Министерство просвещения Российской Федерации

Департамент образования Вологодской области

Управление образования администрации Верховажского муниципального округа Вологодской области

МБОУ «Верховажская средняя общеобразовательная школа

имени Я.Я.Кремлёва»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  Председатель педагогического совета школы Г.И.Воробьева  протокол № 13от 28.08.2024 г | **«Согласовано»**  Председатель методического совета школы  подпись ЗНВЗам. директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В.Зобнина  Протокол №1 от 28.08.2024  . | **«Утверждаю»:**  печать2Директор МБОУ  «Верховажская средняя школа  имени Я.Я. Кремлева»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.И.Воробьёва  Приказ № 69 от 28.08.2024г |

***Рабочая программа внеурочной деятельности***

***«Математический практикум»***

***10-11 класс***

Учитель:Л. В. Лыкова,

высшая кв. категория

с.Верховажье

2024 г.

**Пояснительная записка**

Данный курс основан на повторении, систематизации и углублении знаний полученных ранее. Занятия проходят в форме свободного практического урока и состоят из обобщённой теоретической части и практической части, где учащимся предлагается решить задания схожие с заданиями вошедшими в ЕГЭ прошлых лет или же удовлетворяющие перечни контролируемых вопросов. На курсах также рассматриваются иные, нежели привычные, подходы к решению задач, позволяющие сэкономить время на ЕГЭ.

Целью предлагаемой программы является не только подготовка к ЕГЭ по математике, но и обучение приёмам самостоятельной деятельности и творческому подходу к любой проблеме. Это создаст предпосылки для рождения ученика как математика-профессионала, но даже если это не произойдёт, умение мыслить творчески, нестандартно, не будет лишним в любом виде деятельности в будущей жизни ученика.

Курс рассчитан на 68 часов для обучающихся 10-11 классов. Данная программа курса сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика, кому она понадобится при учебе, подготовке к различного рода экзаменам, в частности, к ЕГЭ. Слушателями этого курса могут быть учащиеся различного профиля обучения.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся. Результатом предложенного курса должна быть успешная сдача ЕГЭ. При проверке результатов может быть использован компьютер.

**Цели курса:**

* На основе коррекции базовых математических знаний учащихся за курс 5 – 9 классов совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся. Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса математики.
* Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.

Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний; подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ

**Задачи курса:**

* Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по математике. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
* Выявление и развитие их математических способностей.
* Подготовка к обучению в ВУЗе.
* Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач. Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
* Формирование и развитие аналитического и логического мышления.
* Расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.
* Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

**Виды деятельности на занятиях:**

Лекция, беседа, практикум, консультация, работа на компьютере.

**Формы контроля.**

1. ***Текущий контроль***: практическая работа, самостоятельная работа.
2. ***Тематический контроль***: тест.
3. ***Итоговый контроль***: итоговый тест.

**Особенности курса:**

1. Краткость изучения материала.
2. Практическая значимость для учащихся.
3. Введение материала по геометрии.

**Основные требования к знаниям и умениям обучающихся.**

Выполнение практических занятий имеет целью закрепить у учащихся теоретические знания и развить практические навыки и умения в области алгебры, и успешной сдачи ЕГЭ по математике.

**Содержание курса внеурочной деятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  **п/п** | **Наименование тем** | **Форма организации** | **Вид деятельности** |
| 1 | Числа и вычисления | Семинар | Владение понятия степени с рациональным показателем, умение выполнять тождественные преобразования и находить значение степеней. Умение выполнять тождественные преобразования логарифмических и тригонометрических выражений. Умение выполнять тождественные преобразования степенных выражений и находить их значения. |
| 2 | Уравнения и системы уравнений | Практикум | Умение применять общие приёмы решения иррациональных уравнений. Умение решать простейшие показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения. Умение использовать несколько приёмов при решении комбинированных уравнений (показательно-иррациональных). |
| 3 | Неравенства | Лекция | Умение применять способ интервалов при решении рациональных неравенств. Умение решать простейшие показательные, логарифмические и тригонометрические неравенства. Умение использовать несколько приёмов при решении комбинированных неравенств. Умение использовать график функции при решении неравенств (графический метод решения неравенств).  Умение решать неравенства, содержащую переменную под знаком модуля. |
| 4 | Текстовые задачи и простейшие математические модели | Практикум | Умение обобщить, систематизировать и углубить знания о решении текстовых задачах и их применении в различных сферах деятельности человека. Познакомить со способами построения и исследования простейших математических моделей, с методами решения задач ЕГЭ типа 12. |
| 5 | Функции | Лабораторная работа | Умение читать свойства функции по графику (возрастание (убывание) на промежутке, множество значений, чётность (нечётность)). Умение находить множество значений и область определения функции и исследовать функцию с помощью производной (по графику производной). Умение находить наибольшее и наименьшее значения сложной функции Умение находить значения функции и использовать чётность и нечётность функции |
| 6 | Элементы комбинаторики. Теория вероятностей | Мозговая атака | Перестановки , размещения, сочетания. Размещения и сочетания с повторениями. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов . Треугольник Паскаля. Случайные события. Элементарные события. Сложные события. Определение вероятности. Теоремы о вероятности. Условная вероятность. Формула Бейеса. Независимые ,однородные испытания . Схема Бернулли. Случайные величины. Основные понятия. Числовые характеристики случайной величины. Свойства математического ожидания, дисперсии. Некоторые законы распределения |
| 7 | Планиметрия | Работа в малых группах | Умение решать планиметрические задачи |
| 8 | Стереометрия | Моделирование | Умение решать стереометрические задачи |

