**Глава 2. Методический анализ результатов ЕГЭ**

**по МАТЕМАТИКЕ (профильный уровень)**

**в Юго-Восточном образовательном округе**

# 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 |
| 124 | 78,8 | 110 | 67,5 | 86 | 56,6 |

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

*Таблица 2-2*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пол** | **2021** | | **2022** | |  | |
| чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников |
| Женский | 69 | 56,1 | 72 | 65,5 | 34 | 39,5 |
| Мужской | 54 | 43,9 | 38 | 34,5 | 52 | 60,5 |

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

*Таблица 2-3*

|  |  |
| --- | --- |
| **Всего участников ЕГЭ по предмету** | 87 |
| Из них:  выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО | 86 |
| выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО | 0 |
| выпускников прошлых лет | 1 |
| участников с ограниченными возможностями здоровья | 2 |

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

*Таблица 2-4*

|  |  |
| --- | --- |
| **Всего ВТГ** | 86 |
| Из них:   * выпускники СОШ | 71 |
| * выпускники СОШ с углубленным изучением отдельных предметов | 15 |

**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 | 14 | 16,3 |
| 2 | м.р. Борский | 21 | 24,4 |
| 3 | м.р. Нефтегорский | 51 | 59,3 |

### 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 | Никольский С.М., Потапов М.К. Алгебра базовый и углублённый уровни. «Просвещение», 2020 | 8,3% |
| 2 | А.Г. Мордкович, П.В. Семенов Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс (базовый и углубленный уровни). В 2 ч. «Мнемозина», 2019-2020 | 66,7% |
| 3 | Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под ред. Подольского В.Е. Математика. Алгебра и начала математического анализа (углубленный уровень) «ВЕНТАНА-ГРАФ», 2019, 2020 | 8,3% |
| 4 | Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни), «Просвещение», 2018, 2022 | 16,7% |
| 5 | Погорелов А.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: базовый и углубленный уровни. «Просвещение», 2020 | 8,3% |
| 6 | Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под ред. Подольского В.Е. Математика. Геометрия (углубленный уровень), «ВЕНТАНА-ГРАФ», 2019, 2020 | 8,3% |
| 7 | Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф, Кадомцев С. Б и др. Геометрия 10-11 класс. Базовый и профильный уровень. «Просвещение», 2018- 2020 | 83,3% |

Все используемые УМК входят в действующий ФПУ, соответствуют ФГОС СОО и обеспечивают его реализацию.

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

Экзамен по математике профильного уровня в 2023 году сдавали 56,6% что на 10,9% меньше чем 2022 году (67,5%). Это связано в первую очередь с выбором большинством выпускников для дальнейшего обучения в высших учебных заведениях специальностей, при поступлении на которые не требуется профильная математика. Поэтому, в этом году в экзамене приняли участие выпускники, сделавшие осознанный выбор и уверенные в своей подготовке.

Гендерный анализ показывает, что если в двух предыдущих годах количество девушек превалировало над количеством юношей, то в 2023 году количество юношей увеличилось более чем в 1,5 раза (2022г. – 34,5%, 2023г. – 60,5%)

Состав участников экзамена в 2023 году по сравнению с предыдущими годами изменился незначительно и представлен выпускниками общеобразовательных учреждений и 1 участником- выпускником прошлых лет.

Подавляющее большинство экзаменуемых – это обучающиеся средних общеобразовательных учреждений, из которых 17,4% 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 отсутствуют.

Численность участников с ОВЗ составила 2 чел. (оба имеют статус ребенок-инвалид).

В экзамене приняли участие выпускники всех АТЕ, однако их распределение неравномерно, что объясняется неравномерностью численности населения по муниципальным образованиям. Наибольшую группу составляют выпускники м.р. Нефтегорский – 59,3% (2022г.-60,9%; 2021г.-57,7%), следующие по количеству – выпускники м.р. Борский – 24,4% (2022г.-30,9%; 2021г.-33,3%) . Наименьшее количество выпускников м.р. Алексеевский – 16,3% (2022г-8,2%; 2021г.-9%). Сравнивая показатели 2023, 2022 и 2021 годов можно отметить относительную стабильность доли участников ЕГЭ по АТЕ.

## 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./%) | 7/5,6% | 5/4,5% | 5/5,8% |
| От минимального балла до 60 баллов, (чел./%) | 57/46% | 32/29,1% | 33/40,7% |
| От 61 до 80 баллов (чел./%) | 49/39,5% | 69/62,7% | 44/51,2% |
| Получили от 81 до 99 баллов (чел./%) | 11/8,9% | 4/3,6% | 1/1,2% |
| Получили 100 баллов (чел.) | 0 | 0 | 1 |
| Средний тестовый балл | 57 | 61,6 | 56,6 |

**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 | **5,8%** | **--** | **0** | **0** |
| Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов | **34,8%** | **--** | **0** | **100%** |
| Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов | **51,2%** | **--** | **0** | **0** |
| Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов | **1,2%** | **--** | **0** | **0** |
| Количество участников, получивших 100 баллов | **1** | **--** | **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 | 5,6 | 40,8 | 50,7 | 1,4 | 1 |
| СОШ с углубленным изучением отдельных предметов | 6,7 | 40 | 53,3 | 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 | 7,1 | 50 | 42,9 | 0 | 0 |
| 2 | м.р. Борский | 0 | 33,3 | 61,9 | 4,8 | 0 |
| 3 | м.р. Нефтегорский | 7,8 | 41,2 | 49 | 0 | 1 |

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

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

*Примечание. Сравнение результатов по ОО проводится при условии количества участников экзамена от ОО не менее 5*

*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 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ГБОУ СОШ № 1 «ОЦ» с. Борское | 7,7% | 53,8% | 0 |

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

*Примечание. Сравнение результатов по ОО проводится при условии количества участников экзамена от ОО не менее 5*

*. 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 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ГБОУ СОШ № 3  г. Нефтегорска | 10% | 40% | 0 |

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

В 2023 году отмечается снижение среднего балла по математике. Средний балл понизился с 61,1 в 2022 году до 56,6 в 2023 году.

Доля выпускников, не сдавших математику профильного уровня в 2023 году по сравнению с 2022 годом, увеличилось, однако в абсолютном значении количество не сдавших в текущем и в предыдущем году равно 5 чел.

**Доля выпускников, не сдавших математику**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **2021** | **2022** | **2023** |
| **5,7** | **4,5** | **5,6** |

## Анализ группы результатов участников, преодолевших порог с запасом 1-2 балла, показал, что таких участников 13 человек (15,1%). Это означает, что количество участников с низким уровнем подготовки по предмету выше и потенциально количество не преодолевших порог могло быть больше.

Произошло смещение доли результатов участников ЕГЭ в сторону увеличения доли выпускников, набравших от минимального до 61 на 11,6% (2023г. – 40,7%; 2022 г. – 29,1%).

## Произошло снижение участников, набравших 81 балл и более: в 2022 году – 3,6%., в 2023 году – 2,3%.

4 чел. (4,7%) участников преодолели с запасом в 1-2 балла границу, соответствующую высокому уровню подготовки (81-82 балла). Данные выпускники находятся в зоне риска, так как имеется вероятность недостижения 80 баллов, что может привести к снижению доли выпускников, получивших баллы, соответствующие высокому уровню подготовки.

Реально доля участников с высоким уровнем подготовки составила 1,2%, в абсолютном значении это 1 участник, который набрал 100 баллов. Он является выпускником ГБОУ СОШ № 1 г. Нефтегорска.

Наиболее высокие результаты демонстрируют выпускники школ Борского района, а наиболее низкие школы Алексеевского района.

Из школ с количеством участников более 5 чел. самые высокие результаты получили выпускники ГБОУ СОШ № 1 «ОЦ» с. Борское, а выпускники ГБОУ СОШ № 2 г. Нефтегорска продемонстрировали низкие результаты ЕГЭ по предмету.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **МАТЕМАТИКА**  **(профильный уровень)** | 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 |
| 0-26 | | 27-60 | | 61-80 | | 81-100 | |
| ГБОУ СОШ с. Алексеевка | 12 | 53,5 | 1 | 8,3 | 6 | 50 | 5 | 41,7 | 0 | 0 | 1 |
| ГБОУ СОШ с. Герасимовка | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ГБОУ СОШ с. Летниково | 2 | 50 | 0 | 0 | 1 | 50 | 1 | 50 | 0 | 0 | 0 |
| ГБОУ СОШ № 1 «ОЦ» с. Борское | 13 | 56,9 | 0 | 0 | 5 | 38,5 | 7 | 53,8 | 1 | 7,7 | 0 |
| ГБОУ СОШ № 2 «ОЦ» с. Борское | 8 | 64,5 | 0 | 0 | 2 | 25 | 6 | 75 | 0 | 0 | 0 |
| ГБОУ СОШ с. Петровка | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ГБОУ СОШ № 1 г. Нефтегорска | 13 | 62,7 | 1 | 7,7 | 3 | 23,1 | 8 | 61,5 | 1 | 7,7 | 1 |
| ГБОУ СОШ № 2 г. Нефтегорска | 15 | 55,2 | 1 | 6,7 | 6 | 40 | 8 | 53,3 | 0 | 0 | 1 |
| ГБОУ СОШ № 3 г. Нефтегорска | 10 | 47,2 | 1 | 10 | 5 | 50 | 4 | 40 | 0 | 0 | 1 |
| ГБОУ СОШ с. Богдановка | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ГБОУ СОШ с. Дмитриевка | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ГБОУ СОШ с. Зуевка | 4 | 56,5 | 0 | 0 | 3 | 75 | 1 | 25 | 0 | 0 | 0 |
| ГБОУ СОШ с. Утевка | 9 | 58,2 | 1 | 11,1 | 4 | 44,4 | 4 | 44,4 | 0 | 0 | 1 |
| **Юго-Восточное управление** | **86** | **56,6** | **5** | **5,8** | **35** | **40,7** | **44** | **51,2** | **2** | **2,3** | **5** |

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

### Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Включённые в КИМ ЕГЭ задания выявляют достижение метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования. При выполнении заданий, помимо предметных знаний, умений, навыков и способов познавательной деятельности, востребованы также универсальные учебные познавательные, коммуникативные и регулятивные (самоорганизация и самоконтроль) действия. Представленная модель экзаменационной работы по математике сохраняет преемственность с экзаменационной моделью прошлых лет в тематике, примерном содержании и уровне сложности заданий. Выполнение заданий части 1 экзаменационной работы (задания 1–11) свидетельствует о наличии общематематических умений, необходимых человеку в современном обществе. Задания этой части проверяют базовые вычислительные и логические умения и навыки, умение анализировать информацию, представленную на графиках и в таблицах, использовать простейшие вероятностные и статистические модели, ориентироваться в простейших геометрических конструкциях. В часть 1 работы включены задания по всем основным разделам курса математики: геометрии (планиметрии и стереометрии), алгебре, началам математического анализа, теории вероятностей и статистике.

Экзаменационная работа состоит из двух частей и включает в себя 18 заданий, которые различаются по содержанию, сложности и количеству заданий: – часть 1 содержит 11 заданий (задания 1–11) с кратким ответом в виде целого числа или конечной десятичной дроби; – часть 2 содержит 7 заданий (задания 12–18) с развёрнутым ответом (полная запись решения с обоснованием выполненных действий). Задания части 1 направлены на проверку освоения базовых умений и практических навыков применения математических знаний в повседневных ситуациях. Посредством заданий части 2 осуществляется проверка освоения математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне. Задания части 1 предназначены для определения математических компетентностей выпускников образовательных организаций, реализующих программы среднего (полного) общего образования на базовом уровне. Задание с кратким ответом (1–11) считается выполненным, если в бланке ответов № 1 зафиксирован верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби. Задания 12–18 с развёрнутым ответом, в числе которых 5 заданий повышенного уровня и 2 задания высокого уровня сложности, предназначены для более точной дифференциации абитуриентов вузов.

### Анализ выполнения заданий КИМ

### Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2023 году

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 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | Б | 72,09 | 14,29 | 60,61 | 88,64 | 100 |
| 2 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | Б | 55,81 | 0 | 27,27 | 84,10 | 100 |
| 3 | Уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Б | 97,67 | 100 | 93,94 | 100 | 100 |
| 4 | Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни | Б | 84,88 | 28,57 | 75,76 | 100 | 100 |
| 5 | Уметь решать уравнения и неравенства | Б | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 6 | Уметь выполнять вычисления и преобразования | Б | 81,40 | 14,29 | 72,73 | 97,73 | 100 |
| 7 | Уметь выполнять действия с функциями | Б | 75,74 | 14,29 | 63,64 | 95,45 | 100 |
| 8 | Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни | П | 77,91 | 0 | 72,73 | 93,18 | 100 |
| 9 | Уметь строить и исследовать простейшие математические модели | П | 80,23 | 42,86 | 72,73 | 90,91 | 100 |
| 10 | Уметь выполнять действия с функциями | П | 66,28 | 14,29 | 48,48 | 86,36 | 100 |
| 11 | Уметь выполнять действия с функциями | П | 65,12 | 0 | 42,42 | 90,91 | 100 |
| 12 | Уметь решать уравнения и неравенства | П | 44,19 | 0 | 6,06 | 72,27 | 100 |
| 13 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | П | 1,94 | 0 | 0 | 1,52 | 50 |
| 14 | Уметь решать уравнения и неравенства | П | 9,30 | 0 | 0 | 27,27 | 100 |
| 15 | Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни | П | 7,56 | 0 | 0 | 11,36 | 75 |
| 16 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | П | 2,33 | 0 | 0 | 2,27 | 50 |
| 17 | Уметь решать уравнения и неравенства | В | 4,07 | 0 | 0 | 4,55 | 75 |
| 18 | Уметь строить и исследовать простейшие математические модели | В | 19,19 | 0 | 5,30 | 31,25 | 50 |

Участники профильного экзамена демонстрируют высокую степень овладения

базовыми умениями (задания 1-7), средний показатель подготовки выше 55%.

Анализируя результаты выполнения заданий обращаем внимание на линию задач с низким процентом выполнения по уровню содержания. Задания базового уровня сложности по среднему значению выполнения задания выше 50%, а самый низкий результат 55,81% получен за решение стереометрической задачи (задание 2), в которой необходимо было показать умение выполнять действия с геометрическими фигурами, используя их свойства. Результаты решения геометрических задач (задание 1, задание 2) показывают, что выпускники успешнее решают планиметрическую задачу 72,09% (задание 1), чем стереометрическую задачу 55,81% (задание 2). Самый низкий процент выполнения задач повышенного уровня сложности наблюдается также в решении геометрических задач (задание 13, 16). По результатам экзамена наблюдается такая же тенденция, чуть лучше показатель успешности при решении планиметрической задачи 2,33% (задание 16), чем при решении стереометрической задачи 1,94% (задание 13). Низкий уровень решения стереометрических задач обусловлен низким уровнем подготовки выпускников. Низкие результаты, менее 15%, показаны при решении неравенства 9,30% (задание 14), в котором необходимо учесть все условия и возможные способы решения заданного условия, при этом не допустить вычислительных ошибок.

### Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Проводя анализ результатов выполнения заданий базового уровня (задания 1-7), отметим низкий показатель выполнения задания 2 (стереометрическая задача)), с которым справились 55,81% выпускников, из них 27,27% это участники группы, набравшей не более 60 баллов, в основном справились с этой задачей 84,10% и 100% более замотивированные выпускники, набравшие более 61 и 81 тестовых балла соответственно. При выполнении этого задания возможные ошибки в использовании формул для нахождения объемов заданных фигур.

Задания повышенного уровня сложности с кратким ответом в среднем по округу выполнены успешно, более 65% справившихся с заданиями, что в сравнении с предыдущим годом, ниже на 3%.

Высокий показатель выполнения задания 100% - это решение простейшего уравнения (задание 5), с которым справились все выпускники. В отдельных группах стопроцентное выполнение заданий показали за решение двух вероятностных задач.

