м.р. Алексеевский | 3 | 12,5 |
| 2 | м.р. Борский | 9 | 37,5 |
| 3 | м.р. Нефтегорский | 12 | 50 |

### 1.6. Основные УМК по предмету, которые использовались в ОО в 2022-2023 учебном году.

*Таблица 2‑6*

| № п/п | Название УМК | Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК |
| --- | --- | --- |
| 1 | Бородин П.М., Дымшиц Г.М., Саблина О.В. и др./Под ред. Дымшица Г.М. Биология (углубленный уровень). 11 класс. «Просвещение», 2018 | 22,2% |
| 2 | Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т.; под ред. Захарова В.Б. Биология (углубленный уровень), «ДРОФА», 2018 | 11,1% |
| 3 | Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М.. Биология. Углубленный уровень. «Просвещение», 2020. | 33,3% |
| 4 | Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология (базовый и углубленный уровни), «ДРОФА», 2019-2020 | 33,3% |

**1.7. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету**

Экзамен по биологии в 2023 году сдавали 15,8% от общего количества участников ЕГЭ, что ниже показателя 2022 года на 4,4%, и 2021 года на 2,5%. (2022г.-20,2%; 2021г.-18,3%). Биология традиционно входит в тройку самых популярных предметов по выбору наряду с физикой и обществознанием.

Гендерный анализ показывает, что количество девушек превалирует над количеством юношей. Как и в предыдущие годы, доля девушек, участвующих в ЕГЭ по биологии существенно больше доли юношей.

Состав участников экзамена в 2022 году по сравнению с предыдущими годами не изменился и представлен выпускниками общеобразовательных учреждений текущего года. Подавляющее большинство экзаменуемых – это обучающиеся средних общеобразовательных учреждений, из которых только 12,5% (3 чел.) являются выпускниками школы с углубленным изучением отдельных предметов (на территории Юго-Восточного округа такое учреждение одно – ГБОУ СОШ № 2 г. Нефтегорска), лицеи и гимназии на территории округа отсутствуют. В 2023 году среди участников ЕГЭ выпускники, обучающиеся по программам СПО и выпускники прошлых лет, отсутствуют.

Участники с ОВЗ в ЕГЭ участия не принимали.

В экзамене приняли участие выпускники всех АТЕ, однако их распределение неравномерно, что объясняется неравномерностью численности населения по муниципальным образованиям. Половину участников составляют выпускники м.р. Нефтегорский – 50%, следующие по количеству – выпускники м.р. Борский – 37,5% . Наименьшее количество выпускников м.р. Алексеевский – 12,5%.

## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

**2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов по предмету в 2023 г.** *(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)*

**2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года**

*Таблица 2‑7*

| Участников, набравших балл | Юго-Восточный округ | | |
| --- | --- | --- | --- |
| 2021 г. | 2022 г. | 2023г. |
| Ниже минимального балла (чел./%) | 5/17,8% | 5/15,1% | 0 |
| От минимального балла до 60 баллов, (чел./%) | 16/55,2% | 22/66,7% | 19/79,2% |
| От 61 до 80 баллов (чел./%) | 8/28,6% | 3/9,1% | 5/20,8% |
| Получили от 81 до 99 баллов (чел./%) | 0 | 3/9,1% | 0 |
| Получили 100 баллов (чел.) | 0 | 1 | 0 |
| Средний тестовый балл | 50,6 | 50,5 | 52,9 |

**2.3. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки:**

### 2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

*Таблица 2-8*

|  | Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО | Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО | Выпускники прошлых лет | Участники ЕГЭ с ОВЗ |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Доля участников, набравших балл ниже минимального | **0** | **--** | **--** | **---** |
| Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов | **79,2%** | **--** | **--** | **---** |
| Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов | **20,8%** | **---** | **---** | **---** |
| Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов | **0** | **---** | **---** | **---** |
| Количество участников, получивших 100 баллов | **0** | **---** | **---** | **---** |

**2.3.2.** в разрезе типа ОО

*Таблица 2-9*

|  | Доля участников, получивших тестовый балл | | | | Количество участников, получивших  100 баллов |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ниже минималь-ного | от минималь-ного до  60 баллов | от 61 до 80 баллов | от 81 до 99 баллов |
| СОШ | 0 | 76,2% | 23,8% | 0 | 0 |
| СОШ с углубленным изучением отдельных предметов | 0 | 100% | 0 | 0 | 0 |

**2.3.3.** основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ

*Таблица 2-10*

| № | Наименование АТЕ | Доля участников, получивших тестовый балл | | | | Количество участников, получивших 100 баллов |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ниже минималь-ного | от минималь-ного до  60 баллов | от 61 до 80 баллов | от 81 до 99 баллов |
| 1 | м.р. Алексеевский | 0 | 100% | 0 | 0 | 0 |
| 2 | м.р. Борский | 0 | 55,6% | 44,4% | 0 | 0 |
| 3 | м.р. Нефтегорский | 0 | 91,7% | 8,3% | 0 | 0 |

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

В 2023 году в ЕГЭ по биологии участвовали выпускники из 8 общеобразовательной организаций (61,5%). Общеобразовательные учреждения с количеством участников не менее 10 отсутствуют. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие и низкие результаты, из общего количества не предоставляется возможным в связи с тем, что количество участников в образовательных организациях является недостаточным для получения статистически достоверных результатов для сравнения.

**2.4.1.** перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету

*Таблица 2-11*

| № | Наименование ОО | Доля участников, получивших  от 81 до 100 баллов | Доля участников, получивших  от 61 до 80 баллов | Доля участников,  не достигших минимального балла |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | --- | --- | --- | --- |

**2.4.2.** перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

*. Таблица 2-12*

| № | Наименование ОО | Доля участников,  не достигших минимального балла | Доля участников, получивших  от 61 до 80 баллов | Доля участников, получивших  от 81 до 100 баллов |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | --- | --- | --- | --- |

**2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету**

В 2023 году в ЕГЭ по биологии приняли участие 24чел. (15,8%). В текущем году в целом качество подготовки выпускников повысилось. Пороговое значение преодолели все участники в отличие от 2022 и 2021 годов, когда в абсолютном выражении не преодолели 5 чел., что составили 15,1% и 17,8% соответственно.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Доля участников, не преодолевших минимальную границу  (от количества сдававших биологию) | **2021** | **2022** | **2023** | динамика |
| 17,8% | 15,2% | 0 | +15,2 |

При этом есть 8,3% (2 чел.) участников, которые преодолели с запасом в 1-2 балла границу, это означает, что количество участников с низким уровнем подготовки по предмету выше и потенциально количество не преодолевших порог могло быть больше.

В 2023 году возрос средний балл и составили 52,9, что выше прошлого года на 2,4 (2022г. - 50,5).

Однако участники, показавшие высокобалльные результаты (81 и более баллов), отсутствуют, в 2022 году доля таких участников составила 9,1%, причем одна выпускница набрала максимальные 100 баллов.

