**МИНИСТЕРСТВООБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙОБЛАСТИ**

Управление образования Администрации Кимрского МО

МОУ «Средняя школа №13» Тверскойобласти

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  методическим советом  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол №1  от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г. | УТВЕРЖДАЮ Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«Методы решения уравнений и неравенств: от простого к сложному»**

Направленность: естественнонаучная

Общий объем программы в часах: 68 часов

Возраст обучающихся:16-17 лет

Срокреализациипрограммы:1год

Уровень: профильный

Автор: Разумовская Н.Н.

Кимры–2025г.

**Информационнаякартапрограммы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование программы** | Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Методы решения уравнений и неравенств: от простого к сложному» |
| **Направленность** | Естественнонаучная |
| **Разработчикпрограммы** | Разумовская Наталья Николаевна |
| **Общийобъемчасовпо программе** | 68 часов |
| **Формареализации** | очная |
| **Целеваякатегория обучающихся** | Обучающиесяв возрасте16-17лет |
| **Аннотацияпрограммы** | Данная программа предназначена для систематизации и углубления знаний учащихся по ключевой теме школьного курса математики – решению уравнений и неравенств. Курс построен по принципу «от простого к сложному» и охватывает все типы заданий №1-5, 7, 9, 12, 13 ЕГЭ по математике профильного уровня. Слушатели поэтапно разберут методы решения рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений и неравенств. Особое внимание уделяется сложным комбинированным заданиям с параметрами и задачам повышенной сложности (из второй части экзамена). |
| **Планируемыйрезультат реализации программы** | **Планируемые результаты:** В результате освоения программы обучающиеся **будут знать:**   * Классификацию основных типов уравнений и неравенств. * Стандартные и нестандартные алгоритмы и методы их решения (разложение на множители, метод замены переменной, функционально-графический метод, метод рационализации и др.). * Особенности решения задач с параметрами.   Обучающиеся **будут уметь:**   * Корректно определять тип уравнения/неравенства и выбирать оптимальный метод решения. * Грамотно записывать решение и ответ в соответствии с требованиями ЕГЭ. * Решать комбинированные задачи, применяя несколько методов последовательно. * Анализировать условие задачи и избегать типичных ошибок. * Эффективно распределять время на экзамене при решении заданий данной тематики. |

#### 1. Пояснительная записка

#### Актуальностьпрограммы«Методы решения уравнений и неравенств: интенсивная подготовка к ЕГЭ».Математический блок Единого государственного экзамена по математике (профильный уровень) содержит значительное количество заданий, связанных с решением уравнений и неравенств различными методами. Задания №5, 7, 12, 13, 14, 15 охватывают широкий спектр тем и требуют от учащихся не только знания формул, но и глубокого понимания сути методов, их комбинирования и применения в нестандартных ситуациях. Данная программа направлена на ликвидацию пробелов в знаниях и формирование прочных навыков решения задач высокой сложности.

**Цель программы:** Систематизация и углубление знаний учащихся по методам решения уравнений и неравенств, обеспечивающая успешное выполнение заданий второй части КИМ ЕГЭ по математике.

**Задачи программы:**

* **Образовательные:**

-Повторить и обобщить основные виды уравнений и неравенств, изучаемые в школьном курсе.

-Сформировать умение выбирать оптимальный метод решения для конкретного задания.

-Освоить нестандартные методы и приемы решения (замена переменной, функционально-графический метод, использование свойств функций и т.д.).

-Научить правильно и грамотно оформлять решение заданий с развернутым ответом (№13-15).

* **Развивающие:**

-Развивать логическое, алгоритмическое и критическое мышление.

-Развивать математическую интуицию и способность к анализу.

-Формировать умение работать с информацией: сравнивать, классифицировать, обобщать.

* **Воспитательные:**

-Воспитывать целеустремленность и внимательность.

-Повышать математическую культуру и интерес к предмету.

-Формировать ответственность за результат самостоятельной деятельности.

**Новизна программы** состоит в синтезе**фундаментального подхода** (глубокоепонимание методов) и **прикладной эффективности**(успешная сдача ЕГЭ).