В этом году 7 выпускников не набрали минимум баллов для прохождения экзамена. Эта группа участников совсем не справилась с решением второй геометрической задачи, задачи с решением по формуле (задание 8), в которой необходимо умело использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, а именно решить квадратное уравнение после составления математической модели. Нулевой результат в этой группе получен за решение 11 задания. Это задание предполагает наличие умения работать с функциями, применять правила и формулы нахождения и вычисления производных и отбирать верный ответ.

100 баллов – отличный результат! Шляпин Илья Семенович, выпускник ГБОУ СОШ № 1 г. Нефтегорска показал превосходный результат.

В отдельных группах выпускников процент выполнения задания, а именно

- *не преодолевшие минимальный* балл не справились заданием (0%) при решении задания 2 (Геометрическая задача)), задания 8 (Решение по заданной формуле) и задания 11 (Исследование элементарных функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной).

- *набравшие не более 60 баллов* допустили ошибки и справились на 27,27% выполняя задание 2 (Геометрическая задача), задание 10 (Графики функций) стала посильной только для 48,48% выпускников и 42,42 % справились с заданием 11(Исследование элементарных функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной). В заданиях с развернутым ответом успешными стали лишь 6,06 % школьников, решая тригонометрическое уравнение с отбором корней; и 5,30% выполняли задания высокого уровня сложности.

- *набравшие 61 балл и более* справились успешно в заданиях базового уровня выше 84%.

При выполнении заданий повышенного уровня сложности с кратким ответом показатель успешности составляет более 86%. В заданиях с развернутым ответом наиболее сложными в решении являются задачи с геометрическим содержанием. Стереометрическая задача (задание13) в этом году оценивается от 0 до 3 баллов. Очень низкий процент выполнения участниками экзамена этой задачи 1,52% что по сравнению с результатом прошлого года 0,90%, немного выше. Возможные трудности возникают в доказательной составляющей при решении задачи, нахождении элементов пространственных тел. Другая геометрическая задача (задание 16) – комбинированная планиметрическая задача оказалась более успешной в решении; с ней справились 2,27% выпускников округа.

Основная причина в том, что даже у наиболее подготовленных школьников геометрия вызывает опасения, в то время как главным ресурсом на экзамене является время. Конечно, задача 16 требует немало времени на выполнение и анализ чертежа, поиск ключевых элементов конфигурации, решения множества вспомогательных подзадач. Однако даже стандартная стереометрическая задача 13 у хорошо подготовленного и мотивированного участника экзамена занимает больше времени, чем, скажем, задача 15, которая требует объективно намного большего времени для обработки информации, иногда составления таблицы, применения нескольких алгоритмов и арифметических вычислений с многозначными числами. Можно предположить, что участник экзамена, выполняющий задание 15 и пропускающий задание 13 или выполняющий его с ошибкой, не видит стандартных алгоритмов, которые он мог освоить на уроках. И, следовательно, этих алгоритмов не видит или не понимает его учитель, ибо при должной подготовке решение задачи 13 занимает в 1,5–2 раза меньше времени, чем задача 15, и не больше, чем задача

14. Часто наиболее подготовленные участники, которые заранее планируют время и выстраивают тактику решения задач на экзамене, относят решение стереометрической задачи на оставшееся время. Отработка стандартных алгоритмов построения сечения, нахождения элементов призмы, правильной пирамиды по-прежнему остаётся неиспользованным ресурсом повышения уровня математической подготовки выпускников.

Наиболее успешной в выполнении задания повышенного уровня сложности с развернутым ответом является задание 12 (Решение уравнения и отбор корней на заданном промежутке), с которым справились 77,27%. Низкий показатель в задании 14 (решение неравенства) 27,27%, это намного ниже результатов прошлого года 74,26%.

Количество учащихся, верно выполнивших решение экономической задачи (задание15) составляет 11,36% что значительно хуже результата прошлого года 26,82%.

Выделяется задание 18, к которому приступают большее количество участников, имея положительный результат 31,25%, что более чем в три раза выше прошлогоднего 8,64%. Это говорит о том, что в этих группах есть участники, обладающие математической культурой, достаточно высокой для того, чтобы разобраться в тексте абстрактной математической задачи, экспериментировать с натуральными числами или целыми последовательностями и найти пример, удовлетворяющий условию задачи. Вместе с тем эти участники не выполняют, казалось бы, простейшие алгоритмы решения тригонометрических уравнений. Таким образом, проявляется существование заметной доли выпускников школ, которые не в полной мере осваивают основную программу по математике, несмотря на то, что обладают более чем достаточными для этого математическими способностями. Следует отметить, что данное задание показывает также степень развития математической культуры, умения найти путь решения задачи в новой ситуации, навыков логического мышления, а это является одним из основных личностных результатов математического образования профильного уровня.

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

Слабая сформированность метапредметных умений безусловно повлияла на успешность выполнения отдельных заданий КИМ ЕГЭ 2023 года. А именно:

* неумение анализировать учебную задачу с точки зрения математических характеристик не позволит успешно справиться с геометрической задачей на экзамене.
* слабый контроль и самоконтроль процесса выполнения задания и его результата способствует появлению ряда ошибок в собственной работе при выполнении задания, даже при логически верном решении можно получить в итоге «нулевой» результат (решение текстовых задач и заданий с повышенным и высоким уровнем сложности).
* неумение делать выбор и использовать рациональные способы решений «затянут» время выполнения задания, что впоследствии сократит время на решение других заданий КИМ ЕГЭ.
* низкий уровень владения логическими действиями и рассуждениями, а также умственными операциями увеличивает время выполнения задания, а в случаях с заданиями с повышенным и высоким уровнем сложности не позволит их успешно выполнить.