Сравнивая распределение учащихся по группам подготовки следует отметить, что при уменьшении доли участников, не преодолевших порог, возросла доля выпускников в диапазоне от минимального до 60 баллов, и тех, кто получил от 61 до 80 баллов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2021г. | 2022г. | 2023г. | динамика |
| от минимального до 60 баллов | 53,6 | 66,7 | 79,2 | +5,8 |
| от 61 до 80 баллов | 28,6 | 9,1 | 20,8 | +12,5 |
| от 81 до 100 баллов | 0 | 9,1 | 0 | -9,1 |

Наиболее высокие результаты демонстрируют выпускники школ Борского района, а наиболее низкие школы Алексеевского района. Среди школ лучшие результаты демонстрирую ГБОУ СОШ № 2 «ОЦ» с. Борское. Худший результат у ГБОУ СОШ № 3 г. Нефтегорска.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **БИОЛОГИЯ** | Всего участников | Средний балл | Границы уровня в тестовых баллах | Доля участников ЕГЭ, получивших баллы **от 0 до min-1,** % | Границы уровня в тестовых баллах | Доля участников ЕГЭ, получивших баллы **от min до 60,** % | Границы уровня в тестовых баллах | Доля участников ЕГЭ, получивших баллы **от 61 до 80,** % | Границы уровня в тестовых баллах | Доля участников ЕГЭ, получивших баллы **от 81 до 100,** % | Количество 100-балльников |
| 0-35 | | 36-60 | | 61-80 | | 81-100 | |
| ГБОУ СОШ с. Алексеевка | 2 | 48 | 0 | 0 | 2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГБОУ СОШ с. Герасимовка | 1 | 54 | 0 | 0 | 1 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГБОУ СОШ с. Летниково | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГБОУ СОШ № 1 «ОЦ» с. Борское | 7 | 53,9 | 0 | 0 | 4 | 57,1 | 3 | 42,9 | 0 | 0 | 0 |
| ГБОУ СОШ № 2 «ОЦ» с. Борское | 2 | 60,5 | 0 | 0 | 1 | 50 | 1 | 50 | 0 | 0 | 0 |
| ГБОУ СОШ с. Петровка | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГБОУ СОШ № 1 г. Нефтегорска | 3 | 54,7 | 0 | 0 | 2 | 66,7 | 1 | 33,3 | 0 | 0 | 0 |
| ГБОУ СОШ № 2 г. Нефтегорска | 3 | 55,7 | 0 | 0 | 3 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГБОУ СОШ № 3 г. Нефтегорска | 4 | 47,8 | 0 | 0 | 4 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГБОУ СОШ с. Богдановка | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГБОУ СОШ с. Дмитриевка | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГБОУ СОШ с. Зуевка | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГБОУ СОШ с. Утевка | 2 | 49,5 | 0 | 0 | 2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Юго-Восточное управление** | **24** | **52,9** | **0** | **0** | **19** | **79,2** | **5** | **20,8** | **0** | **0** | **0** |

## РАЗДЕЛ 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ

### Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

В 2023 году экзамен по биологии претерпел значительные изменения, но большинство из них в структуре и в формате. Существенных качественных изменений не произошло. Как и в прошлом году, на выполнение экзаменационной работы о биологии отводится **235 минут**.

Количество заданий в экзамене увеличилось: в первой части добавлено одно задание. Соответственно, **общее число заданий выросло с 28 до 29**.

Максимальный первичный балл за выполнение экзаменационной работы **снижен с 59 до 58**.

В экзамен по биологии входят 29 заданий, из них 23 задания с кратким ответом и семь с развёрнутым ответом. Задания отличаются друг от друга по уровню сложности и формату. Всего за экзамен вы можете получить 58 первичных баллов, которые в дальнейшем переводятся в 100 вторичных. Причём за первую часть можно получить максимум 38 первичных баллов (66 вторичных), а за вторую 21 первичных (34 вторичных).

Первая часть включает в себя 22 задания. Из них 14 заданий базового уровня и 8 заданий повышенного уровня сложности.

Вторая часть ЕГЭ по биологии 2023 — это задания с развёрнутым ответом, который нужно самостоятельно сформулировать и записать.

**Изменения в КИМ 2023 года в сравнении с КИМ 2022 года:**

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

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

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

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

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

Экзаменационная работа состоит из шести содержательных блоков, представленных в кодификаторе элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по биологии. Содержание блоков направлено на проверку знания: основных положений биологических теорий, законов, правил, закономерностей, научных гипотез; строения и признаков биологических объектов; сущности биологических процессов и явлений; особенностей строения, жизнедеятельности организма человека; гигиенических норм и правил здорового образа жизни.

В экзаменационной работе контролируется также сформированность у выпускников различных общеучебных умений и способов действий, а именно: использовать биологическую терминологию; распознавать объекты ивой природы по описанию и рисункам; объяснять биологические процессы и явления, используя различные способы представления информации (таблица, график, схема); устанавливать причинно-следственные связи; проводить анализ, синтез; формулировать выводы; решать качественные и количественные биологические задачи; использовать теоретические знания

в практической деятельности и повседневной жизни; анализировать эксперимент и объяснять его результаты.

Первый блок «Биология как наука. Методы научного познания» контролирует материал о достижениях биологии, методах исследования, об основных уровнях организации живой природы.

Второй блок «Клетка и организм – биологические системы» содержит задания, проверяющие знания о строении, жизнедеятельности, многообразии клеток и вирусах, о закономерностях наследственности и изменчивости, об онтогенезе и воспроизведении организмов, о селекции организмов и биотехнологии; умения устанавливать взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, распознавать и сравнивать клетки разных организмов, процессы, протекающие в них, а также выявляет уровень овладения умениями применять биологические знания при решении задач по генетике.

В третьем блоке «Система и многообразие органического мира» проверяются знания о многообразии, строении, жизнедеятельности и размножении организмов различных царств живой природы; умения сравнивать организмы, характеризовать и определять их принадлежность к определённому систематическому таксону.

Четвёртый блок «Организм человека и его здоровье» направлен на определение уровня освоения системы знаний о строении и жизнедеятельности организма человека.

В пятый блок «Эволюция живой природы» включены задания, направленные на контроль знаний о виде, движущих силах, направлениях и результатах эволюции органического мира; умений объяснять основные ароморфозы в эволюции растительного и животного мира, устанавливать взаимосвязь движущих сил и результатов эволюции.

Шестой блок «Экосистемы и присущие им закономерности» содержит задания, направленные на проверку знаний об экологических закономерностях, о круговороте веществ в биосфере; умений устанавливать взаимосвязи организмов в экосистемах, выявлять причины устойчивости, саморазвития и смены экосистем.

### Анализ выполнения заданий КИМ

### Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2023 году

| Номер  задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Процент выполнения задания  в Юго-Восточном управлении | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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. Уровни организации и признаки живого.  *Работа с таблицей*  *(с рисунком и без рисунка)* | Б | 75 | 0 | 68,42 | 100 | 0 |
| 2 | Предсказание результатов эксперимента, исходя из знаний о физиологии клеток и организмов.  *Множественный выбор* | Б | 58,33 | 0 | 60,53 | 50 | 0 |
| 3 | Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Экологические закономерности. Физиология организмов.  *Решение биологических расчётных задач* | Б | 45,83 | 0 | 42,11 | 60 | 0 |
| 4 | Моно- и дигибридное анализирующее скрещивание.  *Решение биологической задачи* | Б | 75 | 0 | 73,68 | 80 | 0 |
| 5 | Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система.  *Задание с рисунком* | Б | 54,17 | 0 | 42,11 | 100 | 0 |
| 6 | Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система.  *Установление соответствия (с рисунком)* | П | 35,42 | 0 | 23,68 | 80 | 0 |
| 7 | Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система.  Селекция. Биотехнология.  *Множественный выбор*  *(с рисунком и без рисунка)* | Б | 66,67 | 0 | 60,53 | 90 | 0 |
| 8 | Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система.  Селекция. Биотехнология. *Установление последовательности (без рисунка)* | П | 62,5 | 0 | 57,89 | 80 | 0 |
| 9 | Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные.  *Задание с рисунком* | Б | 95,83 | 0 | 94,74 | 100 | 0 |
| 10 | Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные.  *Установление соответствия* | П | 43,75 | 0 | 31,58 | 90 | 0 |
| 11 | Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные.  *Множественный выбор*  *(с рисунком и без рисунка)* | Б | 50 | 0 | 42,11 | 80 | 0 |
| 12 | Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость.  *Установление последовательности* | Б | 91,67 | 0 | 89,47 | 100 | 0 |
| 13 | Организм человека.  *Задание с рисунком* | Б | 70,83 | 0 | 73,68 | 60 | 0 |
| 14 | Организм человека.  *Установление соответствия* | П | 35,42 | 0 | 26,32 | 70 | 0 |
| 15 | Организм человека.  *Множественный выбор*  *(с рисунком и без рисунка)* | Б | 77,08 | 0 | 73,68 | 90 | 0 |
| 16 | Организм человека.  *Установление последовательности* | П | 68,75 | 0 | 65,79 | 80 | 0 |
| 17 | Эволюция живой природы.  *Множественный выбор*  *(работа с текстом)* | Б | 68,75 | 0 | 68,42 | 70 | 0 |
| 18 | Экосистемы и присущие им  закономерности. Биосфера.  *Множественный выбор (без рисунка)* | Б | 64,58 | 0 | 57,89 | 90 | 0 |
| 19 | Эволюция живой природы.  Происхождение человека.  Экосистемы и присущие им  закономерности. Биосфера. *Установление соответствия* *(без рисунка)* | П | 37,5 | 0 | 39,47 | 30 | 0 |
| 20 | Эволюция живой природы.  Происхождение человека.  Экосистемы и присущие им  закономерности. Биосфера.  *Установление последовательности* | П | 56,25 | 0 | 47,37 | 90 | 0 |
| 21 | Общебиологические закономерности.  Человек и его здоровье.  *Работа с таблицей*  *(с рисунком и без рисунка)* | П | 47,92 | 0 | 36,84 | 70 | 0 |
| 22 | Анализ экспертных данных,  в табличной или графической форме | Б | 87,5 | 0 | 89,47 | 80 | 0 |
| 23 | Применение биологических  знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента) | П | 50 | 0 | 49,12 | 53,33 | 0 |
| 24 | Применение биологических  знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы) | В | 15,28 | 0 | 14,04 | 20 | 0 |
| 25 | Задание с изображением биологического объекта | В | 18,06 | 0 | 12,28 | 40 | 0 |
| 26 | Обобщение и применение  знаний о человеке и многообразии организмов | В | 16,67 | 0 | 12,28 | 33,33 | 0 |
| 27 | Обобщение и применение знаний по общей биологии  (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации | В | 34,72 | 0 | 31,58 | 53,33 | 0 |
| 28 | Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации | В | 31,94 | 0 | 29,82 | 40 | 0 |
| 29 | Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации | В | 27,78 | 0 | 19,30 | 60 | 0 |

**Решаемость заданий базового уровня сложности (часть 1 КИМ)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер  задания в КИМ | Уровень сложности задания | Максимальный балл | Юго-Восточное управление |
| 9 | Б | 1 | 95,83 |
| 12 | Б | 2 | 91,67 |
| 22 | Б | 2 | 87,5 |
| 15 | Б | 2 | 77,08 |
| 1 | Б | 1 | 75 |
| 4 | Б | 1 | 75 |
| 13 | Б | 1 | 70,83 |
| 17 | Б | 2 | 68,75 |
| 7 | Б | 2 | 66,67 |
| 18 | Б | 2 | 64,58 |
| 2 | Б | 2 | 58,33 |
| 5 | Б | 1 | 54,17 |
| 11 | Б | 2 | 50 |
| 3 | Б | 1 | 45,83 |

Задания базового уровня имеют планируемый диапазон выполнения 60-90%. Диапазон выполнения заданий базового уровня сложности в 2023 году в нашем округе составляет от 45,83% до 95,83%. Обучающиеся школ округа успешно справились почти со всеми заданиями базового уровня. Показатель решаемости задания № 3 блока заданий «Биология как наука. Методы научного познания» самый низкий среди заданий базового уровня сложности и не достигает планируемого диапазона. Выполнение данного задания предполагает решение биологических расчётных задач. Для успешного решения задания № 3 обучающиеся должны знать и понимать методы научного познания; генетическую информацию в клетке; хромосомный набор; экологические закономерности; физиологию организмов.

**Решаемость заданий повышенного уровня сложности (часть 1 КИМ)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер  задания в КИМ | Уровень сложности задания | Максимальный балл | Юго-Восточное управление |
| 16 | П | 2 | 68,75 |
| 8 | П | 2 | 62,5 |
| 20 | П | 2 | 56,25 |
| 23 | П | 3 | 50 |
| 21 | П | 2 | 47,92 |
| 10 | П | 2 | 43,75 |
| 19 | П | 2 | 37,5 |
| 6 | П | 2 | 35,42 |
| 14 | П | 2 | 35,42 |

Задания повышенного уровня имеют планируемый диапазон выполнения 40-60%. Диапазон выполнения заданий повышенного уровня сложности в 2023 году в нашем округе составляет от 35,42% до 68,75%. Обучающиеся округа хорошо справились с заданиями №№ 10, 21, 23, 20, 8, 16. Ниже ожидаемого уровня решаемости были выполнены задания №№ 14, 6, 19.

Задание №19 выполнено с решаемостью чуть ниже ожидаемой – 37,5% (доля полностью справившихся с заданием - 25%). Данное задание относится к блоку «Эволюция и экология» и предполагает установление соответствия без рисунка. Для успешного выполнения задания экзаменуемые должны продемонстрировать умения сравнивать и сопоставлять особенности эволюции живой природы; происхождения человека; экосистемы и присущие им закономерности; биосферы.

Задание блока «Организм человека и его здоровье» - линия № 14 – имело самую низкую решаемость среди заданий повышенного уровня сложности 35,42% (доля полностью справившихся с заданием - 29,17%). Оно также было направлено на проверку умения устанавливать соответствие, сравнивать и сопоставлять.

Решаемость задания № 6 из блока «Клетка и организм – биологические системы» составила 35,42% (доля полностью справившихся с заданием - 29,17%). Задания линии № 6 проверяют знания о клетке как биологической системе; организме как биологической системе. Школьникам предлагается установить соответствие биологических понятий (с рисунком).

По структуре задание линий № 6, 14, 19 однотипные (установление соответствия элементов) и отличаются лишь тематикой содержания, следовательно, при подготовке к ЕГЭ 2024 г. необходимо большее внимание уделить учебному материалу тем «Клетка и организм – биологические системы», «Организм человека и его здоровье» и «Эволюция и экология», взаимосвязи между биологическими понятиями данных тем, а также на особенностях решения заданий на соответствие.

**Решаемость заданий высокого уровня сложности (часть 2 КИМ)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер  задания в КИМ | Уровень сложности задания | Максимальный балл | Юго-Восточное управление | |
| Решаемость | Доля справившихся полностью |
| 27 | В | 3 | 34,72 | 16,67 |
| 28 | В | 3 | 31,94 | 8,33 |
| 29 | В | 3 | 27,78 | 12,5 |
| 25 | В | 3 | 18,06 | 4,17 |
| 26 | В | 3 | 16,67 | 8,33 |
| 24 | В | 3 | 15,28 | 0 |

Диапазон выполнения заданий высокого уровня сложности в 2023 году в нашем округе составил от 15,28% до 34,72%. Ниже 40% -го уровня решаемости были выполнены все 6 заданий №№ 24, 25, 26, 27, 28, 29, одно из них, №№ 24, имеют нулевой показатель доли обучающихся, справившихся с заданием полностью.

