**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*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2020** | | **2021** | | **2022** | |
| чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников |
| 23 | 14,6 | 29 | 18,3 | 33 | 20,2 |

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

*Таблица 2-2*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пол** | **2020** | | **2021** | | **2022** | |
| чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников |
| Женский | 19 | 82,6 | 21 | 72,4 | 29 | 87,9 |
| Мужской | 4 | 17,4 | 8 | 27,6 | 4 | 12,1 |

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

*Таблица 2-3*

|  |  |
| --- | --- |
| **Всего участников ЕГЭ по предмету** | 33 |
| Из них:  выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО | 33 |
| 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** | 33 |
| Из них:   * выпускники СОШ | 31 |
| * выпускники СОШ с углубленным изучением отдельных предметов | 2 |

**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 | 4 | 12,1 |
| 2 | м.р. Борский | 9 | 27,3 |
| 3 | м.р. Нефтегорский | 20 | 60,6 |

### 1.6. Основные УМК по предмету, которые использовались в ОО в 2021-2022 учебном году.

*Таблица 2‑6*

| № п/п | Название УМК | Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК |
| --- | --- | --- |
| 1 | Высоцкая Л.В., Дымшиц Г.М., Рувинский А.О. и др./Под ред. Шумного В.К., Дымшица Г.М. Биология (углубленный уровень). 11 класс. «Просвещение», 2020 | 20% |
| 2 | Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т.; под ред. Захарова В.Б. Биология (углубленный уровень), «ДРОФА», 2018 | 10% |
| 3 | Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М.. Биология. Углубленный уровень. «Просвещение», 2020. | 30% |
| 4 | Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология (базовый и углубленный уровни), «ДРОФА», 2019-2020 | 40% |

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

Экзамен по биологии в 2022 году сдавали 20,2% 18,3% от общего количества участников ЕГЭ, что выше показателя 2021 года на 1,9%, и 2020 года на 5,6%. 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 изменился незначительно и представлен выпускниками общеобразовательных учреждений текущего года. Подавляющее большинство экзаменуемых – это обучающиеся средних общеобразовательных учреждений, из которых только 6,1% (2 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 2022 году среди участников ЕГЭ выпускники, обучающиеся по программам СПО.

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. Более половины участников составляют выпускники м.р. Нефтегорский – 60,6%, следующие по количеству – выпускники м.р. Борский – 27,3% . Наименьшее количество выпускников м.р. Алексеевский – 12,1%.

## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

**2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов по предмету в 2022 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 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
| Ниже минимального балла (чел./%) | 2/8,7% | 5/17,8% | 5/15,1% |
| От 61 до 80 баллов (чел./%) | 9/39,1% | 8/28,6% | 3/9,1% |
| Получили от 81 до 99 баллов (чел./%) | 1/4,3% | 0 | 3/9,1% |
| Получили 100 баллов (чел.) | 0 | 0 | 1 |
| Средний тестовый балл | 57,3 | 50,6 | 50,5 |

**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 | **15,1%** | **--** | **0** | **---** |
| Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов | **66,7%** | **--** | **0** | **---** |
| Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов | **9,1%** | **---** | **0** | **---** |
| Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов | **9,1%** | **---** | **0** | **---** |
| Количество участников, получивших 100 баллов | **0** | **---** | **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 | 16,1% | 67,7% | 6,25% | 9,7 | 0 |
| СОШ с углубленным изучением отдельных предметов | 0 | 50% | 50% | 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 | 25% | 50% | 0 | 25% | 0 |
| 2 | м.р. Борский | 22,2% | 77,8% | 0 | 0 | 0 |
| 3 | м.р. Нефтегорский | 10% | 65% | 15% | 10% | 0 |

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

В 2022 году в ЕГЭ по биологии участвовали выпускники из 8 общеобразовательной организаций (62%). 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 2022 году в ЕГЭ по биологии приняли участие 33 чел. (20,2%). В текущем году в целом качество подготовки выпускников стабилизировалось. Пороговое значение не преодолели 5 чел. (15,2 %), что на 2,6% меньше, чем в предыдущие годы (2020г. – 8,7% и 2021г. - 17,8%).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Доля участников, не преодолевших минимальную границу  (от количества сдававших обществознание) | 2019 | 2020 | **2021** | динамика |
| 8,7% | 17,8% | 15,2% | +9,1 |

Средний балл практически совпадает со значением прошлого года (50,6) и составил 50,5.

В 2022 году одна выпускница ГБОУ СОШ с. Алексеевка набрала 100 баллов..

Сравнивая распределение учащихся по группам подготовки в 2020 и 2021 годах, следует отметить, что при увеличении доли участников, не преодолевших порог, возросла доля выпускников в диапазоне от минимального до 60 баллов, и уменьшилась тех, кто получил от 61 до 80 баллов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2020г. | 2021г. | 2022г. | динамика |
| от минимального до 60 баллов | 47,8 | 53,6 | 66,7 | +5,8 |
| от 61 до 80 баллов | 39,1 | 28,6 | 9,1 | -10,5 |

Выделение перечня школ, продемонстрировавших как наиболее высокие так и наиболее низкие результаты, из общего количества не предоставляется возможным в связи с тем, что отсутствуют школы, с количество участников более 10 чел.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | 4 | 57,5 | 1 | 25 | 2 | 50 | | 0 | 0 | 1 | 25 | 1 |
| ГБОУ СОШ с. Летниково | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | --- | --- | --- | --- |
| ГБОУ СОШ с. Самовольно-Ивановка | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | --- | --- | --- | --- |
| ГБОУ СОШ № 1 «ОЦ» с. Борское | 8 | 38,5 | 2 | 25 | 6 | 75 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГБОУ СОШ № 2 «ОЦ» с. Борское | 1 | 49 | 0 | 0 | 22 | 66,7 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГБОУ СОШ с. Петровка | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГБОУ СОШ № 1 г. Нефтегорска | 7 | 52,4 | 0 | 0 | 6 | 87,5 | | 1 | 14,3 | 0 | 0 | 0 |
| ГБОУ СОШ № 2 г. Нефтегорска | 2 | 63 | 0 | 0 | 1 | 50 | | 1 | 50 | 0 | 0 | 0 |
| ГБОУ СОШ № 3 г. Нефтегорска | 7 | 43 | 2 | 28,6 | 5 | 71,4 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГБОУ СОШ с. Богдановка | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГБОУ СОШ с. Дмитриевка | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГБОУ СОШ с. Зуевка | 2 | 87,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 | 100 | 0 |
| ГБОУ СОШ с. Утевка | 2 | 55 | 0 | 0 | 1 | 50 | | 1 | 50 | 0 | 0 | 0 |
| **Юго-Восточное управление** | **33** | **50,5** | **5** | **15,1** | **22** | **66,7** | | **3** | **9,1** | **3** | **9,1** | **1** |