**Календарно – тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № **п/п** | **Наименование тем** | **Количество часов** |
| ***Числа и вычисления*** (2 часа) | | |
| 1. | Решение примеров на числовые выражения | 2 |
| ***Уравнения и системы уравнений*** (14 часов) | | |
| 2 | Иррациональные уравнения. | 2 |
| 3 | Показательные уравнения. | 2 |
| 4 | Логарифмические уравнения. | 3 |
| 5 | Тригонометрические уравнения. | 3 |
| 6 | Комбинированные уравнения. | 2 |
| 7 | Системы уравнений. | 2 |
| ***Неравенства*** (10 часа) | | |
| 8 | Рациональные неравенства. | 3 |
| 9 | Показательные неравенства. | 3 |
| 10 | Логарифмические неравенства. | 2 |
| 11 | Комбинированные неравенства. | 2 |
| ***Текстовые задачи и простейшие математические модели*** (8 часов) | | |
| 12 | Решение задач на смеси и сплавы | 2 |
| 13 | Решение задач на движение | 2 |
| 14 | Решение задач на проценты | 2 |
| 15 | Решение задач на производительность и работу | 2 |
| ***Функции*** (6 часов) | | |
| 16 | Тригонометрическая функция | 1 |
| 17 | Графики и свойства тригонометрических функций | 1 |
| 18 | Показательная функция | 1 |
| 19 | Графики и свойства показательных функций | 1 |
| 20 | Логарифмическая функция. | 1 |
| 21 | Графики и свойства логарифмических функций | 1 |
| ***Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей*** (6 часов) | | |
| 22 | Элементы комбинаторики. Основные понятия и формулы | 1 |
| 23 | Решение задач на формулы комбинаторики | 1 |
| 24 | Случайные события. Основные понятия и формулы | 1 |
| 25 | Решение задач на случайные события | 1 |
| 26 | Теория вероятностей. Основные понятия и формулы | 1 |
| 27 | Решение задач на теория вероятностей | 1 |
| ***Планиметрия*** (10 часов) | | |
| 28 | Решение задач треугольники. | 3 |
| 29 | Решение задач на четырехугольники | 4 |
| 30 | Решение задач на площади фигур | 3 |
| ***Стереометрия*** (6 часов) | | |
| 31 | Решение задач на пирамиды | 1 |
| 32 | Решение задач на призмы | 1 |
| 33 | Решение задач на объёмы | 1 |
| 34 | Решение задач на конус | 1 |
| 35 | Решение задач на цилиндр | 1 |
| 36 | Решение задач на шар | 1 |
| 37 | **Решение тренировочных вариантов ЕГЭ** | 4 |
| 38 | **Итоговый тест** | 1 |
|  | **Всего:** | 68 |

**Планируемые результаты**

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;

- освоить основные приемы решения задач;

- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;

- овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста;

- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;

- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;

- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

**Учебно-методический комплект:**

1. Под редакцией А. Л. Семёнова, И. В. Ященко. ЕГЭ 3000 задач с ответами. Издательство «Экзамен» Москва, 2019
2. И. Н. Сергеев, В. С. Панфёров. 1000 задач с ответами и решениями. Математика. Задания С1 – С6. Издательство «Экзамен» Москва, 2018
3. Учебник Колягин Ю.М., Ткачева М.В «Алгебра и начала анализа»
4. Пратусевич М. Я. и др. ЕГЭ 2019. Математика. Задача Сб. Арифметика и алгебра / Под ред. А. Л. Семенова и И. В. Ященко. — М.: МЦНМО, 2019.
5. ЕГЭ-2019. Математика : типовые экзаменационные варианты : 30 вариантов / под ред. А. Л. Семенова, И. В. Ященко. — М. : Национальное образование, 2019. — 240 с. — (ЕГЭ-2019. ФИПИ — школе).
6. Отрытый банк заданий ЕГЭ http://mathege.ru