**Функции программы:**

**Образовательная:** Формирование и систематизация знаний о различных типах уравнений и неравенств и методах их решения. Углубленное изучение материала, выходящего за рамки базового школьного курса.

**Компенсаторная:** Ликвидация пробелов в знаниях учащихся, возникших в ходе изучения курса математики основной школы. Создание прочного фундамента для понимания и применения сложных методов.

**Социально-адаптивная:** Подготовка учащихся куспешной сдачи ЕГЭ как важному социальному испытанию. Формирование стрессоустойчивости, навыков самостоятельной работы и уверенности в своих силах.

**Адресат программы.** Программа предназначена для обучающихся в возрасте 16-17лет, без ограничений возможностей здоровья, проявляющих интерес к математике.

**Количествообучающихсявгруппе**–12-14человек.

**Формаобучения:**очная

**Уровеньпрограммы:**профильный

**Формареализацииобразовательнойпрограммы:**кружок

**Организационнаяформаобучения:**групповая.

**Режим занятий:** занятия с обучающимися проводятся 2 часа в неделю

Приорганизацииучебныхзанятийиспользуютсяследующие **методы обучения**:

***Повнешнимпризнакамдеятельностипедагогаиобучающихся:***

* *словесный*–беседа,лекция,обсуждение,рассказ,анализ;
* *наглядный–*показ,просмотрвидеофильмовипрезентаций;
* *практический*–самостоятельноевыполнениезаданий.

***По степени активности познавательной деятельности обучающихся:***

* + *объяснительно-иллюстративные*–обучающиесявоспринимают и усваивают готовую информацию
  + *репродуктивный*– обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
  + *исследовательский*– овладение обучающимися методами научного познания, самостоятельной творческой работы.

***Пологичностиподхода:***

* + *аналитический*–анализэтаповвыполнениязаданий.

***По критерию степени самостоятельности и творчества в деятельности обучающихся:***

* + частично-поисковый– обучающиеся участвуют в коллективном поиске в процессе решения поставленных задач, выполнении заданий досуговой части программы;
  + методпроблемногообучения;
  + методдизайн-мышления;
  + методпроектнойдеятельности.

**Возможныеформыпроведениязанятий:**

-на этапе изучения нового материала–лекция, объяснение, демонстрация;

-на этапе практической деятельности–беседа, практическая работа;

* + наэтапеосвоениянавыков–творческое задание;
  + наэтапепроверкиполученныхзнаний–тестирование

#### Ожидаемые результаты:

В результате освоения программы учащиеся **будут знать**:

* Классификацию основных типов уравнений и неравенств, встречающихся в ЕГЭ.
* Стандартные методы и алгоритмы решения:

-целых рациональных уравнений (линейных, квадратных, метод замены переменной, разложение на множители);

-дробно-рациональных уравнений;

-иррациональных уравнений (возведение в степень, замена переменной);

-простейших тригонометрических уравнений и отбор корней;

-показательных уравнений (приведение к одному основанию, вынесение множителя, замена переменной);

-логарифмических уравнений (определение ОДЗ, потенцирование, замена переменной);

линейных, квадратных, рациональных неравенств (метод интервалов);

-показательных и логарифмических неравенств.

* Нестандартные методы и приемы: использование ограниченности функций, свойства монотонности, графические методы решения.
* Основные понятия и формулы, необходимые для решения задач данного раздела.

**Учащиеся будут уметь:**

* Корректно определять тип уравнения или неравенства и выбирать оптимальный метод его решения.
* Свободно решать задачи №1-5, 9, 12, 13 из ЕГЭ базового и профильного уровня, связанные с уравнениями и неравенствами.
* Применять различные методы для решения комбинированных задач повышенной сложности (задания №14-15 профильного ЕГЭ).
* Грамотно записывать решение и ответ, соблюдая математическую строгость и обоснованность каждого шага.
* Проводить отбор корней с учетом области допустимых значений (ОДЗ) и заданных условий (например, на тригонометрической окружности).
* Осуществлять самоконтроль, проверяя полученные ответы и анализируя их на соответствие условию задачи.
* Эффективно распределять время на решение заданий данной темы на экзамене.