Задания линий 24–29 с тремя или более элементами ответа контролируют усвоение биологических знаний, предметных и метапредметных умений применять их в изменённой или новой ситуации и оцениваются от 0 до 3 баллов в зависимости от полноты ответа. Они рассчитаны на анализ содержания, объяснение имеющихся статистических результатов, биологических фактов, процессов и явлений, требуют от участников экзамена знания естественнонаучных закономерностей природы, проявляющихся на всех уровнях организации живого, умения самостоятельно оперировать биологическими терминами и понятиями, работать с текстами, таблицами, изображениями (рисунок, фотография, схема, график, диаграмма), решать качественные и количественные задачи по генетике, цитологии, физиологии человека и животных, эволюции живой природы и экологии.

Как правило, задания высокого уровня сложности выполняют хорошо подготовленные участники. У них имеется достаточный багаж фактологических знаний, но часто отсутствуют умения применить полученные знания на практике, анализировать предложенную ситуацию и давать аргументированный ответ. Кроме того, материал по физиологии отдельных органов и систем органов человека усвоен хуже анатомического, что и проявляется при выполнении заданий высокого уровня. При ответе на такие задания недостаточно только фактических знаний. У подавляющего большинства обучающихся они не становятся системными, так как слабо сформировано умение применять имеющиеся знания для анализа и объяснения биологических явлений. Именно на это следует обратить внимание в процессе изучения биологии.

Полученные данные свидетельствует о том, что в целом участники единого государственного экзамена по биологии овладели содержанием биологического образования, отраженным в федеральном компоненте государственного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования (базовый и профильный уровни); набором основных предметных и метапредметных умений и видов деятельности. Однако большая часть участников экзамена не овладела в полной мере умением применить знания для объяснения конкретных биологических процессов и явлений, затрудняется в определении биологических объектов, в обосновании своего выбора, в умении анализировать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов.

### Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

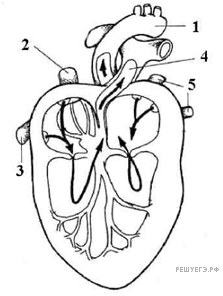
Рассмотрим содержательно познавательные задания, вызвавшие наибольшую сложность у выпускников. Это оказались задания высокого уровня сложности.

**Задания линии 24** (решаемость 15,28%), контролируют умение применять биологические знания и умения для объяснения полученных в ходе эксперимента результатов с точки зрения общебиологических закономерностей, а также анализа последствий для исследуемых объектов и процессов, в них происходящих. Задания построены на содержании всех проверяемых блоков, представленных в спецификации.

Например: Почему при увеличении концентрации углекислого газа свыше 0,1% скорость фотосинтеза не растёт? Как изменится скорость фотосинтеза, если сильно снизить температуру в теплице? Объясните причину изменения. Какую роль играет углекислый газ в процессе фотосинтеза?

Это задание вызвало у выпускников наибольшее затруднение и доля справившихся полностью равна нулю.

**Задания линии 25** (решаемость 18,06%), предусматривают развёрнутые ответы на вопросы об изображённом биологическом объекте (фрагменте) или процессе. Задания этой линии требуют знаний и умений из всех содержательных блоков, представленных в спецификации.

Например: Какими цифрами обозначены на рисунке полые вены? Какой цифрой обозначены вены, несщие артериальную кровь? Какой цифрой обозначен сосуд, в который поступает кровь из левого желудочка?

**Задания линии 26** (решаемость 16,67%), направлены на проверку предметных знаний и умений, экзаменуемых по следующим содержательным блокам: «Система и многообразие органического мира» и «Организм человека и его здоровье». Задания в линии представлены в контекстной форме.

Например: Какое значение имеет кровь в жизнедеятельности организма человека? Охарактеризуйте не менее 3-х функций.

Задание требует развернутого ответа, умения формулировать высказывания и аргументировать их. В ответе допускаются иные от эталона формулировки ответа, не искажающие его смысла. За отсутствие пояснения в ответе баллы снижаются.

Как правило, задания этой линии проверяют познания выпускников в строении и физиологии животных и человека. Это сложные темы, которые следует прорабатывать на уровне схем, таблиц и обязательно на заданиях с конкретными примерами.

**Задания линии 27** (решаемость 34,72%), проверяют знания и умения из раздела «Общая биология» среднего общего образования (профильный уровень) и включают следующие содержательные блоки: «Клетка и организм – биологические системы», «Эволюция живой природы», «Экосистемы и присущие им закономерности». Задания в линии представлены в контекстной форме.

Например: Какие черты сходства митохондрий с прокариотами позволили выдвинуть симбиотическую теорию происхождения эукариотической клетки?

Задание требует развернутого ответа, умения формулировать высказывания и аргументировать их. В ответе допускаются иные от эталона формулировки ответа, не искажающие его смысла. За отсутствие пояснения в ответе баллы снижаются.

Зачастую выпускники хорошо знают теоретическую базу этих разделов, но применить их в новой ситуации – затрудняются, из-за слабой сформированности умения устанавливать причинно-следственные связи и формулирования выводов, обязательно с аргументацией. При повторении следует больше использовать задания с конкретными примерами.

**Задания линии 28** (решаемость 31,94%), проверяют знания и умения из раздела «Общая биология» среднего общего образования (профильный уровень), блока «Клетка и организм как биологическая система». В заданиях линии требуется решать качественные задачи по цитологии, обосновывать ход решения и объяснять полученные результаты.

Например: Хромосомный набор соматических клеток пшеницы равен 28. Определите хромосомный набор и число молекул ДНК в одной из клеток семязачатка перед началом мейоза, в анафазе мейоза 1 и в анафазе мейоза 2. Объясните, какие процессы происходят в эти периоды и как они влияют на изменение числа ДНК и хромосом.

Это задание с закрытым типом ответа, т.е. правильный ответ должен содержать обязательные позиции, соответствующие эталонному ответу. Низкий процент выполнения заданий этой линии связан с введением задач нового типа – с нахождением рамки считывания в задачах на биосинтез белка. К сожалению, многие выпускники теряли баллы из-за не внимательного прочтения задания, т.к. в задании указывалось с какого конца полипептидной цепи искать стоп-кодон. На 1 балл следовало указать не менее двух правильных элементов.

В заданиях этой же линии, где требуется указать число хромосом и молекул ДНК, а также особенности периодов деления клетки, выпускники часто показывают не знание процессов, происходящих в разных фазах митоза или мейоза. Кроме того, они указывают не число хромосом и молекул ДНК, а приводят формулы, определяющие их число. При подготовке к экзамену следует предлагать задачи по цитологии разного типа. Организовывать повторение характерных особенностей разных фаз митоза и мейоза, и отличительные особенности этих двух процессов на уровне сравнительных таблиц и примеров. При этом необходимо акцентировать внимание на правильной записи в подобных задачах подсчета числа хромосом и молекул ДНК, дифференцируя эти элементы от записи определяющей их формулы.