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

### 3.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ

Таблица 2‑13

| Номер  задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Процент выполнения задания  в округе[[1]](#footnote-1) | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 69,67 | 40 | 68,18 | 100 | 100 |
| 2 | Прогнозирование результатов биологического эксперимента. Множественный выбор | Б | 53,03 | 30 | 50 | 66,67 | 100 |
| 3 | Генетическая информация в клетке.  Хромосомный набор соматически и половые клетки. Решение биологической задачи | Б | 45,45 | 20 | 36,36 | 100 | 100 |
| 4 | Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. Решение биологической задачи | Б | 45,45 | 20 | 40,91 | 66,67 | 100 |
| 5 | Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Анализ рисунка или схемы | Б | 48,48 | 20 | 45,45 | 66,67 | 100 |
| 6 | Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Установление соответствия (с рисунком) | П | 24,24 | 10 | 9,09 | 83,33 | 100 |
| 7 | Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка) | Б | 66,67 | 50 | 61,36 | 100 | 100 |
| 8 | Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология Установление последовательности (без рисунка) | П | 48,48 | 0 | 50 | 66,67 | 100 |
| 9 | Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. Множественный  выбор (с рисунком и без рисунка) | Б | 54,55 | 30 | 59,09 | 50 | 66,67 |
| 10 | Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка) | Б | 30,30 | 10 | 20,45 | 66,67 | 100 |
| 11 | Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. Установление последовательности | Б | 87,88 | 60 | 93,18 | 83,33 | 100 |
| 12 | Организм человека. Гигиена человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка) | Б | 68,18 | 60 | 63,64 | 83,33 | 100 |
| 13 | Организм человека. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка) | П | 30,30 | 10 | 29,55 | 33,33 | 66,67 |
| 14 | Организм человека. Установление последовательности | П | 43,94 | 10 | 43,18 | 66,67 | 83,33 |
| 15 | Эволюция живой природы. Множественный выбор (работа с текстом) | Б | 77,27 | 70 | 75 | 83,33 | 100 |
| 16 | Эволюция живой природы. Происхождение человека. Установление соответствия (без рисунка) | П | 54,55 | 10 | 59,09 | 50 | 100 |
| 17 | Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка) | Б | 69,70 | 30 | 75 | 83,33 | 100 |
| 18 | Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка) | П | 45,45 | 10 | 45,45 | 50 | 100 |
| 19 | Общебиологические закономерности.  Установление последовательности | П | 56,06 | 30 | 54,55 | 66,67 | 100 |
| 20 | Общебиологические закономерности.  Человек и его здоровье. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка) | П | 48,48 | 60 | 36,36 | 83,33 | 83,33 |
| 21 | Биологические системы и их закономерности. Анализ данных, в табличной или графической форме | Б | 72,72 | 40 | 75 | 83,33 | 100 |
| 22 | Применение биологических знаний и умений в практических ситуациях (анализ биологического эксперимента) | В | 49,49 | 20 | 45,45 | 100 | 88,89 |
| 23 | Задание с изображением биологического объекта | В | 28,28 | 10 | 16,67 | 77,78 | 100 |
| 24 | Задание на анализ биологической информации | В | 33,33 | 20 | 30,30 | 33,33 | 88,89 |
| 25 | Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов | В | 21,21 | 0 | 12,12 | 44,44 | 100 |
| 26 | Обобщение и применение знаний об эволюции органического мира и экологических закономерностях в новой ситуации | В | 27,27 | 0 | 22,73 | 33,33 | 100 |
| 27 | Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации | В | 22,22 | 10 | 18,18 | 33,33 | 66,67 |
| 28 | Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации | В | 29,29 | 20 | 13,64 | 100 | 100 |

Статистический анализ результатов экзамена по биологии в 2022 году показывает, что высокий процент выполнения заданий, как и в прошлые годы, характерен для заданий базового уровня сложности. Высокобалльники показали достаточно стабильную решаемость всех вопросов базовой и повышенной сложности. Проведенный статистический анализ результатов выполнения заданий КИМ с кратким ответом части 1 позволяет сделать вывод о том, что наибольшие затруднения продолжают вызывать задания на установление соответствия (с рисунком и без рисунка), на анализ данных в табличной форме, определение недостающей информации. Традиционно наиболее низкую решаемость имеют задания высокого уровня сложности (линии 22-28). Это свидетельствует о недостаточной сформированности у обучающихся умений обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; устанавливать причинно-следственные связи; решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике

### 3.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Анализ результатов выполнения элементов содержания заданий части I, показывает, что средний процент их выполнения колеблется от 30,30% до 87,88%.

Средний процент выполнения заданий по уровням сложности:

- базового уровня сложности (13 заданий) составляет 60,33%;

- повышенного уровня сложности (8 заданий) составляет 43,94%;

- высокого уровня сложности (7 заданий) составляет 30,16%.

В 2022 году наиболее низкие результаты получены учащимися за выполнение заданий: 3 (генетическая информация в клетке. Хромосомный набор соматически и половые клетки. Решение биологической задачи), 4 (моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. Решение биологической задачи), 5 (клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Анализ рисунка или схемы), 6 (клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Установление соответствия (с рисунком)), 8 (организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление последовательности (без рисунка)), 10 (многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)), 13 (организм человека. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)), 14 (организм человека. Установление последовательности), 18 (экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка)), 20 (общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)), 22 (применение биологических знаний и умений в практических ситуациях (анализ биологического эксперимента)), 23 (задание с изображением биологического объекта), 24 (задание на анализ биологической информации), 25 (обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов), 26 (обобщение и применение знаний об эволюции органического мира и экологических закономерностях в новой ситуации), 27 (решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации), 28 (решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации).

Низкий уровень выполнения заданий части 2 свидетельствует о том, что значительная часть учащихся либо не приступала к выполнению одного или нескольких заданий, либо при их выполнении были допущены грубые ошибки.

Наибольшее затруднение вызвали задания на работу с рисунком, так как участники ЕГЭ при обучении чаще всего работают с текстами, не обращая внимания на графическое изображение информации.

Некоторыми возможными причинами недостаточно высоких результатов могут являться:

* + изменение условия получения положительного результата;
  + ориентированность выпускников не на высокий результат, а на преодоление минимального порогового значения с целью получение аттестата.

В этой связи важно:

* во-первых, выявлять, какие знания и умения могут продемонстрировать выпускники с разным уровнем подготовки, интеллектуального развития и мотивацией,
* во-вторых, регулярно анализировать проблемы в общеобразовательной подготовке выпускников (успешность выполнения заданий КИМ и выявление конкретных затруднений выпускников);

в-третьих, оперативно (с опережением) реагировать на все изменения в содержательной составляющей государственной (итоговой) аттестации обучающихся и доводить их до сведения выпускников и их родителей.

Прямой зависимости между результатами ЕГЭ по учебному предмету «Биология» и реализуемыми УМК не наблюдается.

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

Школьники образовательных организаций Юго-Восточного образовательного округа хорошо справились с заданиями: 1 (биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации и признаки живого. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)), 2 (прогнозирование результатов биологического эксперимента. Множественный выбор), 7 (организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)), 9 (многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)), 11(многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. Установление последовательности), 12 (организм человека. Гигиена человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)), 15 (эволюция живой природы. Множественный выбор (работа с текстом)), 16 (эволюция живой природы. Происхождение человека. Установление соответствия (без рисунка)), 17 (экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка)), 19 (общебиологические закономерности. Установление последовательности), 21 (биологические системы и их закономерности. Анализ данных, в табличной или графической форме).

3 (генетическая информация в клетке. Хромосомный набор соматически и половые клетки. Решение биологической задачи), 4 (моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. Решение биологической задачи), 5 (клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Анализ рисунка или схемы), 6 (клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Установление соответствия (с рисунком)), 8 (организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление последовательности (без рисунка)), 10 (многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)), 13 (организм человека. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)), 14 (организм человека. Установление последовательности), 18 (экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка)), 20 (общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)), 22 (применение биологических знаний и умений в практических ситуациях (анализ биологического эксперимента)), 23 (задание с изображением биологического объекта), 24 (задание на анализ биологической информации), 25 (обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов), 26 (обобщение и применение знаний об эволюции органического мира и экологических закономерностях в новой ситуации), 27 (решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации), 28 (решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации).

1. Исключено задание на дополнение схемы (линия 1); вместо него включено задание, проверяющие умение прогнозировать результаты эксперимента, построенное на знаниях из области физиологии клеток и организмов разных царств живой природы (линия 2 КИМ ЕГЭ 2022 г.).

2. Традиционные задачи по генетике части 1 (линия 6) в новой редакции стали располагаться на позиции линии 4.