**Планируемый уровень подготовки на выходе:**

* **Базовый уровень:** уверенное решение заданий №1-5, 9, 12.
* **Повышенный уровень:** стабильное решение задания №13 (уравнение) и №15 (неравенство) профильного ЕГЭ.
* **Высокий уровень:** успешное решение задач с параметром (№18) или сложных экономических задач (№17), в основе которых лежат умения решать уравнения и неравенства.

**2. Метапредметные результаты**

Учащиеся разовьют следующие навыки:

* Алгоритмическое и логическое мышление: умение выстраивать последовательность шагов для решения задачи, анализировать условие, делать выводы.
* Сравнение и анализ: способность сравнивать эффективность разных методов решения для одной и той же задачи и выбирать наиболее рациональный.
* Самоконтроль и коррекция: умение самостоятельно находить и исправлять ошибки в собственном решении.
* Работа с информацией: преобразовывать условие задачи в математическую модель (уравнение или неравенство).
* Умение планировать свою деятельность при решении сложных, многошаговых задач.

**3. Личностные результаты**

Учащиеся смогут продемонстрировать:

* Повышение уверенности в своих силах при решении заданий ЕГЭ по математике.
* Снижение уровня тревожности и стресса, связанного со сдачей экзамена, благодаря отработанным навыкам и пониманию материала.
* Ответственное отношение к процессу обучения, осознанная работа на занятиях и выполнение домашних заданий.
* Сформированную устойчивую мотивацию к достижению высокого результата на ЕГЭ.
* Развитие познавательной активности и интереса к математике как к науке.

.

**Формы контроля:**

**Входной контроль:** Тестирование в формате ЕГЭ (задания по теме).

**Текущий контроль:** Проверка домашних заданий, самостоятельные работы (15-20 мин) после каждого модуля, мини-тесты в формате ЕГЭ.

**Итоговый контроль:** Пробный экзамен в формате ЕГЭ (задания №5, 7, 12, 13, 14, 15) или итоговая контрольная работа.

**2. Содержаниепрограммы**

**2.1.УЧЕБНЫЙПЛАН**

**дополнительнойобщеобразовательнойобщеразвивающейпрограммы**

**«Методы решения уравнений и неравенств: от простого к сложному»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименованиемодулейиразделов** | **Всего часов** | **Втомчисле:** | |
| **Теория** | **Практика** |
| **1.** | **Модуль1.Текстовыезадачи** | **8** | **2** | **6** |
| 1.1 | Тема1.Задачипрактическогосодержания  (дроби,проценты,смесии сплавы) | 3 | 1 | 2 |
| 1.2 | Тема2.Задачинаработуидвижение | 2 | - | 2 |
| 1.3 | Тема3.Задачинаанализпрактической  ситуации | 2 | 1 | 1 |
| 1.4 | Промежуточнаяаттестация | 1 | - | 1 |
| **2.** | **Модуль2.Выраженияипреобразования** | **8** | **2** | **6** |
| 2.1 | Тема1.Тождественныепреобразования  иррациональныхистепенных выражений | 2 | 1 | 1 |
| 2.2 | Тема2.Тождественныепреобразования  логарифмическихвыражений | 2 | - | 2 |
| 2.3 | Тема3.Преобразованиятригонометрических  выражений | 3 | 1 | 2 |
| 2.4 | Промежуточнаяаттестация | 1 | 0 | 1 |
| **3.** | **Модуль3.Функциииихсвойства** | **8** | **2** | **6** |
| 3.1 | Тема1.Исследованиефункций  элементарнымиметодами | 3 | 1 | 2 |
| 3.2 | Тема2.Производная,еегеометрическийи  физическийсмысл | 2 | 0,5 | 1.5 |
| 3.3 | Тема3.Исследованиефункцииспомощью  производной | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 3.4 | Промежуточнаяаттестация | 1 | 0 | 1 |
| **4.** | **Модуль4.Уравнения,неравенстваиихсистемы** | **10** | **4** | **6** |
| 4.1 | Тема1.Рациональныеуравнения,неравенства  иихсистемы | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 4.2 | Тема2.Иррациональныеуравненияиих  системы | 2 | 1 | 1 |
| 4.3 | Тема3.Тригонометрическиеуравненияиих  системы | 2 | 1 | 1 |
| 4.4 | Тема4.Показательныеуравнения,  неравенстваиих системы | 2 | 1 | 1 |
| 4.5 | Тема5.Логарифмическиеуравнения,  неравенстваиихсистемы | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 4.6 | Промежуточнаяаттестация | 1 | 0 | 1 |
| **5** | **Модуль5.Заданияспараметром** | **10** | **4** | **6** |
| 5.1 | Тема1.Уравненияинеравенства | 5 | 2 | 3 |
| 5.2 | Тема2.Уравненияинеравенствасмодулем | 4 | 2 | 2 |
| 5.3 | Промежуточнаяаттестация | 1 | 0 | 1 |
| **6** | **Модуль6.Планиметрия** | **12** | **4** | **8** |
| 6.1 | Тема1.Треугольники.Четырехугольники.  Окружность | 5 | 2 | 4 |
| 6.2 | Тема2.Окружности,вписанныев  треугольникичетырехугольник | 4 | 1 | 2 |
| 6.3 | Тема3.Окружности,описанныеоколо  треугольникаичетырехугольника | 2 | 1 | 1 |
| 6.4 | Промежуточнаяаттестация | 1 | 0 | 1 |
| **7** | **Модуль7.Стереометрия** | **12** | **4** | **8** |
| 7.1 | Тема1.Углыирасстояния.Сечения  многогранниковплоскостью | 6 | 2 | 4 |
| 7.2 | Тема2.Площадиповерхностейиобъемытел | 5 | 2 | 3 |
| 7.3 | Промежуточнаяаттестация | 1 | - | 1 |
|  | **ИТОГО** | **68** | **22** | 46 |

