**Аннотация**

**к рабочей программе внеурочной деятельности**

**курса «Практический курс математики»**

Направление: общеинтеллектуальное

Тип программы: по конкретному виду внеурочной деятельности

Срок реализации программы: 2 года

Классы: 10 - 11

Программа разработана на основе:

- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена Федеральным учебно-методическим объединение по общему образованию, протокол №2/16-з от 28.06.2016 г.)

- Рабочей программы по курсу «Практический курс математики»

(составитель Е.В. Михайлова), г. Новороссийск, 2015.

**Цели курса:**

- расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса математики (базового уровня);

- создание условий для развития творческого потенциала при решении задач повышенной сложности;

- формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе.

**Задачи:**

- сформировать у обучающихся представление об особенностях типов заданий, использующихся на ЕГЭ;

- помочь обучающимся оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы;

-помочь обучающимся овладеть рядом интеллектуальных математических умений на уровне свободного их использования.

- развить навыки самостоятельной работы с таблицами и справочной

литературой.

**Количество часов: 68.**

**Тематическое планирование**

**10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов | Всего  часов | Основные виды деятельности учащихся |
| 1. | Практико-ориентированные задачи | 2 | Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;  использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач; знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию).  Извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных. |
| 2 | Геометрические фигуры и их свойства. Планиметрия. | 8 | Свободно оперировать геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений.  Решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач.  Самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям. |
|  |  | Составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат.  Решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач.  Решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач; формулировать и доказывать геометрические утверждения.  Уметь выполнять операции над векторами; использовать скалярное произведение векторов при решении задач; применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы при решении задач; применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач.  Свободно оперировать геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;  решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач; формулировать и доказывать геометрические утверждения. |
| 3. | Преобразование алгебраических выражений | 2 | Выполнять стандартные тождественные преобразования выражений с помощью формул сокращённого умножения.  Выполнять стандартные тождественные преобразования степенных, иррациональных выражений. |
| 4. | Функции и их свойства. | 5 | Владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции.  Определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей.  Владеть понятием квадратичная функция; строить ее график и уметь применять свойства квадратичной функции при решении задач.  Владеть понятием квадратичная функция; строить ее график и уметь применять свойства квадратичной функции при решении задач.  Использовать преобразования графика функции  для построения графиков функций ,анализировать свойства функций и вид графика в зависимости от параметров. |
| 5. | Уравнения. Неравенства. Системы уравнений | 9 | Свободно оперировать понятиями: уравнение, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений; решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные.  Решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней.  Решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе, дробно-рациональные и иррациональные.  Решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе, дробно-рациональные и иррациональные.  Решать разные виды уравнений, в том числе, содержащие переменную под знаком модуля.  Использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач.  Использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения.  Свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений.  Свободно оперировать понятиями: уравнение, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений; решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные. |
| 6. | Прогрессии и сложные проценты. | 3 | Применять при решении задач свойства и признаки арифметической и геометрической прогрессий.  Строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи. |
|
| 7. | Комбинаторика и вероятность | 5 | Оперировать основными описательными характеристиками числового набора  Владеть основными понятиями комбинаторики и уметь их применять при решении задач.  Оперировать понятиями: частота и вероятность события, сумма и произведение вероятностей, вычислять вероятности событий на основе подсчета вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни.  Оперировать понятиями: частота и вероятность события, сумма и произведение вероятностей, вычислять вероятности событий на основе подсчета вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни.  Свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений. |
|  | Итого | 34 |  |

11 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел, тема | Всего  часов | Основные виды деятельности учащихся |
|
| 1. | Выражения и преобразования. | 4 | Выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней.  Выполнять стандартные тождественные преобразования степенных, иррациональных выражений.  Выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, выражений.  Выполнять стандартные тождественные преобразования логарифмических, выражений. |
| 2 | Уравнения. Неравенства. Системы | 7 | Овладеть основными типами иррациональных, уравнений и стандартными методами их решений и применять их при решении задач.  Овладеть основными типами показательных уравнений и стандартными методами их решений и применять их при решении задач.  Овладеть основными типами  логарифмических уравнений и стандартными методами их решений и применять их при решении задач.  Овладеть основными типами  тригонометрических уравнений и стандартными методами их решений и применять их при решении задач. |
|  |  |  | Овладеть основными типами показательных неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач.  Овладеть основными типами логарифмических неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач.  Овладеть основными типами показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач. |
| 3 | Задачи на составление уравнений | 4 | Анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы.  Строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;  решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата.  Анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту.  Переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы. |
| 4 | Геометрические фигуры и их свойства. | 10 | Решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения. |
| Исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач; формулировать и доказывать геометрические утверждения.  Формулировать и доказывать геометрические утверждения.  Решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач; формулировать и доказывать геометрические утверждения.  Решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения.  Применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач  Применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;  находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул.  Находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул.  Решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач; формулировать и доказывать геометрические утверждения. |
|  |  |  |
| 5 | Применение производной. Первообразная и интеграл | 4 | Вычислять производные элементарных функций и их комбинаций;  Исследовать функции на монотонность и экстремумы;  Владеть понятием касательная к графику функции и уметь применять его при решении задач. Определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;  Исследовать функции на монотонность и экстремумы.  Исследовать функции на монотонность и экстремумы. |
| 6 | Решение КИМов ЕГЭ (базового и профильного уровней | 5 | Анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту.  Решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач; формулировать и доказывать геометрические утверждения.  Строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;  решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата. |
|  | Обобщающий урок по курсу 11 класса |  | Овладеть основными типами показательных неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач. |
|  | Итого | 34 |  |