3. Задания, проверяющие знания и умения по темам «Клетка как биологическая система» и «Организм как биологическая система», объединены в единый модуль (линии 5–8), при этом в рамках блока всегда два задания проверяют знания и умения по теме «Клетка как биологическая система», а два – по теме «Организм как биологическая система».

4. В части 2 практико-ориентированные задания (линия 22) видоизменены таким образом, что они проверяют знания и умения в рамках планирования, проведения и анализа результата эксперимента; задания оцениваются 3 баллами вместо 2 баллов в 2021 г.

***В связи с рекомендациями для системы образования округа, включенных в статистико-аналитический отчет результатов ЕГЭ в 2021 году, были проведены следующие мероприятия:***

- обучающий семинар «Продуктивные методики подготовки обучающихся к ЕГЭ по биологии»;

- семинар «Функциональные возможности УМК по биологии в повышении эффективности образовательного процесса»;

- в декабре 2021 г. и марте 2022 г. проходили экспертизы уровня подготовки учащихся 11 классов общеобразовательных учреждений к прохождению государственной итоговой аттестации в 2022 году.

- еженедельно с ноября 2021 г. по май 2022 г. осуществлялся мониторинг «О результатах проведения коррекционной работы с учащимися, отнесенными к «группе риска»\*, при подготовке к ГИА по форме «Диагностическая карта усвоения учебного материала учащимися «группы риска» при подготовке к ГИА»

*\** ***Учащиеся «группы риска»*** *- учащиеся, которые могут не набрать минимальное количество баллов, подтверждающие освоение основных общеобразовательных программ основного общего и среднего общего образования, и имеющие неудовлетворительные или пограничные с пороговыми значениями результаты по итогам проведения диагностических и мониторинговых работ;*

*-* в рамках ОМО проходили индивидуальные стажировки учителей биологии, работающих в 10-11 классах ОО, показавших низкие результаты ЕГЭ по предмету на базе школ, демонстрирующих успешные практики подготовки к ЕГЭ;

- на базе РЦ проходил практикум «Современные информационные технологии и электронные средства обучения как фактор повышения качества подготовки учащихся к ЕГЭ по биологии».

Несмотря на проведенные мероприятия результаты были получены следующие. В 2022 году в ЕГЭ по биологии приняли участие 33 чел. Пороговое значение не преодолели 5 чел. (15,2%), что на 2,7 % меньше, чем в предыдущем году.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Доля участников, не преодолевших минимальную границу  (от количества сдававших биологию) | 2020 | 2021 | 2022 | снижение |
| 8,7% | 17,9% | 15,2% | 2,7 |

Средний балл по сравнению с прошлым годом практически не изменился и составил 50,5.

В 2022 году границу высокого уровня подготовки (набравших 81 и более баллов) преодолели 3 человека (ГБОУ СОШ с. Алексеевка – 100 баллов, ГБОУ СОШ с. Зуевка – 86 и 89 баллов).

Сравнивая распределение учащихся по группам подготовки в 2021 и 2022 годах, следует отметить, что возросла доля выпускников в диапазоне от минимального до 60 баллов, снизилась доля тех, кто получил от 61 до 80 баллов, но по сравнению с прошлым годом увеличилась доля выпускников в диапазоне от 81 до 100 баллов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 2021г. | 2022г. | динамика |
| от минимального до 60 баллов | 53,6 | 66,7 | +13,1 |
| от 61 до 80 баллов | 28,6 | 9,1 | -19,5 |
| от 81 до 100 баллов | 0 | 9,1 | + 9,1 |

Наилучший результат получили выпускники ГБОУ СОШ с. Зуевка, а низкие результаты ГБОУ СОШ № 1 «ОЦ» с Борское.

Результаты ЕГЭ в 2022 году остаются стабильными вследствие повышения уровня профессиональной компетентности учителей биологии. Проведение августовских конференций учителей биологии с анализом результатов ГИА по предмету, разбором «провальных» заданий, обсуждением причин и путей решения данных вопросов способствовали стимулированию учителей-биологов к профессиональному росту.

*В 2021-2022 учебном году были проведены следующие мероприятия, включенные в дорожную карту:*

- семинар для учителей биологии «Формирование текстовой компетенции при подготовке к ГИА по биологии», ОМО;

- семинар «Трудные вопросы ГИА по биологии в форме ЕГЭ и экспертиза работ учащихся», ГБУ ДПО ЦПК «Нефтегорский РЦ»;

- семинары / вебинары с анализом результатов ЕГЭ по биологии в 2021 г., ГБУ ДПО ЦПК «Нефтегорский РЦ»;

- семинар «Анализ критериев при проверке выполнения заданий с развернутым ответом, при подготовке к ЕГЭ, по биологии»;

- семинар «Разбор и решение сложных задач по генетики при подготовке к ЕГЭ 2022»;

- семинар «Изменения ЕГЭ по биологии в 2022 г.»;

- практикумы по трудным вопросам ЕГЭ по биологии, ГБУ ДПО ЦПК «Нефтегорский РЦ»;

- трансляция наиболее успешных практик учителями школ при проведении мастер-классов;

- трансляция наиболее успешных практик в сетевом сообществе;

- участие в вебинарах, проводимых в рамках методической вертикали ИРО.

По анализу выполнения первой и второй частей можно сделать вывод о том, что на уроках в большей мере внимание уделяется изучению теории. На уроках следует ввести в практику задания, оценивающие умения работать со схемами, моделями, статистическими таблицами, графиками, текстовой биологической информацией, типовые задания на анализ визуальной информации. Данный формат работы будет развивать у обучающихся умение объяснять явления и процессы, применять знания в нестандартной ситуации, анализировать актуальную биологическую информацию, устанавливать соответствия между существенными чертами и признаками изученных явлений и биологическими терминами и понятиями.

Анализ выполнения второй части экзамена показывает, что у большей части выпускников недостаточно сформированы умения объяснять и анализировать биологические процессы, устанавливать их взаимосвязи; решать биологические задачи; распознавать, определять и описывать биологические объекты, выявлять их особенности, сравнивать эти объекты и делать выводы на основе сравнения.

Обучающимися в недостаточном объеме изучены темы, связанные с микро- и макроэволюцией, явлениями параллелизма и конвергенции. В преподавании биологии следует повысить внимание к изучению обучающимися базовых категорий и понятий, выработку у них умений связывать теоретические знания с явлениями окружающей действительности, интерпретировать информацию, синтезировать биологические знания, извлечённые из разных источников. Необходимо усилить интеграцию курса биологии с другими школьными курсами, например, химии, географии, физики и других, а также внутрипредметную интеграцию в процессе обучения (отдельных тематических разделов между собой и элективных курсов с интегральным курсом биологии).

Возможной причиной столь низкого результата может являться следующее:

Изучать предмет начинают в 5-6 классах, но речь в средней школе идет уже об углубленном погружении в биологию. В программах присутствуют две другие дисциплины, подводящие к основному предмету, раскрывающему биологию как науку - «Окружающий мир» и «Природоведение». О них школьники как-то забывают, а на экзамене проверяют знания всей программы.

Еще одна проблема – постоянная смена структуры ЕГЭ. Как известно, она нестабильна. Правила проведения и материалы (кодификаторы, демо-версии, прочее) для подготовки меняются, дорабатываются, надо отметить, в сторону улучшения, но не упрощения. Выпускников в начале 11-го класса, а именно тогда ФИПИ традиционно публикует информацию, могут ждать невероятные «сюрпризы», снижающие шансы на высокий балл из-за ориентирования на предыдущие структуры.

В биологии все взаимосвязано. Если в каком-то месте провал знаний, то по цепочке потянутся и другие направления. При поиске решений в биологии редко можно следовать логическим путем или угадать ответ. Его надо знать!

Эксперты все же выделяют некоторые наиболее сложные для выпускников разделы. В основном в списке наименее наглядные, то есть невидимые глазу. Например, молекулярная биология. Школьники не видят, как происходит фото- и биосинтез, репликация ДНК, энергетический обмен. Они видят тела, но не молекулы, из которых те состоят.