**2.2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙПЛАН**

**дополнительнойобщеобразовательнойобщеразвивающейпрограммы**

**«Методы решения уравнений и неравенств: от простого к сложному»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименованиемодулейиразделов** | **Всего часов** | **Втомчисле:** | | **Формы контроля** |
| **Теория** | **Практика** |
| 1. | Модуль1.Текстовыезадачи | 8 | 2 | 6 | Зачет |
| 2. | Модуль2.Выраженияипреобразования | 8 | 2 | 6 | Зачет |
| 3. | Модуль3.Функциииихсвойства | 8 | 2 | 6 | Зачет |
| 4. | Модуль4.Уравнения,неравенстваиихсистемы | 10 | 4 | 6 | Зачет |
| 5. | Модуль5.Заданияспараметром | 10 | 4 | 6 | Зачет |
| 6. | Модуль6.Планиметрия | 12 | 4 | 8 | Зачет |
| 7. | Модуль7.Стереометрия | 12 | 4 | 8 | Зачет |
|  | **ИТОГО** | 68 | 22 | 46 |  |

**2.3 СОДЕРЖАНИЕЗАНЯТИЙ**

**подополнительнойобщеобразовательнойобщеразвивающей программе «Методы решения уравнений и неравенств: от простого к сложному»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименованиемодулейиразделов** | **Всего часов** | **Содержание занятия** |
|
| **1.** | **Модуль1.Текстовыезадачи** | **8** | Теория:Видызадачпрактическогосодержания.  Практика:Решениезадачнаокруглениесизбытком,округление снедостатком,решениепростейшихзадачнапроценты,сплавы и смеси. |
| 1.1 | Тема1.Задачипрактическогосодержания  (дроби,проценты,смесии сплавы) | 3 | Практика:Решениезадачнадвижениепопрямой,задачина движениепоокружности,задачинадвижениеповоде,задачи  насовместнуюработу. |
| 1.2 | Тема2.Задачинаработуидвижение | 2 | Теория: Теоремы о вероятности событий и их применение в решении задач.  Практика: Решение задач с прикладным содержанием, сводящиеся к решению уравнений или неравенств. Задачи с использованием классического определения вероятности. |
| 1.3 | Тема3.Задачинаанализпрактической  ситуации | 2 | Теория: Теоремы о вероятности событий и их применение в решении задач.  Практика: Решение задач с прикладным содержанием, сводящиеся к решению уравнений или неравенств. Задачи с использованием классического определения вероятности. |
| 1.4 | Промежуточнаяаттестация | 1 |  |
| 2. | Модуль2.Выраженияипреобразования | 8 |  |
| 2.1 | Тема1.Тождественныепреобразования  иррациональныхистепенных выражений | 2 | Практика: Действия с положительными и отрицательными числами, с дробями, преобразование иррациональных и степенныхвыражений,использованиеформулсокращённого  умножения. |
| 2.2 | Тема2.Тождественныепреобразования  логарифмическихвыражений | 2 | Теория:Определениеисвойствалогарифма.  Практика:Преобразованиялогарифмическихвыражений. |
| 2.3 | Тема3.Преобразованиятригонометрических  выражений | 3 | Теория:Основныетригонометрическиеформулы.  Практика:Преобразованиятригонометрическихвыражений. |
| 2.4 | Промежуточнаяаттестация | 1 |  |
| 3. | Модуль3.Функциииихсвойства | 8 |  |
| 3.1 | Тема1.Исследованиефункций  элементарнымиметодами | 3 | Теория:Основныеэлементарныефункции.  Практика: Построение графиков. Определение свойств функции по графикам. |
