МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ХРАБРОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

**Рабочая программа**

**внеурочной деятельности**

**«Практикум по решению задач для подготовки к ЕГЭ по математике»**

**(профильный уровень)**

**2023 – 2024 учебный год**

Разработала:

Белкина А. В., учитель математики

Храброво

2023г.

**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.

**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 1 и 2;
* производить прикидку и оценку результатов вычислений;
* при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы, рационализирующие вычисления.

**Содержание курса**:

**Тема 1. Преобразование выражений (6)**

Ознакомление с КИМами, кодификатором, спецификацией ЕГЭ. Особенности и правила проведения ЕГЭ по математике. Структура и содержание КИМов ЕГЭ по математике.

Повторение теории и методов решения задач по теме. Решение заданий на числа (целые, дробные, рациональные), корни, степени, по тригонометрии , логарифмы, преобразование выражений.

**Тема 2. Уравнения, неравенства и их системы (7 ч)**

Повторение теории и методов решения задач по теме. Решение уравнений и неравенств разных типов из КИМов (по 1 и 2 части).

**Тема 3. «Функции и графики. Производная и ее применение» (9 ч)**

Повторение теории и методов решения задач по теме. Повторение элементарных функций и их графиков. Решение заданий из КИМов на работу с графиками, исследование функций. Различные методы решения.

Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной. Геометрический и физический смысл производной. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функции и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значение функции, экстремумы. Применение производной в прикладных задачах, в том числе «финансовых».

**Тема 4. Планиметрия. Стереометрия (7 ч)**

Повторение теории по планиметрии и стереометрии. Решение заданий из КИМов по планиметрии, многогранники, тела и поверхности вращения, измерение геометрических величин, координаты и векторы. Метод координат.

**Тема 5. «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»(3 ч)**

Основные термины. Решение заданий из КИМов по данной теме.

**Тема 6. Итоговый контроль.(2 ч)**

Выполнить вариант КИМа ЕГЭ по математике в полном объеме. Анализ результатов.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование тем курса | Всего часов | Основные виды деятельности |
|  |
| 1 | Преобразование выражений. | 6 | Уметь выполнять преобразования и вычисления. |
| 2 | Уравнения, неравенства и их системы. | 7 | Уметь решать уравнения и неравенства.  Оформление решения. |
| 3 | Функции. Производная и её применение. | 9 | Уметь работать с функциями. Знать таблицу производных.  Уметь применять её при исследовании функции. |
| 4 | Планиметрия. Стереометрия. | 7 | Уметь работать с геометрическими фигурами, векторами и их координатами. |
| 5 | Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. | 3 | Знать основные формулы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.  Уметь применять формулы при решении прикладных задач |
| 6 | Итоговый контроль. | 2 | Применять полученные знания для решения задач ЕГЭ |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.**

**11 класс (1ч в неделю, всего 34ч).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** | |
| **1.Преобразование выражений - 6 часов** | |  | |
| 1. 1 | Преобразование степенных выражений | 1 | |
| 1. 2 | Преобразование показательных выражений | 1 | |
| 1. 3 | Преобразование рациональных выражений | 1 | |
| 1. 4 | Преобразование иррациональных выражений | 1 | |
| 1. 5 | Преобразование логарифмических выражений | 1 | |
| 1. 6 | Преобразование тригонометрических выражений | 1 | |
| **2. Уравнения, неравенства и их системы -7 часов** | |  | |
| 1. 7 | Способы решения дробно-рациональных уравнений, неравенств и их систем. | 1 | |
| 1. 8 | Способы решения иррациональных уравнений, неравенств и их систем. | 1 | |
| 1. 9 | Способы решения тригонометрических уравнений, неравенств и их систем. | 1 | |
| 1. 10 | Способы решения показательных уравнений, неравенств и их систем. Метод рационализации. | 1 | |
| 1. 11 | Способы решения логарифмических уравнений, неравенств и их систем. Метод рационализации. | 1 | |
| 1. 12 | Метод рационализации. Метод мажорант. | 1 | |
| 1. 13 | Графический способ решения уравнений и неравенств. | 1 | |
| **3. Функции 9 часов** | | |  |
| 1. 14 | Гипербола | | 1 |
| 1. 15 | Кусочно-линейная функция | | 1 |
| 1. 16 | Парабола | | 1 |
| 1. 17 | Графики тригонометрических функций. | | 1 |
| 1. 18 | Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной. | | 1 |
| 1. 19 | Уравнение касательной. Геометрический и физический смысл производной. | | **1** |
| 1. 20 | Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функции и построению её графика. | | **1** |
| 1. 21 | Наибольшее и наименьшее значение функции. Экстремумы функции. | | 1 |
| 1. 22 | Применение производной в прикладных задачах, в том числе «финансовых». | | **1** |
| **4. Планиметрия. Стереометрия - 7 часов** | | |  |
| 1. 23 | Медианы, биссектрисы, высоты треугольника. | | **1** |
| 1. 24 | Нахождение площади фигуры. | | **1** |
| 1. 25 | Углы в пространстве. Метод координат. | | **1** |
| 1. 26 | Расстояние в пространстве. Метод координат. | | **1** |
| 1. 27 | Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения | | **1** |
| 1. 28 | Вычисление объемов многогранников, тел вращения | | 1 |
| 1. 29 | Решение заданий из КИМов. | | 1 |
| **5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей 3 часа** | | |  |
| 30 | Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Решение задач из КИМОв. | | 1 |
| 31 | Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Решение задач из КИМОв. | | 1 |
| 32 | Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Решение задач из КИМОв. | | 1 |
| **6. Итоговый контроль 2 часа** | | |  |
| 33 | Контрольная работа в формате ЕГЭ | | 1 |
| 34 | Обобщение и систематизация знаний. Подведение итогов. | | 1 |