Задачи по генетике также вызывают трудности. С ними справляются немногие, даже достаточно «продвинутые» выпускники. Они путают, например, типы генов.

Вызывают затруднения, как ни странно, вопросы по ботанике. Связано это с тем, что данный раздел изучают в 6-7 классах. К концу школьных лет дети попросту забывают азы, но опрометчиво рассчитывают на кажущуюся простоту. На самом деле, сложность кроется в эволюционности, в том, что растения имеют массу особенностей, сильно отличаются от животного мира. Он нам ближе и понятнее, проще проводятся аналогии. С растительным миром все по-другому.

Многие дети из-за слишком нестандартной, нервной атмосферы на экзамене, невнимательно читают формулировки заданий. Они пропускают, казалось бы, мелочи и в результате дают неверные ответы. Яркий пример: не вчитались, упустили отрицание «не» в вопросе, выбрали полностью противоположное решение в задании, где надо не решать, а ставить галочку на предложенных ответах.

Следует понимать: сложных тем не будет, если грамотно подходить к подготовке и начинать ее заранее. Биология – самый непредсказуемый и обширный предмет, который невозможно выучить за год занятий.

## Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОКРУГА

### По совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

1. Для организации качественной подготовки школьников к ЕГЭ учителям биологии рекомендуется на уроках и во внеурочное время использовать методические материалы ГИА (спецификацию, кодификатор, демонстрационный вариант КИМ), определяющие структуру и содержание экзамена в обновленной форме, обращать внимание на различные изменения в структуре и содержании КИМов по сравнению с предыдущими годами.

2. Необходимо на уроках при организации контроля знаний и на этапе изучения нового материала шире использовать биологические тексты, рисунки, статистические данные, представленные в т. ч. в табличной, графической, схематичной форме как источник биологической информации. Обратить внимание на использование фотографий, биологических рисунков для распознавания биологических объектов.

3. Для эффективной организации образовательного процесса, нацеленного на высокие достижения обучающихся, необходимо включить в рабочие программы по биологии повторение тем 6-8 классов в курсе общей биологии, в соответствии с ГИА, а также всего перечня различных форматов заданий.

4. Необходимо обратить серьезное внимание на подготовку учащихся к выполнению заданий со свободным развёрнутым ответом: учить кратко, аргументированно излагать свои мысли устно и письменно, шире практиковать задания на применение знаний в новых ситуациях, связанных с повседневной жизнью.

5. Изучить опыт подготовки к ЕГЭ в других общеобразовательных организациях, имеющих высокие результаты (ГБОУ СОШ с. Зуевка), ознакомиться с опубликованными или размещенными на соответствующих сайтах федерального и регионального уровнях материалами, представляющими анализ ЕГЭ прошлых лет по биологии (обратить особое внимание на типичные ошибки, недочеты).

6. Тщательно проанализировать материалы открытого сегмента Федерального банка тестовых заданий, так как эти задания могут стать дополнительным ориентиром при планировании глубины изучения того или иного материала, а также для уточнения планируемых результатов обучения по отдельным темам.

7. Организовать работу с тренировочными заданиями ЕГЭ различной сложности на консультациях, дополнительных занятиях в течение учебного года.

8. Ознакомить выпускников с технологией проведения ЕГЭ по биологии инструктировать их по вопросу о распределении времени на экзамене, убедить в важности внимательного чтения до конца текста задания и всех вариантов ответов к нему.

9. Организовать участие учащихся 11-х классов в пробных ЕГЭ с последующим анкетированием с целью выявления трудностей, с которыми они встретились при выполнении работы.

10. При изучении тем в 10-11–х классах необходимо повторить учебный материал, изученный в основной школе, и на его базе сформировать новые понятия. Использовать для этого различные возможности и виды занятий для повторения материала:

- систематическое повторение в классе на уроке;

- повторение через систему упражнений домашней работы;

- повторение в рамках занятий элективного курса;

- повторение на дополнительных занятиях, консультациях для учащихся, имеющих одинаковые пробелы в знаниях и умениях;

- индивидуальное повторение, учитывающее пробелы в знаниях и умениях конкретного ученика.

11. При повторении каждой из тем целесообразно выделить следующие этапы:

- обобщающее повторение теоретического материала;

- тренировка в выполнении тестовых заданий из различных частей;

- самостоятельное выполнение теста;

- фронтальный анализ, разбор основных типичных ошибок самостоятельной работы;

- индивидуальную работу над ошибками и индивидуальное консультирование учащегося;

- контрольное выполнение тематического теста.

12. В конце системного повторения курса необходимо организовать неоднократную тренировку самостоятельного выполнения учащимся теста в форме ЕГЭ.

13. Отработать при изучении нового материала, его закреплении и повторении усвоение учащимися знаний и умений базового уровня. Важно добиться, чтобы на контроле результатов их усвоения, задания базового уровня могли выполнить все школьники.

14. Чаще использовать в учебном процессе при отработке усвоения понятий, их применения в различных ситуациях, разнообразные задания ЕГЭ, практико-ориентированные задания, задания на комплексное использование знаний из различных разделов курса биологии.

15. В наиболее тщательной проработке на уроках биологии нуждается материал, который традиционно ежегодно вызывает затруднения у многих выпускников:

1) обмен веществ на клеточном и организменном уровнях;

2) методы селекции и биотехнологии;

3) хромосомный набор клеток, деление клеток, митоз и мейоз;

4) циклы развития растений, гаметофит и спорофит;

5) движущие силы эволюции; результаты, пути и направления эволюции растений и животных;

6) нервная система и нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма человека.

16. На уроках биологии необходимо уделять внимание развитию у обучающихся умений анализировать биологическую информацию, осмысливать и определять верные и неверные суждения, работать с изображением биологических объектов, сравнивать, определять и характеризовать их, приводя необходимые аргументы.

17. Несмотря на то, что сложные задания ЕГЭ выполняют в основном сильные ученики, эти задания должны использоваться в учебном процессе, коллективно обсуждаться, так как они развивают мышление школьников, способствуют формированию умения применять знания в нестандартных ситуациях.

18. Создание на уроках условий для дальнейшего развития таких компонентов готовности выпускников к успешной сдаче ЕГЭ, как высокий уровень организации деятельности, высокая и устойчивая мобильность, работоспособность, переключаемость, высокий уровень концентрации внимания, произвольности, самостоятельность мышления и действия, высокий уровень рефлексии, самооценки.

19. При проведении различных форм контроля на уроках биологии более широко нужно использовать задания разного типа, аналогичных заданиям ЕГЭ. Особое внимание следует уделять заданиям на сопоставление и установления соответствия биологических объектов, процессов, явлений, а также на задания со свободным развернутым ответом, требующие от учащихся умений обоснованно и кратко излагать свои мысли, применять теоретические знания на практике.

21. Для достижения положительных результатов на экзамене следует в учебном процессе увеличить долю самостоятельной деятельности обучающихся как на уроке, так и во внеурочной работе, акцентировать внимание на выполнение творческих, исследовательских заданий.

В целях повышения качества преподавания биологии в общеобразовательных организациях Юго-Восточного округа в 2022-2023 учебном году:

* **Общеобразовательным организациям:**

сформировать учебный план ОО с учетом результатов ГИА: распределить часы обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений;

определить содержание курсов внеурочной деятельности, факультативов и элективных курсов;

скорректировать календарно-тематическое планирование с учетом результатов ГИА 2022;

организовать обучение педагогов по дополнительным образовательным программам, направленным на устранение выявленных профессиональных дефицитов;

организовать внутришкольную систему повышения квалификации педагогов в формате наставничества, тьюторства (или в рамках сетевого взаимодействия);

информировать родительскую общественность о результатах и проблемных аспектах сдачи ЕГЭ по биологии;

обеспечить участие обучающихся в школьном этапе всероссийской олимпиады школьников на уровне 80%;

учителям биологии ГБОУ СОШ с. Зуевка (показавшим высокие результаты на ЕГЭ), совместно с ОМО провести семинар практикум по обобщению положительного опыта работы при подготовке к ЕГЭ;

на базе ГБОУ СОШ с. Алексеевка организовать встречу обучающихся 11-х классов, выбравших для сдачи ЕГЭ биологию с выпускницей данной школы Буровой Ниной, набравшей 100 баллов на ЕГЭ по биологии и химии.