**Задания линии 29** (решаемость 27,78%), проверяют знания и практические умения из раздела «Общая биология» (профильный уровень), блока «Клетка и организм как биологическая система». В заданиях линии требуется решить качественные и количественные генетические задачи, составить схемы скрещивания и объяснить полученные результаты.

Например: Гладкая форма семян кукурузы доминирует над морщинистой, фиолетовый цвет семян  — над жёлтым. При скрещивании растения с гладкими фиолетовыми семенами и растения с морщинистыми жёлтыми семенами получили 4749 потомков с гладкими фиолетовыми семенами, 4698  —с морщинистыми жёлтыми семенами, 301  — с гладкими жёлтыми семенами и 316  —с морщинистыми фиолетовыми. Составьте схему скрещивания. Какой тип наследования наблюдался в данном случае?

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

Анализ результатов проведенного в 2023 году единого государственного экзамена по биологии показал, что задания Части 1 на одну и ту же тему имели разный процент выполнения, в зависимости от типа вопроса, и, соответственно, от проверяемых **метапредметных** умений. Так задания из блоков «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка и организм – биологические системы», «Система и многообразие органического мира», «Организм человека и его здоровье», «Эволюция живой природы», «Экосистемы и присущие им закономерности».

При выполнении заданий Части 2 выпускники демонстрируют недостаточно сформированные **метапредметные** навыки в следующих метапредметных элементах: в умениях устанавливать причинно-следственные, структурные, функциональные связи объектов, процессов; строить логические рассуждения, делать умозаключения и выводы при объяснении, использовать адекватные языковые средства; выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач и решать задачи на применение знаний в новой ситуации.

**Из типичных ошибок**, допускаемых выпускниками, можно отметить следующие: не могут в полном объеме дифференцировать характеристики или признаки объектов с собственно объектом к которым они относятся; не имеют сложившегося алгоритма последовательно и логически излагать свои мысли и аргументировать их; правильно применять биологическую терминологию; плохо распознают биологические объекты, изображенные на рисунке; теряют логическую нить хода эксперимента и, соответственно, не могут полно проанализировать эксперимент. Например, в цитологических и генетических задачах, часто допускают ошибки из-за не внимательного прочтения задания (слабо сформирован метапредметный навык смыслового чтения), что влечет за собой выбор неверного алгоритма решения и соответственно получение неверного ответа.

Частично получены результаты обучения: готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников. Слабо проявляются следующие метапредметные результаты: владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

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

В целом на достаточном уровне сформированы следующие элементы содержания / умения и виды деятельности школьного курса биологии:

- Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации и признаки живого. *Работа с таблицей* *(с рисунком и без рисунка).*

- Моно- и дигибридное анализирующее скрещивание. *Решение биологической задачи.*

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

- Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. *Установление последовательности (без рисунка).*

- Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. *Задание с рисунком.*

- Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. *Установление соответствия.*

- Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. *Установление последовательности.*

- Организм человека. *Задание с рисунком.*

- Организм человека. *Множественный выбор* *(с рисунком и без рисунка).*

- Организм человека. *Установление последовательности.*

- Эволюция живой природы. *Множественный выбор* *(работа с текстом).*

- Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. *Множественный выбор (без рисунка).*

- Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им

закономерности. Биосфера. *Установление последовательности.*

- Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. *Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка).*

- Анализ экспертных данных, в табличной или графической форме.

- Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента).

Нельзя считать достаточным уровень сформированности следующих элементов содержания / умений и видов деятельности:

- Предсказание результатов эксперимента, исходя из знаний о физиологии клеток и организмов. *Множественный выбор.*

- Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Экологические закономерности. Физиология организмов. *Решение биологических расчётных задач.*

- Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. *Задание с рисунком.*

- Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. *Установление соответствия (с рисунком).*

- Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. *Установление соответствия.*

- Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные. *Множественный выбор* *(с рисунком и без рисунка).*

- Организм человека. *Установление соответствия.*

- Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. *Установление соответствия* *(без рисунка).*

- Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы).

- Задание с изображением биологического объекта.

- Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов.

- Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации.

- Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации.

- Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации.

Данный перечень элементов содержания иллюстрирует, что освоение типов (форм) познавательных заданий зависит от конкретного предметного содержания, уровня сложности задания, а также от его направленности (ситуативности).

Курсы повышения квалификация, а также очные семинары и вебинары, реализованные в 2022–2023 учебном году, позволили достичь положительных результатов: задания имеют удовлетворительный средний процент выполнения.

Важно отметить, что анализ перспективной модели КИМ-2022, а также мероприятия, направленные на работу с заданиями, формирующими общеучебные параметры образовательной диагностики, в том числе естественнонаучную грамотность, позволили достичь хороших результатов при выполнении заданий по работе с биологическим экспериментом.

Вместе с тем продолжают вызывать затруднения биологические задачи высокого уровня сложности и задания на экосистемный и биосферный уровень организации жизни.

Как показывают результаты проверки работ, в ряде случаев варианты КИМ не всегда равноценны. В содержании заданий могут попасться типы генетических задач, выходящих за рамки школьного курса биологии, например, генетические задачи на псевдоаутосомное наследование.

В Примерной программе по биологии, в авторских программах и учебниках не представлена чёткая классификация биологически задач. При составлении кодификатора на основе Примерной программы те или иные опорные системы знаний и умений можно раскрыть по-разному. Не исключается здесь и субъективный подход к составлению заданий самих разработчиков КИМ по биологии.

Статистический и содержательный анализ познавательных заданий ЕГЭ показывает, что независимо от уровня сложности того или иного задания следует освоить полный объем знаний по каждому разделу школьного курса биологии; сформировать умение применять полученные знания в новой ситуации; совершенствовать умение многоаспектного рассмотрения объектов и процессов (структурно-функциональный, эволюционный, экологический); понимать алгоритмы выполнения заданий разного вида; изучать требования к оцениванию разных заданий.

Методологический подход к преподаванию биологии требует формирования и совершенствования понятийно-терминологической системы школьного курса биологии на протяжении всего периода обучения с учётом внутри- и межпредметной интеграции. Ряд понятий и теорий значительно переосмысляются в содержании общей биологии, что еще раз подчеркивает сложность её восприятия для изучения.

Формирование и развитие биологических понятий должно осуществляться через определённые «островки» теоретического знания:

- теории: эволюционная, хромосомная, генная;

- теоретические модели, построенные на основе химических, физических или технологических концепций (обмен веществ, проведение нервного импульса, мембранный транспорт и др.);

- идеи и модели кибернетики и общей теории систем (уровни организации, регуляция, самоорганизация, обратная связь и др.).

Биологические понятия, соотносимые с теориями: клетка, эволюция, ген.

Биологические понятия, которые нельзя соотнести с биологическими теориями: обмен и транспорт веществ, фотосинтез, гетеротрофное питание, дыхание, выделение и др.

Основная задача общей биологии в 10 - 11 классах показать и доказать, что целостность, системность биологических знаний может быть достигнута, когда они концентрируются вокруг исходных абстракций — «клеточек». Их развертывание — выявление связей и отношений— приводит к конкретным понятиям, изначально организованным в систему. Связи между ними не рвутся, а лишь выясняются, подчеркиваются, фиксируются, делаются все более отчетливыми. Такими исходными абстракциями («клеточками») является становление учения о формах организации жизни:

- клеточно-организменный → «минимальный организм»;

- популяционно-видовой → «минимальный вид»;

- биосферно-биогеоценотический → «минимальная экосистема».