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

Анализируя результаты выполнения заданий на уровне округа, можно считать достаточным усвоение всеми школьниками следующие умения и виды деятельности:

* Умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни на базовом уровне;
* Умение строить и исследовать простейшие математические модели;
* Умение решать уравнения на базовом уровне.

Анализируя результаты выполнения заданий на уровне округа, нельзя считать достаточным усвоение всеми школьниками следующие умения и виды деятельности:

* Умение выполнять действия с геометрическими фигурами;
* Умение выполнять задания повышенного и высокого уровней сложности.

Анализируя результаты выполнения заданий прошлого 2022 года и текущего 2023 года можно сделать следующие выводы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер  задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения | Процент выполнения задания  в округе | | Изменения % |
| 2022 год | 2023 год |
| 1 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | 91,82 | 72,09 | *понижение на* 19,19 |
| 2 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | 73,64 | 55,81 | *понижение на*  17,83 |
| 3 | Уметь строить и исследовать простейшие математические модели | 94,55 | 97,67 | повышение на  3,12 |
| 4 | Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни | 82,73 | 84,88 | повышение на  *2,15* |
| 5 | Уметь решать уравнения и неравенства | 99,09 | 100 | повышение на  0,91 |
| 6 | Уметь выполнять вычисления и преобразования | 61,82 | 81,40 | повышение на 19,58 |
| 7 | Уметь выполнять действия с функциями | 84,55 | 75,74 | *понижение на 8,81* |
| 8 | Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни | 81,82 | 77,91 | *понижение на* 3,91 |
| 9 | Уметь строить и исследовать простейшие математические модели | 68,18 | 80,23 | повышение на 12,05 |
| 10 | Уметь выполнять действия с функциями | 85,45 | 66,28 | *понижение на 19,17* |
| 11 | Уметь выполнять действия с функциями | 78,18 | 65,12 | *понижение на* 13,06 |
| 12 | Уметь решать уравнения и неравенства | 58,18 | 44,19 | *понижение на* 13,99 |
| 13 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | 0,90 | 1,94 | повышение на  *1,04* |
| 14 | Уметь решать уравнения и неравенства | 51,36 | 9,30 | *понижение на* 42,06 |
| 15 | Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни | 26,82 | 7,56 | *понижение на* 19,26 |
| 16 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | 2,42 | 2,33 | *понижение на* 0,09 |
| 17 | Уметь решать уравнения и неравенства | 2,95 | 4,07 | повышение на 1,12 |
| 18 | Уметь строить и исследовать простейшие математические модели | 8,64 | 19,19 | повышение на  *10,55* |

С 2022 года ЕГЭ проводится на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. В 2023 г. продолжается корректировка экзаменационных моделей по большинству учебных предметов в соответствии с ФГОС. Все изменения, в том числе включение в КИМ новых заданий, направлены на усиление деятельностной составляющей экзаменационных моделей: применение умений и навыков анализа различной информации, решения задач, в том числе практических, развернутого объяснения, аргументации и др. Изменения в содержании КИМ отсутствуют. В структуру части 1 КИМ внесены изменения, позволяющие участнику экзамена более эффективно организовать работу над заданиями за счёт перегруппировки заданий по тематическим блокам. Работа начинается с заданий по геометрии, затем следует блок заданий по элементам комбинаторики, статистике и теории вероятностей, а затем идут задания по алгебре и началам математического анализа.

В рекомендациях для системы образования округа, включенных с статистико-аналитический отчет результатов ЕГЭ в 2022 году было запланировано проводить работу по организации и проведению обучающих семинаров «Продуктивные методики подготовки обучающихся к ЕГЭ по математике», а также практикумы по решению задач различного уровня сложности. Данная работа оказалась недостаточной для получения положительной динамики результатов ЕГЭ по математики профильного уровня.

## Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОКРУГА

### Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

### Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

По результатам ЕГЭ складывается содержательная картина проблем в обучении, которая может быть взята за основу адресной корректировки методики работы учителя и образовательных программ. Система работы учителя может быть акцентирована на развитие у обучающихся навыков самоорганизации, контроля и коррекции результатов своей деятельности (например, посредством последовательно реализуемой совокупности требований к организации различных видов учебной деятельности, проверке результатов выполнения заданий). Индивидуальные пробелы в предметной подготовке обучающихся могут быть компенсированы за счет дополнительных занятий во внеурочное время, выдачи обучающимся индивидуальных заданий по повторению конкретного учебного материала к определенному уроку и обращения к ранее изученному в процессе освоения нового материала.

Полноценно подготовиться к экзамену можно, лишь изучая математику во всём разнообразии её методов; необходимо уделять должное внимание развитию логики и математической речи, в том числе устной, а также умению выражать мысли на бумаге доходчиво, просто и доказательно. В этом могут помочь открытый банк ФИПИ, сборники задач и вариантов и др.

В ходе анализа результатов ЕГЭ были выявлены элементы содержания/умения, которые вызвали наибольшие затруднения:

1. Выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.