### По организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки.

Использовать в преподавании активные методы обучения, составляющие в совокупности системно-деятельностный подход к обучению, современные образовательные технологии; помнить о том, что одно из современных требований к получению знаний – это получение знаний метапредметных, которые развивают у школьников основы методов познания, основ анализа и синтеза, умения формировать гипотезы, а также использовать различные источники для получения необходимой информации; применять вариативные и дифференцированные подходы к обучению школьников с различными способностями к обучению, для чего целесообразно использовать широкие возможности образовательных ресурсов, многообразие литературы, передовой педагогический опыт учителей биологии России, Самарской области и Юго-Восточного округа.

Для того, чтобы сдать экзамен, выпускники должны прежде всего преодолеть минимальный порог. Для преодоления минимального порога на ЕГЭ следует обратить внимание на повторение и закрепление обучающимися с минимальной подготовкой учебного материала, составляющего базовое ядро содержания биологического образования. К числу обязательных знаний относятся:

− методы изучения живой природы;

− биологическая терминология и символика;

− основные признаки биологических объектов, основных царств живой природы;

− строение и функции органоидов клетки;

− значение митоза и мейоза;

− основные особенности строения и жизнедеятельности организма человека;

− меры профилактики травм и инфекционных заболеваний;

− основные критерии вида, приспособленность организмов к среде обитания;

− среды обитания, цепи питания, роль растений и животных в экосистемах.

Обучающиеся должны овладеть следующими умениями:

− различать биологические объекты по их описанию и рисункам;

− называть представителей разных отделов растений, типов и классов животных;

− составлять схемы цепей питания;

− решать элементарные генетические задачи на моногибридное скрещивание.

Для достижения более высоких результатов на ЕГЭ следует обратить внимание на повторение и закрепление обучающимися с удовлетворительной подготовкой следующего учебного материала:

− формулировки основных положений клеточной теории,

− законы наследственности и изменчивости; химический состав, строение и

функции клеток;

− особенности обмена веществ и превращения энергии в клетке и организме;

− деление клетки, характеристика фаз митоза и мейоза;

− процессы гаметогенеза у животных; особенности строения, жизнедеятельности и размножения растений и животных;

− строение и жизнедеятельность органов и систем органов человека;

− движущие силы эволюции, их значение в эволюции;

− определение и критерии вида, приспособленность организмов;

− основные ароморфозы в развитии растений и животных;

− признаки родства человека и животных;

− роль организмов разных царств в круговороте веществ и превращении энергии в биосфере.

Обучающиеся должны владеть следующими умениями:

− выявлять существенные признаки биологических объектов, процессов, явлений;

− сравнивать клетки и организмы разных царств живой природы; сравнивать

митоз и мейоз;

− определять генотипы и фенотипы родителей и потомства;

− обосновывать необходимость соблюдения гигиенических норм и правил здорового образа жизни;

− устанавливать приспособленность организмов к среде обитания;

− составлять схемы цепей питания в экосистемах;

− решать простейшие биологические задачи по цитологии и генетике;

− определять хромосомный набор соматических и половых клеток.

Для достижения более высоких результатов на ЕГЭ дополнительно к элементам знаний и умений, обозначенных для предыдущих групп участников ГИА, обучающимися с хорошей биологической подготовкой должны быть освоены также следующие знания:

− хромосомная теория наследственности, теория антропогенеза, эволюционная теория, закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова;

− обмен веществ и превращение энергии в клетке и организме человека;

− матричные реакции (биосинтез белка, ДНК, РНК), вирусы как неклеточная форма жизни;

− характеристика фаз митоза и мейоза, биологическое значение митоза и мейоза;

− закономерности индивидуального развития организмов, онтогенез растений и животных, циклы развития основных отделов растений;

− мутации и их значение в эволюции;

− методы селекции и биотехнологии, основные направления биотехнологии, их значение, строение анализаторов,

− нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности организма человека, особенности высшей нервной деятельности человека;

− движущие силы эволюции, их взаимосвязь, результаты эволюции: видообразование и формирование приспособленности организмов к среде обитания, пути и направления эволюционного процесса, роль биологических и социальных факторов в эволюции человека, функциональные группы организмов в экосистемах, их роль в круговороте веществ.

Обучающиеся должны владеть следующими умениями:

− сравнивать процессы обмена веществ организмов разных царств живой природы, типы деления клеток, формы размножения организмов;

− определять набор хромосом и ДНК в разных фазах деления клетки, узнавать по рисункам биологические объекты и описывать их;

− различать безусловные и условные рефлексы, устанавливать причинно-следственные связи между строением и функциями химических веществ, органоидов клетки, приспособленностью организмов и средой их обитания, положением функциональной группы в экосистеме и ее ролью;

− составлять схемы скрещивания и решать задачи по генетике и цитологии разного типа.

Дополнительно к элементам знаний и умений, рекомендованных предыдущим группам участников ЕГЭ, обучающиеся с отличной подготовкой должны уметь:

− обосновывать значение методов биологической науки в познании живой природы, значение гена, генетического кода и матричных реакций в реализации наследственной информации организма, эволюционной теории в развитии селекции, биотехнологии;

− анализировать биологическую информацию, осмысливать и определять верные и неверные суждения;

− объяснять сущность и значение биологических законов, теорий, закономерностей, использовать их для объяснения процессов и явлений в живой природе; формулировать выводы, делать обобщения при решении биологических задач;

− объяснять этапы видообразования и формирования приспособленности организмов с позиции синтетической теории эволюции, устанавливать причины, обеспечивающие устойчивость и смену экосистем, ее саморегуляцию;

− сравнивать природные экосистемы и агроэкосистемы;

− обосновывать сущность учения В.И. Вернадского о функциях живого вещества в биосфере, последствия глобальных изменений и меры сохранения равновесия в природе, применять знания по цитологии и генетике в новой ситуации при решении задач для обоснования полученных результатов.

В целях более эффективной организации преподавания курса биологии в школе и подготовки обучающихся старших классов к ЕГЭ в 2023 г. по биологии рекомендуем преподавателям, выпускникам, а также их родителям обратить внимание на ряд содержательных (в области биологии) и организационных аспектов в построении системы подготовки к итоговой аттестации по биологии. В первую очередь следует провести анализ типичных ошибок и затруднений, выявленных по результатам ЕГЭ 2022 г. Это поможет оптимизировать учебную программу, методики преподавания. На следующем этапе следует внимательно отнестись к отбору учебной литературы. В ряде случаев дополнительные учебники и пособия могут быть хорошим подспорьем для примеров или аргументов при объяснении биологического процесса или явления.

В ходе подготовки к экзамену необходимо структурировать имеющееся биологическое содержание всего курса за шесть лет обучения. Так как наибольшее количество заданий в КИМ приходится на раздел «Общая биология», то отработке этого содержания следует уделить наибольшее внимание, а повторение курсов биологии основной школы следует рассматривать системно, с учетом общебиологических знаний.