| 3.2 | Тема2.Производная,еегеометрическийи  физическийсмысл | 2 | Теория:Задачинанахождениепроизводных,первообразных. Геометрический и физический смыслы производной.  Практика:Решениезадач. |
| 3.3 | Тема3.Исследованиефункцииспомощью  производной | 2 | Теория:Задачинанахождениенаибольшегоилинаименьшего значения функции.  Практика:Нахождениеточекмаксимумаиточекминимума. |
| 3.4 | Промежуточнаяаттестация | 1 |  |
| 4. | Модуль4.Уравнения,неравенстваиихсистемы | 10 |  |
| 4.1 | Тема1.Рациональныеуравнения,неравенства  иихсистемы | 1 | Теория:Методинтервалов.Методразложениянамножители. Метод подбора корней.  Практика:Решениерациональныхуравненийинеравенств. Решение систем рациональных уравнений. |
| 4.2 | Тема2.Иррациональныеуравненияиих  системы | 2 | Теория:Методзаменыпеременной.  Практика:Решениеиррациональныхуравненийиихсистем. |
| 4.3 | Тема3.Тригонометрическиеуравненияиих  системы | 2 | Теория:Различныетипытригонометрическихуравнений.  Практика:Способырешениятригонометрическихуравненийи их систем. |
| 4.4 | Тема4.Показательныеуравнения,  неравенстваиих системы | 2 | Теория:Свойствомонотонностипоказательнойфункции.  Практика:Решениепоказательныхуравнений,неравенствиих систем. |
| 4.5 | Тема5.Логарифмическиеуравнения,  неравенстваиихсистемы | 2 | Практика:Использованиеметодарационализацииприрешении логарифмических,показательных,степенных,иррациональных  неравенствинеравенствсмодулем. |
| 4.6 | Промежуточнаяаттестация | 1 |  |
| 5. | Модуль5.Заданияспараметром | 10 |  |
| 5.1 | Тема1.Уравненияинеравенства | 5 | Теория:Уравненияинеравенства.  Практика:Решениезадачспараметромграфическими аналитическим способами. |
| 5.2 | Тема2.Уравненияинеравенствасмодулем | 4 | Теория:Уравненияинеравенствасмодулем.  Практика:Решениеуравненийинеравенствспараметроми модулем. |
| 5.3 | Промежуточнаяаттестация | 1 |  |
| 6. | Модуль6.Планиметрия | 12 |  |
| 6.1 | Тема1.Треугольники.Четырехугольники.  Окружность | 5 | Теория:Основныетеоремыиформулы,использующиесяврешении задач с многоугольниками.  Практика:Примерызадачсмногоугольникамииихрешение. |
| 6.2 | Тема2.Окружности,вписанныев  треугольникичетырехугольник | 4 | Теория:Основныетеоремыиформулы,использующиесяв решении задач с окружностями.  Практика:Примерызадачсвписаннымиокружностямииих решение. |
| 6.3 | Тема3.Окружности,описанныеоколо  треугольникаичетырехугольника | 2 | Теория:Основныетеоремыиформулы,использующиесяв решении задач с окружностями.  Практика:Примерызадачсописаннымиокружностямииих решение. |
| 6.4 | Промежуточнаяаттестация | 1 |  |
| 7. | Модуль7.Стереометрия | 12 |  |
| 7.1 | Тема1.Углыирасстояния.Сечения  многогранниковплоскостью | 6 | Теория:Задачинанахождение  Практика: Решение задач на нахождение расстояния между точками в пространстве, расстояние от точки до прямой, расстояние от точки до плоскости, расстояние между скрещивающимися прямыми. |
| 7.2 | Тема2.Площадиповерхностейиобъемытел | 5 | Теория:Задачи нанахождениеплощадиповерхностейиобъема тел.  Практика: Решение задач на нахождение угла между прямыми, угла между прямой и плоскостью, угла между плоскостями. |
| 7.3 | Промежуточнаяаттестация | 1 |  |
|  | **ИТОГО** | 68 |  |