2. Выполнять вычисления и преобразования.

3. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

4. Решать уравнения и неравенства.

Для успешной подготовки выпускников к ЕГЭ по математике рекомендуется обратить внимание на задания, вызвавшие наибольшее затруднение у обучающихся: в разделе КЭС «Уметь выполнять вычисления и преобразования» вызывают затруднения задания с применением свойств логарифмов, формул и табличных значений тригонометрических функций. Для устранения затруднений при выполнении подобных заданий КИМ рекомендуется применять технологии проблемного и дифференцированного обучения, необходимо сочетать традиционные и интерактивные методы, применять учебно-групповое сотрудничество для развития навыков использования формул и табличных значений тригонометрических функций. Необходимо уделить отдельное внимание отработке базовых заданий на основные свойства логарифмов, значений тригонометрических функций, а также следует уделить особое внимание отработке вычислительных навыков обучающихся. Для повышения уровня освоения материала при решении геометрических задач необходимо формировать умение использовать методы наглядного представления свойств фигур на протяжении всего периода обучения с 7-11 классы. При решении задач можно использовать методы подобия, замены, дополнительных построений. Для решения экономических задач с развернутым ответом необходимо сформировать у выпускников элементы формальной логики. Этого можно добиться при систематической работе учителя в течение всего периода обучения (5-11 класс), используя общеизвестный алгоритм пошагового решения задач (план решения). Учителям школ, продемонстрировавших низкие образовательные результаты, менее 50 баллов, рекомендуется разработать индивидуальные планы для слабоуспевающих обучающихся по освоению навыков чтения графиков функций, умению использовать свойства геометрических фигур, вычислительных навыков. Необходимо уделить отдельное внимание отработке базовых заданий на использование тригонометрических формул и табличных значений тригонометрических функций.

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;
* скорректировать учебный план ОО с учетом результатов ГИА;
* скорректировать календарно-тематическое планирование по математике 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 математики в общеобразовательных организациях Самарской области в 2023-2024 учебном году;
* проводить внутренний мониторинг уровня подготовки по предмету для обучающихся, планирующих сдачу ЕГЭ по математике, 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 математике 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 математики;
* 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

Рекомендации общеобразовательным организациям, где по результатам ЕГЭ есть обучающиеся, не достигшие минимального балла - ГБОУ СОШ с. Алексеевка, с. Утевка, ГБОУ СОШ №1 г.Нефтегорска, ГБОУ СОШ №2 г.Нефтегорска, ГБОУ СОШ №3 г. Нефтегорска.

Для обучающихся с **низким уровнем предметной подготовки** следует увеличить долю индивидуальных устных ответов на уроках при проверке домашних заданий, систематически включать вопросы, проверяющие освоение теоретического материала, в контрольные работы. Следует иметь в виду, что если при первичном закреплении такие вопросы могут базироваться на простом описании одного или нескольких из изученных элементов содержания (т.е. на пересказе материала учебника), то в контрольной работе такие вопросы должны иметь характер рассуждения, а также требовать обобщения, сравнения, выводов, доказательства и т.п. Эти приемы позволят добиться более прочных теоретических знаний.

Для обучающихся со слабой математической подготовкой при отборе изучаемого материала нужно особое внимание уделить работе с текстом и формированию вычислительных умений. При изучении текущего учебного материала надо использовать наборы заданий из открытых банков, пособий для подготовки к экзамену, попадающих в список заданий, обеспечивающих прохождение аттестационного рубежа. Это задания: текстовая задача (задание 8); вычисление вероятности события (задание 3,4); решение квадратного, рационального, иррационального, показательного, логарифмического уравнений (задание 5); геометрическая задача (задание 1,2); чтение графика функции и графика производной функции, исследование функции с помощью производной (задание 7).

При решении каждого задания важно пройти все этапы: а) внимательно прочитать условие, выделить в тексте ключевые моменты; б) выполнить вычисления (рассуждения), обычно нужно сделать один-два шага; в) зафиксировать полученный ответ; г) проверить правильность ответа, решив обратную задачу, или подставив корни в уравнение, или оценив полученный ответ прикидкой ожидаемого результата, а при решении задачи проверить реалистичность полученного ответа; д) прочитать еще раз вопрос в задании и убедиться, что ответ получен именно на него. После прохождения всех этапов решения задания у обучающегося должно сформироваться внутреннее убеждение: «Я сделал задание верно!» После получения удовлетворительных результатов решения заданий по отдельным линиям (темам) можно формировать варианты, состоящие из нескольких заданий по разным линиям. Время выполнения варианта должно ограничиваться 10–15 минутами.

Необходимо обращать внимание на формирование в ходе обучения основ знаний и не форсировать продвижение вперед, пропуская или сворачивая этап введения новых понятий и методов. Важно для обеспечения понимания привлекать наглядные средства, например: координатную прямую при решении неравенств и систем неравенств, график квадратичной функции при решении квадратных неравенств, графики при объяснении смысла понятий уравнения с двумя переменными, решения системы уравнений с двумя переменными; важно обучать школьников разным методам решения квадратных неравенств: использование графика параболы, метод интервалов, равносильный переход к системам неравенств. Постоянно обучать приемам самоконтроля: при разложении многочлена на множители полезно приучить обучающихся для проверки выполнять обратную операцию; при построении графика функции – контролировать себя, опираясь на известные свойства графика. Иными словами, подготовка к экзамену осуществляется не в ходе массированного решения вариантов КИМ – аналогов экзаменационных работ, а в ходе всего учебного процесса и состоит в формировании у обучающихся некоторых общих учебных действий, способствующих более эффективному усвоению изучаемых вопросов.

Рекомендации общеобразовательным организациям, где по результатам ЕГЭ есть обучающиеся, которые сумели «перешагнуть» минимальный балл, но успешно выполняет лишь задания базового уровня сложности - ГБОУ СОШ с. Алексеевка, ГБОУ СОШ с. Летниково, ГБОУ СОШ № 1 с. Борское, ГБОУ СОШ №2 с. Борское, ГБОУ СОШ №1 г.Нефтегорска, ГБОУ СОШ №2 г.Нефтегорска, ГБОУ СОШ№3 г. Нефтегорска.

Учителям математики не планировать на уроках и в домашних заданиях решение большого количества однотипных заданий по алгоритмам; не «натаскивать» на образцы решения типовых заданий КИМ ЕГЭ по математике; содействовать формированию у обучающихся; позитивных эмоций в процессе математической деятельности, в том числе от нахождения ошибки в своих построениях, как источника улучшения и нового понимания. Развивать способности преодолевать интеллектуальные трудности, решать принципиально новые задачи, проявлять уважение к интеллектуальному труду и его результатам; способности к постижению основ математических моделей реального объекта или процесса, готовности к применению внутренней (мысленной) модели математической ситуации (включая пространственный образ); умения пользоваться заданной математической моделью, в частности, формулой, геометрической конфигурацией, алгоритмом, оценивать возможный результат моделирования (например - вычисления); стимулировать решение математических заданий всеми обучающимися различными способами, в том числе нестандартных практических задач, требующих умения сопоставлять и исследовать модели с реальной ситуацией, в том числе, используя аппарат теории вероятностей и статистики, а также житейский опыт; на уроках алгебры и геометрии больше внимания уделять развитию вычислительной культуры обучающихся (устные и письменные вычисления, прикидка и оценка полученного результата и др.); систематически на уроках математики и в домашних заданиях (в части по выбору) предлагать обучающимся решать разнообразные нестандартные текстовые задачи, задачи на смекалку, а также задания повышенной сложности, подобные олимпиадным. Это послужит развитию познавательного интереса и позволит выявить как творческий потенциал каждого школьника, определить наиболее способных к математике детей и выстроить индивидуальную образовательную траекторию.

Рекомендации общеобразовательным организациям, где по результатам ЕГЭ есть обучающиеся с повышенным уровнем подготовки (61-80 баллов) – ГБОУ СОШ с. Алексеевка, ГБОУ СОШ с. Летниково, ГБОУ СОШ с. Зуевка, ГБОУ СОШ с. Утевка, ГБОУ СОШ № 1 с. Борское, ГБОУ СОШ №2 с. Борское, ГБОУ СОШ № 1 г.Нефтегорска, ГБОУ СОШ №2 г. Нефтегорска, ГБОУ СОШ №3 г. Нефтегорска**.**

Особое внимание обучающимся с повышенным уровнем подготовки обратить на задания второй части - №№ 12-18. Необходимо изучить критерии оценивания этих заданий, особенно требования к полному верному ответу.

Устный счёт является важнейшей частью математического образования, причем не только на уроке, но и во внеурочных и даже внешкольных формах. Традиционно урок математики начинается с устного счёта. К сожалению, многие учителя неверно понимают значение и цель этого элемента урока. Они часто дают нестандартные задачи, которые можно решить устно, считая, что это развивает вычислительные навыки и способствует закреплению изученного материала. Это верно лишь отчасти. Устный счёт будет эффективным обучающим средством, если он способствует многократному повторению важных мыслительных фигур и математических конфигураций. Поэтому чем чаще на этапе устного счёта повторяются одни и те же важные задачи, тем лучше. Идеальный устный счёт состоит из задач, от которых мы ждём, что школьники их выполняют автоматически просто потому, что должны знать ответ. Навыки устного счёта также развивают чувство числа, помогают увидеть путь решения задачи, провести прикидку и оценку результатов вычисления. При этом на экзамене устные вычисления следует обязательно подкреплять проверкой на черновике.

Рекомендации общеобразовательным организациям, где по результатам ЕГЭ есть обучающиеся с высокой степенью подготовленности (81-100 баллов) – ГБОУ СОШ № 1 г. Нефтегорска, ГБОУ СОШ № 1 с. Борское.

Совместно с обучающимися: проводить анализ учебных и жизненных ситуаций, в которых можно применить математический аппарат и математические инструменты (например, динамические таблицы), и то же - для идеализированных (задачных) ситуаций, описанных в тексте задания; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения в более сложных ситуациях.

При подготовке обучающихся к сдаче ЕГЭ необходимо помнить, что успех выполнения экзаменационной работы зависит не только от прочности и глубины знаний по математике, но и от психологических аспектов готовности к этому итоговому испытанию. Полноценно подготовиться к экзамену можно, лишь изучая математику во всём разнообразии её методов; необходимо уделять должное внимание развитию логики и математической речи, в том числе устной, а также умению выражать мысли на бумаге доходчиво, просто и доказательно. В этом могут помочь открытый банк ФИПИ, сборники задач и вариантов, если их использовать как источник идей и для проверки собственных достижений, но не как коллекцию репетиционных материалов.

***Методическую помощь учителям*** и обучающимся при подготовке к ЕГЭ могут оказать материалы с сайта ФИПИ (www.fipi.ru):

* документы, определяющие структуру и содержание КИМ ЕГЭ 2024 г.;
* открытый банк заданий ЕГЭ;
* Навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ (fipi.ru);
* учебно-методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развёрнутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ;
* методические рекомендации на основе анализа типичных ошибок участников − ЕГЭ прошлых лет (2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 гг.);
* методические рекомендации для учителей по преподаванию учебных предметов в образовательных организациях с высокой долей обучающихся с рисками учебной неуспешности.

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

### Целесообразным вынести на заседания методического объединения рассмотрение следующих вопросов:

### - Анализ итогов ЕГЭ по математике (профильный уровень) и задачи МО по совершенствованию качества учебного процесса по математике.

### - Анализ возможных типичных ошибок, допущенных выпускниками в ходе ЕГЭ по математике.

### - Осуществление корректировки учебно-тематического планирования в соответствии с результатами ЕГЭ по математике.

### - Разработка систем мер по профилактике типичных учебных затруднений обучающихся по темам, выносимых на ЕГЭ по математике.

### - Повышения эффективности работы с базовыми понятиями учебного предмета «Математика».

### - Использование тестовой формы контроля знаний, умений и навыков по математике.

### - Презентация опыта образовательных организаций, показавших высокие результаты ЕГЭ по математике.

### - Организация обмена опытом по подготовке обучающихся к ЕГЭ внутри методического объединении; в рамках образовательной организации.

### - Изучение опыта работы методических объединений других школ по подготовке к ЕГЭ.

### - Разработка систем разноуровневых заданий по наиболее сложным темам курса.

### - Разработка проблематики тематических консультаций для выпускников при подготовке к ЕГЭ по математике.

### - Использование заданий в тестовой форме в ходе различных видов контроля качества подготовки выпускников.

### - Характеристика особенностей выполнения заданий базового (повышенного, высокого) уровня при проведении ЕГЭ.

### - Применение цифровых образовательных ресурсов и технологий при подготовки обучающихся к ЕГЭ по математике.

### В ходе обсуждении результатов ЕГЭ важно организовать обмен мнениями учителей математики по наиболее сложным вопросам, возникающим в ходе подготовки и проведении процедуры ЕГЭ.

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

Возможные направления повышения квалификации:

* Эффективные средства решения задач раздела геометрии повышенного уровня сложности.
* Эффективные технологии и методы подготовки к ЕГЭ по математике в школах с низкими результатами

## Раздел 5. 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 в 2022 – 2023 учебном году.

### Таблица 2‑14

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № 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 | Заседание предметных секций в рамках Августовской конференции | Август 2022 | Результат: корректировка планов методической работы образовательных организаций, представление мероприятий Дорожной карты.  Необходимо продолжить |
| 2 | Заседания окружных методических объединений | Ноябрь 2022, январь, апрель 2023 | Результат: корректировка планов методической работы образовательных организаций, представление мероприятий Дорожной карты.  Необходимо продолжить. |
| 3 | 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 иностранных языков округа. |
| 4 | Курсы повышения квалификации | В течение года, дистанционно, учителя математики и информатики | Предметные КПК необходимо проводить в очном формате. |
| 5 | Индивидуальные и групповые консультации методиста ГБУ ДПО ЦПК «Нефтегорский РЦ» для педагогов образовательных организаций, осуществляющих подготовку обучающихся к ЕГЭ по математике | В течение года | Эффективность данных мероприятий довольно высока, так как оказывается адресная помощь педагогам по их заявкам. Особенно эффективны индивидуальные консультации. |

### 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.

Таблица 2‑15

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата  *(месяц)* | Мероприятие  *(указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)* | Категория участников |
| 1 | Август | «Методические аспекты при решении планиметрических задач КИМ ЕГЭ», ГБОУ СОШ с. Утевка | Учителя математики |
| 2 | Ноябрь | «Мастер-класс по решению вероятностных задач ЕГЭ»,  «Решение текстовых задач» ГБОУ СОШ № 3  г. Нефтегорска | Учителя математики |
| 3 | Февраль | «Опыт работы с обучающимися при подготовке к ЕГЭ», ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Борское | Учителя математики |
| 4 | Апрель | «Характеристика особенностей выполнения заданий базового уровня, возможные ошибки в решении заданий», ГБОУ СОШ с. Летниково | Учителя математики |

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

Таблица 2‑16

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Дата  *(месяц)* | Мероприятие  *(указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)* |
| 1 | Август | Очно, «Опыт работы с обучающимися для получения высокого результата на ЕГЭ», ГБОУ СОШ №1 г. Нефтегорска |
| 2 | Ноябрь | «Методические аспекты решения заданий повышенного уровня сложности», ГБОУ СОШ №1 «ОЦ» с. Борское |
| 3 | Февраль | «Эффективные методики решения уравнений повышенного уровня сложности», ГБОУ СОШ с. Зуевка |
| 4 | Апрель | «Решение неравенств КИМ ЕГЭ», ГБОУ СОШ с. Алексеевка |

### Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2023 г.

### Провести диагностическую работу на выявление затруднений обучающихся при решении заданий первой части КИМ ЕГЭ.

* Выявить затруднения (темы) при решении заданий КИМ ЕГЭ.
* Провести мероприятия, повышающие успешность выполнения трудных заданий.

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)