Для достижения высоких результатов на ЕГЭ (ГБОУ СОШ № 1 «ОЦ» с. Борское, ГБОУ СОШ № 2 «ОЦ» с. Борское, ГБОУ СОШ №3 г. Нефтегорск), рекомендуется в учебном процессе увеличить долю самостоятельной деятельности обучающихся, как на уроке, так и во внеурочной работе, акцентировать внимание на выполнение творческих, исследовательских заданий. Для выработки умений решать задачи по цитологии и генетике отрабатывать алгоритмы их решения. При проведении различных форм контроля более широко использовать задания разного типа, аналогичные заданиям ЕГЭ. Особое внимание следует уделять заданиям на установление соответствия и сопоставление биологических объектов, процессов, явлений, а также на задания со свободным развернутым ответом, требующих от обучающихся умений обоснованно и кратко излагать свои мысли, применять теоретические знания на практике. Проведенный анализ результатов экзаменационной работы, выявленные проблемы в освоении участниками ЕГЭ знаний и умений, составляющих основу их биологической подготовки, позволяют высказать некоторые общие рекомендации по подготовке обучающихся к ЕГЭ 2023 года. Подготовку необходимо начать с изучения нормативной базы, размещенной на ФИПИ (а именно с демоверсией, кодификатором и спецификацией КИМ ЕГЭ для 2023 года).

На уроках биологии необходимо обеспечить освоение обучающимися основного содержания курса биологии и использования обучающимися разнообразных видов учебной деятельности, представленными в кодификаторе элементов содержания и требований к уровню подготовки участников ЕГЭ.

В наиболее тщательной проработке на уроках биологии нуждается материал, который традиционно вызывает затруднение у многих участников ЕГЭ:

обмен веществ на клеточном и организменном уровнях; методы селекции и биотехнологии; хромосомный набор клеток, деление клеток, митоз и мейоз; циклы развития растений, гаметофит и спорофит, движущие силы эволюции, результаты, пути и направления эволюции растений и животных; нервная система и нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма человека. Эти темы явно недостаточно проработаны, поэтому низкие результаты показали участники ЕГЭ во всех группах.

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

Включить в содержание курсов повышения квалификации темы «Анализ результатов ЕГЭ 2022: типичные ошибки, разбор наиболее сложных вопросы второй части», «Методическое сопровождение педагогов по повышению качества подготовки к ГИА по биологии», «Достижения предметных, метапредметных и личностных результатов при обучении биологии в соответствии с ФГОС СОО». В процессе ознакомления учителей биологии на КПК с результатами сдачи ЕГЭ в 2022 году, обратить внимание на содержание, умения и виды деятельности по содержательным блокам и группам вопросов, вызвавшим наибольшие затруднения у выпускников. Включить в обучающие семинары опыт педагогов по использованию передовых педагогических технологий по организации дифференцированного обучения школьников. Привлечь учителей для участия на КПК, семинарах, вебинарах, круглых столах по биологии для разбора проблемных вопросов ЕГЭ. Внести коррективы в содержании методики преподавания биологии в 2022-2023 уч. году, опираясь на анализ сдачи ЕГЭ-2022 и учесть перспективы изменений структуры КИМ в новом учебном году. Обратить особое внимание на традиционно наиболее сложные в области общей биологии вопросы: «Система и многообразие органического мира», «Эволюция живой природы», «Экосистемы и их закономерности», требующие сформированности у обучающихся системного мышления, умения содержание, опираясь на понимание его смысла.

***Рекомендации руководителям образовательных организаций:***

– реализовывать принципы дифференцированного обучения (в т. ч. предоставлять возможность углубленного изучения предмета, выбора элективных предметов по биологии обучающимися, планирующими в перспективе сдавать экзамен по данному предмету);

– оснащение ОО соответствующими составляющими материальнотехнической базы, необходимыми для полноценного обучения биологии, в том числе для подготовки к ЕГЭ по предмету (мультимедийное оборудование), обновление комплекта методического обеспечения, в т. ч. и в цифровом формате;

– в связи с малым объемом часов на изучение предмета «Биология» в выпускных классах ОО, целесообразно иметь в расписании элективный (факультативный) курс биологии по подготовке выпускников к сдаче экзамена в форме ЕГЭ. Это позволит, во-первых, снизить риски некорректного выполнения заданий, во-вторых, поможет школьникам восстановить забытый материал начального курса биологии не на интеллектуальном уровне шестиклассников, а с учетом биологического «багажа» знаний, накопленного в старших классах.

***Рекомендации педагогам:***

– внимательно изучать нормативные документы, определяющие структуру и содержание экзамена, обращать внимание на изменения содержания спецификации и кодификатора, а также проекта демонстрационного варианта. Важно ориентироваться на материалы школьных учебников, включенных в ФПУ. Важно не только выучить понятия, научные теории и гипотезы, факты и номенклатуру, но и усвоить причинно-следственные и пространственные связи между биологическими объектами и явлениями;

– при организации повторения необходимо планировать уроки с обязательным повторением содержания курсов 6–8 классов, а также использовать внеурочное время, консультации. При проведении текущего и тематического контроля целесообразно использовать задания, аналогичные заданиям экзаменационной работы. Анализируя конкретные тесты, учителю следует формировать читательскую грамотность;

– для выполнения заданий на соотнесение объектов и их признаков, на установление правильной последовательности научить обучающихся работать по определенному алгоритму: информация о каждом объекте соотносится с перечнем предложенных в тесте признаков, далее фиксируются полученные связи. Установленные связи необходимо проанализировать на предмет правильности. Аналогично отрабатывается ход выполнения заданий на установление верной последовательности;

– обязательным условием успешного выполнения задания является умение приводить доказательства, аргументы с привлечением знаний других тем и курсов.

***Для методических объединений учителей биологии предлагаются следующие примерные темы для обсуждения на заседаниях в течение года:***

– нормативно – правовое обеспечение ГИА по биологии;

– система подготовки к ГИА по биологии;

– тематический контроль и его роль в успешной подготовке к экзамену;

– современный урок биологии и его место в успешной подготовке к итоговой аттестации;

– специфика подготовки обучающихся разных групп к успешной сдаче итоговой аттестации по биологии;

– специфика выполнения заданий повышенного и высокого уровней сложности и подготовка к их выполнению обучающихся с разным уровнем знания предмета.

Тематика является примерной и может меняться в зависимости от потребностей педагогического сообщества. Совершенно необходимо систематически выполнять (в том числе и на «скорость») задания открытого банка вариантов ЕГЭ, размещенные на сайте fipi.ru. В связи с малым объемом часов на изучение предмета «Биология» в выпускных классах ОО, целесообразно иметь в расписании элективный (факультативный) курс биологии по подготовке выпускников к сдаче экзамена в форме ЕГЭ. Это позволит, во-первых, снизить риски некорректного выполнения заданий, во-вторых, поможет школьникам восстановить забытый материал начального курса биологии не на интеллектуальном уровне шестиклассников, а с учетом биологического «багажа» знаний, накопленного в старших классах.

**Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ[[2]](#footnote-2) ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОКРУГА**

### 4.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в округе на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

### по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

1.Для организации качественной подготовки школьников к ЕГЭ учителям химии необходимо на уроках и во внеурочное время использовать методические материалы ГИА (спецификацию, кодификатор, демонстрационный вариант КИМ), определяющие структуру и содержание экзамена в обновленной форме, обращать внимание на различные изменения в структуре и содержании КИМов по сравнению с предыдущими годами.

2. Изучить опыт подготовки к ЕГЭ в других общеобразовательных организациях, ознакомиться с опубликованными или размещенными на соответствующих сайтах федерального и регионального уровнях материалами, представляющими анализ ЕГЭ прошлых лет по химии (обратить особое внимание на типичные ошибки, недочеты).

3. Организовать работу с тренировочными заданиями ЕГЭ различной сложности на консультациях, дополнительных занятиях в течение учебного года.

4. Ознакомить обучающихся с технологией проведения ЕГЭ по химии, инструктировать их по вопросу о распределении времени на экзамене, убедить в важности внимательного чтения до конца текста задания и всех вариантов ответов к нему.

