

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**элективного курса «Избранные вопросы математики» 11 класс**

Основная задача обучения математике в школе – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Наряду с решением основной задачи изучения математики программа курса по выбору предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, обеспечивает систематизацию знаний и усовершенствование умений учащихся на уровне, требуемом при проведении единого государственного экзамена по математике.

Программа рассчитана на 33ч, 1 ч в неделю.

Данная программа элективного курса по математике даёт возможности повторения и обобщения курса алгебры и основ анализа, коррекции знаний и ликвидации пробелов. В курсе разбирается большое количество сложных задач, которые понадобятся учащимся как при учёбе в высшей школе, так и при подготовке к ЕГЭ. Темы, предложенные этой программой, расширяют и углубляют уровень знаний, предусмотренных базовым уровнем общеобразовательной программы по алгебре и началам анализа в 10-11 классе.

Программа 11 класса является логическим продолжением программы 10 класса.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**ЭЛЕКТИВНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТАДЛЯ УЧАЩИХСЯ 11 КЛАССА**

**(1 Ч В НЕДЕЛЮ, ВСЕГО 33 Ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название темы | Кол.часов | Сроки  | Примечание  |
| ***1*** | ***Элементарная математика*** | ***4*** |  |  |
|  | Правила проведения экзамена. Решение, обсуждение демонстрационного варианта ЕГЭ.  | 1 |  |  |
|  | Арифметические задачи, решаемые по действиям. | 1 |  |  |
|  | Чтение диаграмм и графиков.  | 1 |  |  |
|  |  Вычисление площади фигуры, заданной на координатной плоскости или клетчатой бумаге. | 1 |  |  |
| ***2*** | ***Текстовые задачи*** | ***7*** |  |  |
|  | Задачи на движение | 1 |  |  |
|  | Задачи на движение по реке | 1 |  |  |
|  | Задачи на проценты | 1 |  |  |
|  | Банковские вклады, кредиты | 1 |  |  |
|  | Задачи на совместную работу.  | 1 |  |  |
|  | Задачи на смеси и сплавы | 1 |  |  |
|  | Задачи на прогрессии (арифметическую и геометрическую) | 1 |  |  |
| ***3*** | ***Многогранники***  | ***5*** |  |  |
|  | Правильная треугольная и четырехугольная призма | 1 |  |  |
|  | Правильная шестиугольная призма | 1 |  |  |
|  | Прямая и наклонная призма | 1 |  |  |
|  | Правильная треугольная, четырехугольная и шестиугольная пирамида | 1 |  |  |
|  | Усеченная пирамида | 1 |  |  |
|  | II полугодие |  |  |  |
| ***4*** | ***Метод координат в пространстве*** | ***4*** |  |  |
|  | Нахождение координат вершин многогранников. Длина ребра многогранника. Расстояние между элементами многогранника | 2 |  |  |
|  | Угол между векторами. Угол между плоскостями | 2 |  |  |
| ***5*** | ***Мероприятия недели математики*** | ***1*** |  |  |
| **6** | ***Производные*** | **2** |  |  |
|  | Производные. Геометрический и физический смысл производной. Применение производной к исследованию функций. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. |  |  |  |
| ***7*** | ***Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.*** | ***3*** |  |  |
|  | Общие методы решения уравнений. Различные виды уравнений. | 1 |  |  |
|  | Уравнения с модулями | 1 |  |  |
|  | Решение неравенств с одной переменной. Различные виды неравенств. Неравенства с модулями | 1 |  |  |
| **8** | ***Тела вращения*** | **3** |  |  |
|  | Цилиндр. Площадь боковой, полной поверхности цилиндра и его объём | 1 |  |  |
|  | Конус. Усеченный конус. Площадь поверхности и объём | 1 |  |  |
|  | Сфера. Площадь поверхности сферы. Объём шара | 1 |  |  |
| ***9*** | ***Алгебраические задачи с параметрами*** | ***3*** |  |  |
|  | Обобщение: что такое задача с параметрами. Аналитический подход. Выписывание ответа в задачах с параметрами | 1 |  |  |
|  | Задачи с модулями и с параметрами. Метод интервалов в задачах с параметрами | 1 |  |  |
|  | Замена в задачах с параметрами. Метод разложения в задачах с параметрами | 1 |  |  |
| **10** | **17 задание ЕГЭ:«Банковские задачи»** | **1** |  |  |
|  | Итого  | **33** |  |  |

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

В результате изучения курса учащиеся должны ***знать***:

* Иметь представление о полиномах различной степени;
* Знать свойства квадратного трёхчлена;
* Знать основные принципы и методы решения алгебраических уравнений;
* Знать общую схему решения дробно-рациональных уравнений;
* Знать метод интервалов и метод оценки;
* Понимать нестандартные формулировки задач; знать различные типы текстовых задач и методы их решения;
* Знать различные методы решения систем уравнений и неравенств;
* Знать понятия, связанные с функцией, виды преобразования графиков функций;
* Знать графический способ решения уравнений и неравенств;
* Знать методы решения иррациональных уравнений и неравенств;
* Знать понятие параметра; алгоритм решения уравнений и неравенств с параметром;
* Знать методы решения задач с параметрами;

Учащиеся должны***уметь***:

* Решать некоторые уравнения степени выше второй;
* Применять свойства квадратного трёхчлена для решения задач, сводящихся к его исследованию;
* Применять различные методы для решения дробно-рациональных уравнений;
* Решать иррациональные уравнения и неравенства различной степени сложности;
* Решать уравнения и неравенства с модулем различной степени сложности;
* Решать уравнения и неравенства с параметрами различной степени сложности;
* Решать системы уравнений различной сложности;
* