**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Тульской области**

**Администрация МО Одоевский район**

**МКОУ ``ОСОШ имени Героя Советского Союза А.Д. Виноградова``**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на педагогическом совете  Протокол № 1 от «29» августа 2024 г. |  | УТВЕРЖДЕНО  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Александрова А. Ю.  Приказ № 89 от «29» августа 2024 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**внеурочной деятельности «Занимательная математика»**

для обучающихся 11 класса

**Одоев 2024**

**Пояснительная записка**

Программа предназначена для работы с обучающимися 11 класса с целью повышения эффективности обучения их математике, предусматривает подготовку их к государственной (итоговой) аттестации по математике за курс средней школы и к дальнейшему математическому образованию. Программа рассчитана на 34 учебных часа (1 час в неделю). Содержание программы соответствует по тематическому содержанию программе по математике для 5-11 классов общеобразовательных школ.

Данный курс в 11 классе представляет собой повторение, обобщение и углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками по наиболее значимым темам: «Выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции и графики», «Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей», «Решение задач по геометрии». Курс рассчитан на обучающихся, желающих хорошо подготовиться к ЕГЭ и к дальнейшему изучению математики в ВУЗах.

В процессе изучения данного курса будут использованы приемы индивидуальной, парной, групповой деятельности для осуществления самооценки, взаимоконтроля; развиваться умения и навыки работы с математической литературой и использования интернет-ресурсов.

**Цели курса:**

* Коррекция и углубление конкретных математических знаний, необходимых для прохождения государственной (итоговой) аттестации за курс средней полной школы в форме и по материалам ЕГЭ, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.
* Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.

**Задачи курса:**

* Систематическое повторение учебного материала по основным темам курса алгебры и начал анализа и геометрии.
* Оказание практической коррекционной помощи учащимся в изучении отдельных тем предмета.
* Формирование поисково-исследовательского метода.
* Акцентирование внимания учащихся на единых требованиях к правилам оформления решения различных заданий.
* Осуществление тематического контроля на основе мониторинга выполнения учащимися типовых экзаменационных заданий.
* Получение школьниками дополнительных знаний по математике.
* Воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

**Планируемые результаты изучения курса**

В результате изучения курса учащиеся 11 класса должны **уметь:**

* находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, значения тригонометрических выражений на основе определений и основных свойств, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
* определять значения функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики линейной, квадратичной, тригонометрических, степенной, показательной и логарифмической функций;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
* решать рациональные, тригонометрические, иррациональные, показательные и логарифмические уравнения, *их системы*;
* решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, *их системы*;
* вычислять производные и первообразные элементарных функций;

исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций;

* решать геометрические задачи с применением соотношений и пропорциональных отрезков в прямоугольном треугольнике, основных теорем для произвольного треугольника;
* решать геометрические задачи на клетчатой бумаге.

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

**Особенности курса:**

- интеграция разных тем;

- практическая значимость для учащихся.

 Требования к уровню подготовленности учащихся.

* В результате изучения курса учащиеся должны уметь:
* вычислять значения корня, степени, логарифма;
* находить значения тригонометрических выражений;
* выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений;
* решать тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, неравенства, системы, включая с параметром и модулем, а также комбинирование типов аналитическими и функционально-графическими методами,
* строить графики элементарных функций, проводить преобразования графиков, используя изученные методы описывать свойства функций и уметь применять их при решении задач,
* применять аппарат математического анализа к решению задач;
* решать различные типы текстовых задач с практическим содержанием на проценты, движение, работу, концентрацию, смеси, сплавы, десятичную запись числа, на использование арифметической и геометрической прогрессии;
* уметь соотносить процент с соответствующей дробью;
* знать широту применения процентных вычислений в жизни, решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
* решать планиметрические задачи, связанные с нахождением площадей, линейных или угловых величин треугольников или четырехугольников;
* решать стереометрические задачи, содержащие разный уровень необходимых для решения обоснований и количество шагов в решении задач, включенных в часть I  и часть II экзаменационной работы, часто требующие построения вспомогательных элементов и сечений, сопровождаемых необходимыми доказательствами;
* производить прикидку и оценку результатов вычислений;
* при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы, рационализирующие вычисления.

**Содержание обучения**

*Текстовые задачи 5ч*

Дроби и проценты. Смеси и сплавы. Движение. Работа. Задачи на анализ практической ситуации.

. *Выражения и преобразования 5ч*

. Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений. Тождественные преобразования логарифмических выражений.Тождественные преобразования тригонометрических выражений

*Функции и их свойства 4ч*

Исследование функций элементарными методами. Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Исследование функций с помощью производной.