5. Организовать участие учащихся 11-х классов в пробных ЕГЭ с последующим анкетированием с целью выявления трудностей, с которыми они встретились при выполнении работы.

6. При изучении тем в 10-11 –х классах необходимо повторить учебный материал, изученный в основной школе, и на его базе сформировать новые понятия. Использовать для этого различные возможности и виды занятий для повторения материала:

- систематическое повторение в классе на уроке;

- повторение через систему упражнений домашней работы;

- повторение в рамках занятий элективного курса;

- повторение на дополнительных занятиях, консультациях для учащихся, имеющих одинаковые пробелы в знаниях и умениях;

- индивидуальное повторение, учитывающее пробелы в знаниях и умениях конкретного ученика.

7. После изучения раздела (темы) необходимо организовать неоднократную тренировку самостоятельного выполнения обучающимися заданий в форме ЕГЭ.

8. Отработать при изучении нового материала, его закреплении и повторении усвоение обучающимися знаний и умений базового уровня. Важно добиться, чтобы на контроле результатов их усвоения, задания базового уровня могли выполнить все школьники.

9. Включение в учебный процесс при отработке усвоения понятий, их применения в различных ситуациях, разнообразные формы заданий (практико-ориентированные задания, задания на комплексное использование знаний из различных разделов курса химии), предполагающих применение знаний и умений в новой ситуации.

10. Необходимо в процессе подготовки обучающихся больше внимания уделить перечисленным ниже вопросам, которые ежегодно вызывает затруднения у многих выпускников:

- классификация неорганических веществ;

- номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная);

- взаимосвязь неорганических веществ;

- характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола);

- основные способы получения углеводородов;

-характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола;

-характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров;

- основные способы получения кислородсодержащих органических соединений;

-характерные химические свойства азотсодержащих органических веществ, биологически важных веществ;

-классификация химических реакций в неорганической и органической химии;

-скорость реакции, её зависимость от различных факторов;

- расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ. Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси;

-взаимосвязь органических соединений;

- установление молекулярной и структурной формул вещества.

11. Создание на уроках условий для дальнейшего развития таких компонентов готовности выпускников к успешной сдаче ЕГЭ, как высокий уровень организации деятельности, высокая и устойчивая мобильность, работоспособность, переключаемость, высокий уровень концентрации внимания, произвольности, самостоятельность мышления и действия, высокий уровень рефлексии, самооценки.

12. Уделить больше внимания в рамках текущего, промежуточного и итогового контроля применению различных форм заданий, направленных на проверку химических свойств

веществ, в том числе включающих описание химических экспериментов.

13. Организовать максимальное включение учащихся в процесс самостоятельного отбора, накопление и систематизацию материала, обеспечивающего успешную подготовку к ЕГЭ по химии.

14. Активизировать внеурочную образовательную деятельность по химии в 10-11 классах решению расчётных задач и рассмотрению наиболее сложных вопросов школьного курса химии.

15. Для повышения уровня подготовки к экзамену необходимо увеличение доли тренировочных заданий и упражнений, способствующих систематизации знаний, предусматривающих самостоятельное составление обобщающих таблиц и схем, прежде всего, после изучения большого объема материала (темы, раздела).

16. Важно систематически отрабатывать метапредметные умения, такие как: поиск и переработка информации, представленной в различной форме (текст, таблица, схема), ее анализ и синтез, сравнение и классификация, наблюдение и фиксация произошедших изменений, составление алгоритма и др., которые могут быть сформированы только в результате самостоятельной деятельности обучающихся.

17. Формировать у обучающихся умения рационально использовать время, отведённое на выполнение проверочной работы с большим количеством заданий, каковой и является экзаменационная работа ЕГЭ.

С учетом усложнения задач, предлагаемых в КИМ, важным компонентом успешности их выполнения, становится математическая подготовка обучающихся: умения составлять алгебраические системы уравнений с двумя неизвестными, вычислять массовою долю элемента в смеси веществ (элементы атомистики появились в КИМ ЕГЭ текущего года). Важную роль в решении этой проблемы могут сыграть интегрированные уроки математики и химии.

В целях повышения качества преподавания химии в общеобразовательных организациях Юго-Восточного округа в 2022-2023 учебном году:

* **Общеобразовательным организациям:**

скорректировать учебный план ОО с учетом результатов ГИА;

скорректировать календарно-тематическое планирование по химии на 2021-2022 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 тьюторства и наставничества (или в рамках сетевого взаимодействия);

информировать родительскую общественность о результатах и проблемных аспектах сдачи ЕГЭ;

проводить внутренний мониторинг уровня подготовки по предмету, для обучающихся, планирующих сдачу ЕГЭ по химии, начиная с 10 класса;

обеспечить индивидуальную работу с выпускниками, проявившими выдающиеся способности к химии с использованием тьюторской поддержки, продолжить работу по подготовке учащихся 11-х классов к участию в школьном и иных этапах всероссийской олимпиады школьников по химии;

проводить в общеобразовательных организациях, профильные смены, работающие по модели центра «Сириус»; организовывать участие обучающихся в конкурсном отборе в профильные смены Центра «Вега»;

учителям химии ГБОУ СОШ с. Алексеевка, ГБОУ СОШ с. Зуевка (показавшим высокие результаты на ЕГЭ), совместно с ОМО провести семинар практикум по обобщению положительного опыта работы при подготовке к ЕГЭ;

на базе ГБОУ СОШ с. Алексеевка организовать встречу обучающихся 11-х классов, выбравших для сдачи ЕГЭ химию с выпускницей данной школы Буровой Ниной, набравшей 100 баллов на ЕГЭ по химии и биологии.

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

Использовать в преподавании активные методы обучения, составляющие в совокупности системно-деятельностный подход к обучению, современные образовательные технологии; помнить о том, что одно из современных требований к получению знаний – это получение знаний метапредметных, которые развивают у школьников основы методов познания, основ анализа и синтеза, умения формировать гипотезы, а также использовать различные источники для получения необходимой информации; применять вариативные и дифференцированные подходы к обучению школьников с различными способностями к обучению, для чего целесообразно использовать широкие возможности образовательных ресурсов, многообразие литературы, передовой педагогический опыт учителей химии России, Самарской области и Юго-Восточного округа;

Для того, чтобы сдать экзамен, выпускники должны прежде всего преодолеть минимальный порог. **Для преодоления минимального порога на ЕГЭ следует обратить внимание на повторение и закрепление обучающимися с минимальной подготовкой учебного материала, составляющего базовый уровень сложности:**

– строение атома;

– химическая связь и строение вещества;

– Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;

– экспериментальные основы химии;

– химические реакции;

– номенклатура органических и неорганических веществ;

– химические свойства органических и неорганических веществ;

– способы получения важнейших веществ;

–расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций.

– применение веществ.

Обучающиеся должны овладеть следующими умениями:

– определять валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов,

гомологи и изомеры, принадлежность веществ к различным классам неорганических и

органических соединений;

– называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре

– составлять уравнения химических реакций;

–классифицировать принадлежность веществ к различным классам

неорганических и органических соединений; химические реакции в неорганической и

органической химии (по всем известным классификационным признакам)

– характеризовать s-, p- и d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И.

Менделеева; общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;

основных классов неорганических соединений, свойства отдельных

представителей этих классов

– характеризовать общие химические свойства основных классов неорганических и

органических соединений;

– проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.

В целях повышения уровня подготовки обучающихся с низким уровнем подготовки целесообразно более четко выстраивать работу по формированию первоначальной системы знаний, которую следует отрабатывать, используя максимально разнообразные задания и требуя записывать и объяснять промежуточные действия в предлагаемом решении.

* **Для достижения более высоких результатов на ЕГЭ следует обратить внимание на повторение и закрепление обучающимися с удовлетворительной подготовкой следующего учебного материала:**

- закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам;

- ковалентная химическая связь, её разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь.