**2.4.Календарныйучебныйграфикреализациипрограммы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год обучения | Название  раздела,модуля, темы | Количество  часов | | | Количество  учебных | | Даты начала иокон-чания | Продол житель ность каникул |
| все  го | тео  рия | прак  тика | неде  ль | дней |
| 1 | Модуль1.Текстовыезадачи | 8 | 2 | 6 | 4 | 28 | 01.09-30.09 | - |
| Модуль2.Выраженияипреобразования | 8 | 2 | 6 | 4 | 28 | 01.10-31.10 | 7 дней |
| Модуль3.Функциииихсвойства | 8 | 2 | 6 | 4 | 28 | 01.11-30.11 | - |
| Модуль4.Уравнения,неравенстваиихсистемы | 10 | 4 | 6 | 5 | 30 | 01.12-20.01 | 10 дней |
| Модуль5.Заданияспараметром | 10 | 4 | 6 | 5 | 30 | 21.01-28.02 |  |
| Модуль6.Планиметрия | 12 | 4 | 8 | 6 | 42 | 01.03-15.04 | 7 дней |
| Модуль7.Стереометрия | 12 | 4 | 8 | 6 | 42 | 16.04-26.05 |  |

**3.Организационно-педагогические условия реализации дополнительнойобщеобразовательнойобщеразвивающей**

**программы«Методы решения уравнений и неравенств: от простого к сложному»**

**3.1.Материально-техническоеобеспечение**

ПрограммареализуетсянабазекабинетаматематикиМОУ«СОШ №13».

Для занятий необходимо помещение – учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование | Количество,  шт. |
| **1.** | **Профильноеоборудование** |  |
| 1.1 | Компьютер | 1 |
| 1.2 | Доска | 1 |
| **2.** | **Компьютерноеоборудование** |  |
| 2.1 |  |  |
| 2.2 |  |  |
| **3.** | **Презентационноеоборудование** |  |
| 3.1 | проектор | 1 |
| 3.2 | Интерактивнаяпанель | 1 |
| **4.** | **Программноеобеспечение** |  |
| 4.1 |  |  |
| 4.2. | **Идругоеоборудованиевсоответствиисвашей программой** |  |

* 1. **Информационное обеспечение Списокрекомендованнойлитературы**

**Список литературы для педагога и учащихся:**

* 1. Ященко И.В. и др. ЕГЭ. Математика. Профильный уровень. Типовые экзаменационные варианты. (Серия «ФИПИ — школе»).
  2. Семенов А.В., Ященко И.В. ЕГЭ. 4000 задач с ответами по математике.
  3. Кочагин В.В., Кочагина М.Н. ЕГЭ. Математика. Сборник заданий.
  4. Прокофьев А.А., Корянов А.Г. Математика. ЕГЭ. Задачи с параметром.
  5. Интернет-ресурсы: сайт ФИПИ, «РешуЕГЭ» (Д. Гущин), YouTube-каналы по подготовке к ЕГЭ.
  6. **Использованиедистанционныхобразовательныхтехнологийпри реализации программы**
  7. **Кадровоеобеспечение**

Программу реализует педагог Разумовская Наталья Николаевна, имеющая высшее образование по профилю педагогической деятельности, педагогическое образование и опыт работы с детьми и отвечающий квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте

«Педагогдополнительногообразования».