Таким образом, на уровне средней школы важно переосмыслить все изученные разделы школьного курса биологии с учетом подходов общей биологии (через уровневую организацию живого) для полного формирования и развития эмпирических и теоретических понятий биологии.

## Раздел 2. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

## ЮГО-ВОСТОЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ

### 2.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в Юго-Восточном управлении на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

### 2.1.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Рекомендуется предусмотреть при организации учебного процесса повторение и обобщение материала, изученного в основной школе. Так, при повторении разделов «Растения», «Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные» особое внимание следует уделить вопросам систематики, а также характерным признакам строения и жизнедеятельности организмов разных царств живой природы. Материал этих разделов достаточно объемный, поэтому его закрепление и повторение, целесообразно осуществлять с использованием сравнительных таблиц, как Царств между собой, так и таксономических групп внутри отдельных Царств.

Учащиеся должны уметь узнавать наиболее типичных представителей различных царств, определять их систематическую принадлежность, уметь работать с изображениями и схемами строения организмов, выявлять черты сходства и различия организмов и органов; уметь устанавливать последовательность объектов, процессов и явлений; сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных таксономических групп.

При обучении учащихся очень важна реализация практической части программы (лабораторные, практические и проектно-исследовательские работы), т.к. она способствует углублению и закреплению теоретических знаний, развитию навыков проведения учениками наблюдений и экспериментов, формулированию выводов, и, как следствие, повышает процент правильно выполненных заданий, предлагаемых в КИМах ЕГЭ.

Особое внимание следует уделить формированию умения читать и понимать текст биологического содержания.

Необходимо в учебном процессе увеличить долю самостоятельной деятельности обучающихся, акцентируя внимание на выполнение творческих и исследовательских заданий. Для выработки умений решать задачи следует отрабатывать алгоритмы их решения. Необходимо уделять внимание заданиям на установления соответствия и сопоставление биологических объектов, процессов, явлений, а также заданиям со свободным развернутым ответом, требующим от учащихся умений обоснованно и кратко излагать свои мысли, применять теоретические знания на практике.

У выпускников проблемными являются вопросы, требующие анализа предложенной информации и построения развернутых высказываний, для отработки этого вида деятельности можно использовать следующие приёмы: «ПОПС - формула», суть которой состоит в поэтапном анализе проблемы с наводящими фразами (П -позиция. Высказать свое собственное мнение по заданной проблеме, используя фразы «Я считаю, что…», «Я согласен с…»; О - обоснование, объяснение своей позиции. Здесь необходимо привести все возможные аргументы, подтверждающие ваше мнение - «Потому что…» или «Так как…»; П - примеры. Для наглядности и подтверждения понимания своих слов необходимо привести факты, причем их должно быть не менее трех - «Например…», «Я могу доказать это на примере…»; С - следствие (суждение или умозаключение) – блок итоговый, он содержит окончательные выводы, подтверждающие высказанную позицию - «Таким образом…», «Подводя итог…», «Поэтому…», «Исходя из сказанного, я делаю вывод о том, что…».

«Вертушка общения» направлен на формирование у обучающихся умения анализировать представленную информацию и формулировать выводы. В ходе реализации этого приема происходит групповое обсуждение проблемы в соответствии с заданной позицией. Суть приема - участники делятся на группы и выполняют творческое задание (минипроект, рекомендации, способ решения проблемы, алгоритм и т. д.), потом по очереди выступает каждая группа, а остальные по кругу в соответствии с заданной ролью высказываются (+, -, дополнение), затем роли смещаются по кругу по мере выступления групп, что позволяет каждой группе побывать в каждой ролевой позиции.

«Фишбоун» предполагает ранжирование понятий, поэтому наиболее важные из них для решения основной проблемы располагают ближе к голове. Все записи должны быть краткими, точными, лаконичными и отображать лишь суть понятий. Позволяет развивать навыки работы с информацией и умение ставить и решать проблемы, проводить структурный анализ причинно-следственных связей.

«До-После» - этот приём используется для актуализации знаний учащихся и на этапе рефлексии, он способствует формированию умения прогнозировать события, соотносить известные и неизвестные факты, выражать свои мысли, сравнивать и делать вывод. Суть его заключается в том, что обучающиеся составляют таблицу из двух столбцов «До» и «После». В части "До" учащийся записывает свои предположения о теме урока, о решении задачи, может записать гипотезу. Часть "После" заполняется в конце урока, когда изучен новый материал, проведен эксперимент, прочитан текст и т.д. Далее ученик сравнивает содержание "До" и "После" и делает вывод.

Кроме того, при разработке измерительных материалов и анализе результатов оценочных процедур, рекомендуем использовать Универсальные кодификаторы распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы по уровням общего образования и элементов содержания по учебному предмету «Биология», одобренные решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, подготовленные Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений»[(https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatoryoko#!/tab/243050673-6)](https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatory-oko#!/tab/243050673-6). А также рекомендовать учащимся использовать для самостоятельной подготовке к ГИА навигатор подготовки ФИПИ - [https://fipi.ru/navigator-podgotovki.](https://fipi.ru/navigator-podgotovki)

Администрации образовательных организаций:

* провести анализ результатов ЕГЭ 2023 года, обратив особое внимание на результаты выпускников, не набравших минимальное количество баллов по предмету, преодолевших минимальную границу с запасом в 1-2 балла, и, преодолевших с запасом в 1-2 балла границу, соответствующую высокому уровню подготовки;
* провести анализ внутренних и внешних причин низких образовательных результатов в образовательных организациях (при наличии);
* скорректировать учебный план ОО с учетом результатов ГИА;
* скорректировать календарно-тематическое планирование по биологии на 2023-2024 учебный год с учетом результатов ГИА;
* организовать повышение квалификации учителей в соответствии с выявленными профессиональными дефицитами;
* организовать внутришкольную систему повышения квалификации педагогов в формате тьюторства и наставничества (или в рамках сетевого взаимодействия);
* использовать в работе информационно-методическое письмо «О преподавании биологии в общеобразовательных организациях Самарской области в 2023-2024 учебном году;
* проводить внутренний мониторинг уровня подготовки по предмету для обучающихся, планирующих сдачу ЕГЭ по биологии, начиная с 10 класса;
* организовывать участие обучающихся в профильных сменах Центра «Вега», предметных Олимпиадах, исследовательских конкурсах и т.п.

ГБУ ДПО ЦПК «Нефтегорский РЦ», окружному методическому объединению:

* Провести анализ результатов ГИА по биологии и затруднений, в разрезе каждого учреждения образовательного округа, обратив особое внимание на результаты выпускников, не набравших минимальное количество баллов по предмету, преодолевших минимальную границу с запасом в 1-2 балла, и, преодолевших с запасом в 1-2 балла границу, соответствующую высокому уровню подготовки;
* Обеспечить коррекцию рабочих программ и методических подходов к преподаванию предмета для повышения показателей качества подготовки выпускников;
* На основе типологии пробелов в знаниях учащихся скорректировать содержание методической работы с учителями биологии;
* Разработать комплекс методических мероприятий по повышению качества преподавания предмета, распространению успешных педагогических практик, в том числе с участием ведущих преподавателей профильных ВУЗов.

### Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

Для достижения положительной динамики результатов ЕГЭ необходимо скорректировать учебный план ОО с учетом результатов ГИА; скорректировать календарно-тематическое планирование по биологии на 2023-2024 учебный год с учетом результатов ГИА; направить учителей на курсы повышения квалификации в соответствии с выявленными профессиональными дефицитами; организовать внутришкольную систему повышения квалификации педагогов в формате тьютерства и наставничества (или в рамках сетевого взаимодействия);усилить подготовку обучающихся по указанным выше разделам содержания. Рекомендуемыми темами для обсуждения на методических объединениях учителей биологии могут быть не только темы, связанные с содержанием и методами решения «проблемных» заданий, но и методические особенности подготовки обучающихся разного уровня обученности к ГИА, самоорганизация школьников, формирование метапредметных умений (оформление решения, проверка, составление плана решения задачи, владение биологическими терминами, формулировка выводов, причинно-следственных связей и т.п.).

Рекомендации общеобразовательным организациям, где по результатам ЕГЭ есть обучающиеся, которые сумели «перешагнуть» минимальный балл и показали средние результаты - ГБОУ СОШ с. Алексеевка, ГБОУ СОШ с. Герасимовка, ГБОУ СОШ № 2 «ОЦ» с. Борское, ГБОУ СОШ с. Утевка, ГБОУ СОШ № 2 г. Нефтегорска, ГБОУ СОШ № 1 «ОЦ» с. Борское, ГБОУ СОШ №1 г. Нефтегорска, ГБОУ СОШ № 3 г. Нефтегорска.

У обучающихся этой группы средний тестовый балл имел значение от 46 до 55,67. Большая часть обучающихся вышеназванных школ показали результат не выше 61 балла. Таким образом, подготовка по предмету должна охватывать как повторение теоретического материала по всем разделам, так и развитие практических компетенций, определяемых ФГОС.

Наиболее сложными заданиями данной группы обучающихся стали задания повышенного уровня сложности №№ 6, 10, 14, 19, 21. А задания высокого уровня сложности выполнены с еще более минимальным процентом.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер задания | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности | Решаемость |
| 6 | Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система.  *Установление соответствия (с рисунком)* | П | 23,68 |
| 14 | Организм человека.  *Установление соответствия* | П | 26,32 |
| 10 | Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные.  *Установление соответствия* | П | 31,58 |
| 21 | Общебиологические закономерности.  Человек и его здоровье.  *Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)* | П | 36,84 |
| 19 | Эволюция живой природы.  Происхождение человека.  Экосистемы и присущие им  закономерности. Биосфера.  *Установление соответствия* *(без рисунка)* | П | 39,47 |

Учителям на уроках и занятиях элективных курсов следует больше времени уделять теоретической подготовке по наиболее сложным вопросам тем «Клетка. Организм», «Организм человека», «Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы», «Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера».

В работе с обучающимися необходимо использовать как можно больше иллюстраций, разного рода фотографий и рисунков биологических объектов, схем, таблиц и других видов графического изображения биологических объектов и процессов. При подготовке к ЕГЭ особое внимание уделять рисункам и схемам из разных источников (цветных и черно-белых), зарисовывать биологические объекты самостоятельно, работать над пониманием процессов и явлений, а не простым заучиваниям (удобно при рассказе в парах), составлять схемы процессов по текстам.

Линия 21 представляет собой задание, проверяющие умение работать с таблицей (с рисунком и без рисунка), построенное на знаниях из области общебиологических закономерностей, человек и его здоровье.

По структуре задание линий № 6, 10, 14, 19 однотипные (установление соответствия элементов) и отличаются лишь тематикой содержания, следовательно, при подготовке к ЕГЭ 2024 г. необходимо большее внимание уделить учебному материалу тем «Клетка и организм – биологические системы», «Организм человека и его здоровье» и «Эволюция и экология», взаимосвязи между биологическими понятиями данных тем, а также на особенностях решения заданий на соответствие, развитию умения устанавливать соответствие, сравнивать и сопоставлять.

При ответе на такие задания недостаточно только фактических знаний. У подавляющего большинства обучающихся они не становятся системными, так как слабо сформировано умение применять имеющиеся знания для анализа и объяснения биологических явлений. Именно на это следует обратить внимание в процессе изучения биологии.

Учителям важно задействовать учебный материал всех разделов биологии для развития владением приёмами работы по критическому анализу полученной информации и оценке её достоверности, умения устанавливать соответствие, объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей, использовать научные методы с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических экспериментов.

Подготовка к экзамену должна осуществляться не в ходе массированного решения вариантов КИМ – аналогов экзаменационных работ, а в ходе всего учебного процесса. Она состоит в формировании у обучающихся общих учебных действий, способствующих более эффективному усвоению изучаемых вопросов. Это служит развитию познавательного интереса, позволяет выявить творческий потенциал каждого школьника, выстроить индивидуальную образовательную траекторию.

Рекомендации общеобразовательным организациям, где по результатам ЕГЭ есть обучающиеся с высоким уровнем подготовки (получили на экзамене более 61 тестового балла) – ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Борское, ГБОУ СОШ №1 «ОЦ» с. Борское, ГБОУ СОШ №1 г. Нефтегорска.

Обучающие названных школ показали высокие результаты, как в теоретических знаниях, так и в навыках использования биологических знаний на практике. Участники ЕГЭ по биологии данных образовательных организаций получили больше 61 тестового балла.

Обучающиеся этих школ на достаточно высоком уровне справились со всеми заданиями КИМ экзамена. Наиболее сложными оказались вопросы №№ 19, 24 и 26.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер  задания | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности | Решаемость |
| 24 | Применение биологических  знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы) | В | 20 |
| 19 | Эволюция живой природы.  Происхождение человека.  Экосистемы и присущие им  закономерности. Биосфера.  *Установление соответствия* *(без рисунка)* | П | 30 |
| 26 | Обобщение и применение  знаний о человеке и многообразии организмов | В | 33,33 |

Задания линии 24, контролируют умение применять биологические знания и умения для объяснения полученных в ходе эксперимента результатов с точки зрения общебиологических закономерностей, а также анализа последствий для исследуемых объектов и процессов, в них происходящих. Задания построены на содержании всех проверяемых блоков, представленных в спецификации.

Задания линии 26, направлены на проверку предметных знаний и умений, экзаменуемых по следующим содержательным блокам: «Система и многообразие органического мира» и «Организм человека и его здоровье». Задания в линии представлены в контекстной форме.

Задания линии 19 относятся к блоку «Эволюция и экология» и предполагают установление соответствия без рисунка. Для успешного выполнения задания экзаменуемые должны продемонстрировать умения сравнивать и сопоставлять особенности эволюции живой природы; происхождения человека; экосистемы и присущие им закономерности; биосферы.

Особое внимание обучающимся с отличным уровнем подготовки следует обратить на задания повышенного и высокого уровня сложности, чтобы увеличить долю учеников, полностью справившихся с заданием. Необходимо изучить критерии оценивания этих заданий, особенно требования к полному верному ответу.

Включение в экзаменационные материалы практико-ориентированных заданий диктуется целями, сформулированными в требованиях к предметным результатам освоения учебного предмета «Биология», выносимых на итоговую аттестацию. При подготовке обучающихся к решению таких заданий следует обращать внимание на умение учащихся распознавать биологические объекты и манипуляции, изображенные на рисунках и фотографиях, объяснять виденное, используя знания и умения, полученные из курса биологии; аргументировать те или иные правила, которыми пользуется человек в повседневной жизни.

В образовательный процесс необходимо включать разнообразные формы и метода работы, направленные на формирование и проверку сформированности у обучающихся основ научного типа мышления, включающего умение анализировать результаты исследований, экспериментов, а также выдвигать гипотезы, формулировать выводы, соотносить собственные биологические знания с информацией, полученной из эксперимента.

### Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников

Окружному методическому объединению учителей биологии, профессиональным объединениям педагогов на школьном уровне необходимо обратить особенное внимание на разделы биологии, которые традиционно вызывают наибольшие затруднения у выпускников.

Важными темами для обсуждения на методических объединениях могут стать:  
− анализ результатов ЕГЭ по биологии 2023 года и подготовка к ЕГЭ 2024 года;  
− анализ модели КИМ 2023 года с учетом изменений заданий и критериев оценки;  
− обсуждение новых типов заданий, особенности выполнения расчётных задач,  
контекстных заданий;

− совершенствование методики контроля учебных достижений обучающихся;  
− особенности оценивания заданий с развернутым ответом;  
− анализ учебно-методических пособий и ресурсов для подготовки к ЕГЭ по  
биологии;  
− формированию естественнонаучной грамотности обучающихся на уроках биологии базовых и гибких компетенций.

### Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в окружную дорожную карту по развитию окружной системы образования

С целью организации методической поддержки учителей биологии определены направления повышения квалификации учителей:

* эффективные технологии и методы подготовки к ЕГЭ по биологии в школах с низкими результатами;
* формирование естественнонаучной грамотности;
* формирование метапредметных умений и навыков.

## Раздел 3. Мероприятия, запланированные для включения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию окружной системы образования

### Анализ эффективности мероприятий, указанных в предложениях в дорожную карту по развитию окружной системы образования на 2022 – 2023 учебного года.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название мероприятия | Показатели  (дата, формат, место проведения, категории участников) | Выводы об эффективности (или ее отсутствии), свидетельствующие о выводах факты, выводы о необходимости корректировки мероприятия, его отмены или о необходимости продолжения практики подобных мероприятий |
| 1 | Разработка методических рекомендаций по биологии с учетом результатов ЕГЭ-2022 г. по повышению качества обучения выпускников, демонстрирующих низкие образовательные результаты. | Август 2022г. | Демонстрация итогов сдачи ЕГЭ по биологии, сопровождающаяся выявлением типичных ошибок и составлением методических рекомендаций по их преодолению. Презентация статистико-аналитического отчета о результатах ЕГЭ по биологии в качестве средства совершенствования работы по подготовке к экзамену |
| 2 | Заседания окружных методических объединений | Ноябрь 2022, Январь, апрель 2023 | Результат: корректировка планов методической работы образовательных организаций, представление мероприятий Дорожной карты.  Необходимо продолжить |
| 3 | Дистанционные курсы повышения квалификации по теме «Оценивание ответов на задания всероссийских проверочных работ по предметам «химия» и «биология»». | Октябрь 2022 г. | Отработана практика оценивания заданий ВПР по биологии. |
| 4 | Семинар-практикум по западающим темам,  выявленным в результате проведения содержательного анализа внешних оценочных процедур (ВПР, ГИА, окружные проверочные работы). | Март 2023 | Практика распространения практического опыта учителей округа должна быть продолжена, достоинством семинара была очная форма проведения и возможность личного общения и обсуждения участниками семинара проблем сообщества учителей биологии округа. |
| 5 | Курсы повышения квалификации для учителей биологии по теме «Подготовка экспертов для работы в региональной предметной комиссии при проведении государственной итоговой аттестации по биологии» | Март-апрель  2023 г. | Выполнен анализ результатов ЕГЭ по биологии 2022; рассмотрены главные аспекты модели ЕГЭ 2023 года; Отработана практика оценивания заданий письменной части ЕГЭ по биологии. |
| 6 | Индивидуальные и групповые консультации методиста по химии и биологии для педагогов образовательных организаций, осуществляющих подготовку обучающихся к ЕГЭ по биологии | В течение года | Эффективность данных мероприятий довольно высока, так как оказывается адресная помощь педагогам по их заявкам. Особенно эффективны индивидуальные консультации. |
| 7 | Оказание комплексной адресной методической помощи учителям биологии со стабильно низкими результатами как с выездом на место, так и на базе ГБУ ДПО ЦПК «Нефтегорский РЦ» | В течение года | Эта форма работы с образовательными организациями, показавшими низкие результаты по биологии, оказалась эффективной, значительное количество ОО, в 2023 г. показали более высокий результат. |

### Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2023-2024 учебном году на окружном уровне

### Планируемые мероприятия методической поддержки изучения учебных предметов в 2023-2024 учебном году на окружном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2023 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата  *(месяц)* | Мероприятие  *(указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)* | Категория участников |
| 1. | Октябрь-ноябрь 2023 г. | Территориальный методический семинар «Государственная итоговая аттестация: основные итоги и направления развития» (ГБУ ДПО ЦПК «Нефтегорский РЦ»). | Учителя биологии |
| 2. | В течение года | Пополнение банка методических материалов по обучению биологии в рамках деятельности территориального сообщества учителей биологии Юго-Восточного управления (ГБУ ДПО ЦПК «Нефтегорский РЦ»). | Учителя биологии |
| 3. | В течение года | Проведение семинаров, консультаций, круглых столов (в том числе в онлайн-формате) для школ, в том числе с низкими результатами (ГБУ ДПО ЦПК «Нефтегорский РЦ»). | Учителя биологии Эксперты ЕГЭ |
| 4. | март 2024 г. | Семинар «Методика проведения уроков по обобщению и углублению знаний по биологии при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ» (ГБУ ДПО ЦПК «Нефтегорский РЦ»). | Учителя биологии |
| 5. | апрель 2024 г. | Семинар «Лучшие практики подготовки к ГИА по биологии на основе анализа результатов оценочных процедур» (ГБУ ДПО ЦПК «Нефтегорский РЦ»). | Учителя биологии |

### Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2023 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Дата  *(месяц)* | Мероприятие  *(указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)* |
| 1. | В течение года | Заседания предметных ТУМО, «Методика повышения эффективности подготовки обучающихся к ЕГЭ-2023» (ГБУ ДПО ЦПК «Нефтегорский РЦ»). |
| 2. | В течение года | Выявление опыта работы школ с высокими результатами по биологии, рассмотрение возможности открытия на их базе стажировочных площадок, площадок передового педагогического опыта (ГБУ ДПО ЦПК «Нефтегорский РЦ»). |
| 3. | октябрь 2023 | Семинар «Особенности подготовки выпускников к ГИА в 2024 г. на основе анализа результатов ГИА 2023 г. по биологии» (ГБУ ДПО ЦПК «Нефтегорский РЦ»). |
| 4. | декабрь 2023 | Семинар «Методика проведения уроков по обобщению и углублению знаний по биологии при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ», (ГБУ ДПО ЦПК «Нефтегорский РЦ»). |
| 5. | март 2024 | Семинар «Методика проведения уроков по обобщению и углублению знаний по биологии при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ» (ГБУ ДПО ЦПК «Нефтегорский РЦ»). |
| 6. | май 2024 | «О ЕГЭ предметно: комментарии председателя предметной комиссии и рекомендации по подготовке к экзамену по биологии» (ГБУ ДПО ЦПК «Нефтегорский РЦ»). |

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

Диагностические работы будут проводится ОО в рамках внутреннего мониторинга достижений по предмету.

### Работа по другим направлениям

1. Привлечение учителей биологии, ученики которых  
продемонстрировали высокие результаты при сдаче ЕГЭ, к проведению практических занятий в рамках КПК.

2. Оказание методической помощи образовательным организациям по планированию мероприятий по подготовке обучающихся к ЕГЭ по биологии.