Металлическая связь. Водородная связь;

-классификация химических реакций в неорганической и органической химии;

-характерные химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;

-характерные химические свойства классов неорганических соединений (оксидов, кислот, солей, оснований);

- характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов

бензола, стирола);

- качественные реакции на неорганические и органические соединения

- применение изученных неорганических и органических веществ

- расчёты теплового эффекта реакции, расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях.

Обучающиеся должны владеть следующими умениями:

- характеризовать строение атомов s-, p- и d-элементов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева, общие свойства химических элементов и их соединений на основе положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева;

- классифицировать неорганические и органические вещества (по составу и свойствам);

- определять строение атомов, валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов.

- применить во взаимосвязи знания о характерных (общих) и специфических свойствах веществ определённого класса; органических веществ;

- применить знания для объяснения взаимосвязи между веществами различных классов, как неорганических, так и органических.

* **Для достижения более высоких результатов на ЕГЭ дополнительно к элементам знаний и умений, обозначенных для предыдущих групп участников ГИА, обучающимися с хорошей химической подготовкой должны быть освоены также следующие знания:**

- электронная конфигурация атомов и ионов. Основное и возбуждённое состояния атомов;

-гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная;

- смещение химического равновесия под действием различных факторов;

- реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от неё;

- электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот);

- эзаимосвязь различных классов неорганических веществ;

- биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды);

- высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки;

- основные способы получения (в лаборатории) конкретных веществ, относящихся к изученным классам неорганических соединений;

- установление молекулярной и структурной формул вещества

- расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).

Обучающиеся должны владеть следующими умениями:

− составлять: уравнения реакций ионного обмена, уравнения окислительно- восстановительных реакций;

− определять: изомеры и гомологи по структурным формулам, характер среды в водных растворах веществ, окислитель и восстановитель;

− характеризовать: общие свойства химических элементов и их соединений на основе положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева; состав, свойства и применение основных классов органических и неорганических соединений; факторы, влияющие на изменение скорости химической реакции и состояние химического равновесия; общие химические свойства основных классов неорганических и органических веществ; сущность реакций ионного обмена;

− объяснять: закономерности в изменении свойств веществ, сущность изученных видов химических реакций;

− проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций;

− планировать проведение эксперимента по распознаванию и идентификации важнейших неорганических и органических соединений на уровне качественных реакций.

* **Дополнительно к элементам знаний и умений, рекомендованных предыдущим группам участников ЕГЭ, обучающиеся с отличной подготовкой должны уметь:**

- комплексно применять знаний в изменённой ситуации.

− осознанно владеть теоретическим и фактологическим материалом курса – основными понятиями, законами, теориями и языком химии;

− создавать обобщения, устанавливать аналогии, применять знания в изменённой и новой ситуациях;

− устанавливать причинно-следственные связи между отдельными элементами содержания;

− осуществлять расчёты различной степени сложности по химическим формулам и уравнениям химических реакций;

− объективно оценивать реальные ситуации, использовать свой опыт для получения новых знаний, нахождения и объяснения необходимых решений.

В целях более эффективной организации преподавания курса химии в школе и подготовки обучающихся старших классов к ЕГЭ в 2023 г. по химии рекомендуем преподавателям, выпускникам, а также их родителям обратить внимание на ряд содержательных (в области химии) и организационных аспектов в построении системы подготовки к итоговой аттестации по химии. В первую очередь следует провести анализ типичных ошибок и затруднений, выявленных по результатам ЕГЭ 2022 г. Это поможет оптимизировать учебную программу, методики преподавания. На следующем этапе следует внимательно отнестись к отбору учебной литературы. В ряде случаев дополнительные учебники и пособия могут быть хорошим подспорьем для примеров или аргументов при объяснении химического процесса или явления.

Для достижения высоких результатов на ЕГЭ (ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Борское, ГБОУ СОШ с. Дмитриевка), рекомендуется в учебном процессе увеличить долю самостоятельной деятельности обучающихся, как на уроке, так и во внеурочной работе, акцентировать внимание на выполнение творческих, исследовательских заданий. Для выработки умений решать задачи необходимо отрабатывать алгоритмы их решения. При проведении различных форм контроля более широко использовать задания разного типа, аналогичные заданиям ЕГЭ. Особое внимание следует уделять заданиям на установление соответствия и сопоставление химических объектов, процессов, явлений, а также на задания со свободным развернутым ответом, требующих от обучающихся умений обоснованно и кратко излагать свои мысли, применять теоретические знания на практике. Проведенный анализ результатов экзаменационной работы, выявленные проблемы в освоении участниками ЕГЭ знаний и умений, составляющих основу их химической подготовки, позволяют высказать некоторые общие рекомендации по подготовке обучающихся к ЕГЭ 2023 года. Подготовку необходимо начать с изучения нормативной базы, размещѐнной на ФИПИ (а именно с демоверсией, кодификатором и спецификацией КИМ ЕГЭ для 2023 года).

На уроках химии необходимо обеспечить освоение обучающимися основного содержания курса химии и использования обучающимися разнообразных видов учебной деятельности, представленными в кодификаторе элементов содержания и требований к уровню подготовки участников ЕГЭ.

Необходимо в процессе подготовки обучающихся к ЕГЭ по химии на уроках больше внимания уделить вопросам, которые вызывает затруднение у многих участников ЕГЭ:

- классификация неорганических веществ;

- номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная);

- взаимосвязь неорганических веществ;

- характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола);

- основные способы получения углеводородов;

-характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола;

-характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров;

- основные способы получения кислородсодержащих органических соединений;

-характерные химические свойства азотсодержащих органических веществ, биологически важных веществ;

-классификация химических реакций в неорганической и органической химии;

-скорость реакции, её зависимость от различных факторов;

- расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ. Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси;

-взаимосвязь органических соединений;

- расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций;

- установление молекулярной и структурной формул вещества.

Эти темы недостаточно проработаны, поэтому низкие результаты показали участники ЕГЭ во всех группах.

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

Провести обучающие семинары для учителей химии по темам: «Анализ результатов ЕГЭ 2022: типичные ошибки, разбор наиболее сложных вопросы второй части», «Методическое сопровождение педагогов по повышению качества подготовки к ГИА по химии», «Методика дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки».

Привлечь учителей для участия на КПК, семинарах, вебинарах, круглых столах по химии для разбора проблемных вопросов ЕГЭ. Внести коррективы в содержании методики преподавания химии в 2022-2023 уч. году, опираясь на анализ сдачи ЕГЭ-2022 и учесть перспективы изменений структуры КИМ в новом учебном году.

Курсы повышение квалификации учителей химии по темам:

1. «Школа современного учителя».

2. «Подготовка экспертов для работы в региональной предметной комиссии при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования».

Для предотвращения выявленных дефицитов в подготовке обучающихся учителям ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Борское, ГБОУ СОШ с. Дмитриевка, ГБОУ СОШ № 2 г. Нефтегорска необходимо пройти курсовую подготовку по химии (курс «Школа современного учителя»).

Темы для обсуждения на методических объединений учителей химии:

– особенности подготовки обучающихся к выполнению заданий базового и повышенного уровней сложности на основе анализа типичных ошибок и затруднений, возникших у выпускников прошлых лет;

– специфика выполнения заданий повышенного и высокого уровней сложности и подготовка к их выполнению обучающихся с разным уровнем знания предмета;

– методика выполнения заданий с развернутым ответом, относящихся к различным содержательным блокам;

- мастер-класс по подготовке к ГИА по химии учителя ГБОУ СОШ с. Алексеевка, подготовившего выпускника, сдавшего ЕГЭ по химии на 100 баллов.

1. Вычисляется по формуле , 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-1)
2. Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий [↑](#footnote-ref-2)