* 1. **Методическоеобеспечение**

**Особенностиорганизацииобразовательнойдеятельности**

Работасобучающимисяпостроенаследующимобразом:учитель объясняет, показывает образец решения, дети повторяют.

Практикапоказывает,чтоименнотакаямодельвзаимодействияс детьми максимально эффективна, дети учатся на практике

Послеосновноготеоретическогокурсаорганизуется закрепление изученного на практике.

**Методыобразовательнойдеятельности**

В период обучения применяются такие методы обучения и воспитания,которые позволятустановитьвзаимосвязьдеятельностипедагога и обучающегося, направленную на решение образовательно-воспитательных задач.

Поуровнюактивностииспользуютсяметоды:

* объяснительно-иллюстративный;
* эвристическийметод;
* метод устного изложения, позволяющий в доступной форме донести до обучающихся сложный материал;
* методпроверки,оценкизнанийинавыков,позволяющийоценить переданные педагогом материалы и, по необходимости, вовремя внести необходимые корректировки по усвоению знаний на практических занятиях;
* исследовательский метод обучения, дающий обучающимся возможность проявить себя, показать свои возможности, добиться определенных результатов.
* проблемного изложения материала, когда перед обучающимся ставится некая задача, позволяющая решить определенный этап процесса обучения и перейти на новую ступень обучения;
* закрепления и самостоятельной работы по усвоению знаний и навыков;
* диалоговыйидискуссионный.

**Приемыобразовательнойдеятельности**:

соревнованияиконкурсы,

* наглядный (рисунки, плакаты, чертежи, фотографии, схемы, модели, приборы, видеоматериалы, литература),
* созданиетворческихработ.

Занятие состоит из теоретической (лекция, беседа) и практической части, создаются все необходимые условия для творческого развития обучающихся. Каждое занятие строится взависимости оттемы и конкретных задач, которые предусмотрены программой, с учетом возрастных особенностей детей, их индивидуальной подготовленности.

**Основные образовательные процессы:** решение учебных задач на базе современного оборудования, формирующих способы продуктивного взаимодействия с действительностью и разрешения проблемных ситуаций;

**Основныеформыдеятельности:**

* познаниеиучение: приобретениеновыхзнаний
* общение:развитиекоммуникационныхкачеств
* творчество:созданиеиндивидуальныхработ.
* труд:практика

**Форма**организацииучебныхзанятий:

- беседа;

* лекция;
* групповаяконсультация;
* самостоятельнаяработа;
* тестирование;
* учебныетренажеры;

**Типыучебныхзанятий**:

* первичногоознакомлениясматериалом;
* комбинированный;
* практическиезанятия;
* повторение;
* итоговое.

Диагностика эффективности образовательного процесса осуществляется в течение всего срока реализации программы. Это помогает своевременно выявлять пробелы в знаниях, умениях обучающихся, планировать коррекционную работу, отслеживать динамику развития детей. Для оценки эффективности образовательной программы выбраны следующие критерии, определяющие развитие математических способностей у обучающихся: тренажеры, тесты.

Результатом усвоения обучающимися программы являются: итоговое тестирование

**Учебно-методическиесредстваобучения:**

* специализированнаялитература;
* плакаты,видеоматериалы;
* учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях, компьютерное и видео оборудование и другое по вашему направлению.

Применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя справочные материалы и системы используемых Программ, Интернет.

**Педагогическиетехнологии**

В процессе обучения по программе используются разнообразные педагогические технологии:

* технологии развивающего обучения, направленные на общее целостное развитие личности, на основе активно-деятельного способа обучения, учитывающие закономерности развития и особенности индивидуума;
* технологии личностно-ориентированного обучения, направленные на развитие индивидуальных познавательных способностей каждого ребенка, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;
* технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;
* технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося, совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества.
* проектные технологии – достижение цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;
* компьютерные технологии, формирующие умение работать с информацией, исследовательские умения, коммуникативные способности.

В практике выступают различные комбинации этих технологий, их элементов.