*Уравнения, неравенства и их системы 6ч*

Рациональные уравнения, неравенства и их системы. Иррациональные уравнения и их системы. Тригонометрические уравнения и их системы. Показательные уравнения,

неравенства и их системы. Логарифмические уравнения, неравенства и их системы. Комбинированные уравнения и смешанные системы.

*Задания с параметром 3 ч*

Уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с модулем.

*Планиметрия 3ч*

Треугольники. Четырехугольники. Окружность. Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник. Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника.

*Стереометрия 3 ч*

Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью. Площади поверхностей тел. Объемы тел.

**Календарно-тематическое планирование курса** *1 час в неделю, всего 34 часа*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема раздела, темы урока (с указанием видов фронтальных работ: контрольная работа, практическая или лабораторная работа, контрольный диктант и т.д.)** | **Кол-во часов** | **Дата** | | **Примечание** |
| **Ориентировочная** | **Фактическая** |
| 1. **Текстовые задачи – 5 часов** | | | | | |
| 1 | Задачи практического содержания (дроби, проценты, смеси и сплавы). | 2 |  |  |  |
| 3 | Задачи на работу и движение. | 1 |  |  |  |
| 4 | Задачи на анализ практической ситуации. | 1 |  |  |  |
| 5 | Задачи на анализ практической ситуации | 1 |  |  |  |
| 1. **Выражения и преобразования – 5 часов** | | | | | |
| 1 | Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений | 1 |  |  |  |
| 2 | Тождественные преобразования логарифмических выражений. | 1 |  |  |  |
| 3 | Преобразования тригонометрических выражений. | 1 |  |  |  |
| 4 | Преобразование тригонометрических выражений. | 1 |  |  |  |
| 5 | Преобразование выражений. | 1 |  |  |  |
| 1. **Функции и их свойства – 4 часа** | | | | | |
| 1 | Исследование функций элементарными методами. | 1 |  |  |  |
| 2 | Производная, ее геометрический и физический смысл. | 1 |  |  |  |
| 3 | Исследование функции с помощью производной. | 1 |  |  |  |
| 4 | Исследование функции с помощью производной. | 1 |  |  |  |
| 1. **Уравнения, неравенства и их системы – 6 часов** | | | | | |
| 1 | Рациональные уравнения, неравенства и их системы | 1 |  |  |  |
| 2 | Иррациональные уравнения и их системы. | 1 |  |  |  |
| 3 | Тригонометрические уравнения и их системы. | 1 |  |  |  |
| 4 | Показательные уравнения, неравенства и их системы. | 1 |  |  |  |
| 5 | Логарифмические уравнения, неравенства и их системы. | 1 |  |  |  |
| 6 | Комбинированные уравнения и смешанные системы | 1 |  |  |  |
| 1. **Задания с параметром – 3 часа** | | | | | |
| 1 | Уравнения и неравенства | 1 |  |  |  |
| 2 | Уравнения и неравенства | 1 |  |  |  |
| 3 | Уравнения и неравенства с модулем. | 1 |  |  |  |
| 1. **Планиметрия – 3 часа** | | | | | |
| 1 | Треугольники. Четырехугольники. Окружность. | 1 |  |  |  |
| 2 | Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник. | 1 |  |  |  |
| 3 | Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника. | 1 |  |  |  |
| 1. **Стереометрия – 3 часа** | | | | | |
| 1 | Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью. | 1 |  |  |  |
| 2 | Площади поверхностей и объемы тел. | 1 |  |  |  |
| 3 | Площади поверхностей и объемы тел. | 1 |  |  |  |
| 1. **Структура и содержание контрольно - измерительных материалов ЕГЭ – 5 часов** | | | | | |
| 1 | Система оценивания. Решение заданий с кратким ответом (I часть). | 1 |  |  |  |
| 2 | Решение заданий с развернутым ответом (II часть). | 1 |  |  |  |
| 3 | Решение заданий с развернутым ответом (II часть). | 1 |  |  |  |
| 4 | Тренировочные варианты ЕГЭ 2024-2025 г. | 1 |  |  |  |
| 5 | Тренировочные варианты ЕГЭ 2024-2025 г. | 1 |  |  |  |

**Список литературы**

* сборник **ЕГЭ** **2025** **Ященко** И.В **36** типовых тренировочных вариантов с ответами по **математике** 11 класс – базовый уровень
* 36 типовых экзаменационных вариантов (задания и ответы) Ященко И.В. 2025 – профильный уровень

**Информационные ресурсы интернет**

* http://fipi.ru/ . Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий ЕГЭ по математике.
* [http://reshuege.ru/](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Freshuege.ru%2F) . Сайт для подготовки учащихся к ЕГЭ и проведения он-лайн тестирования и др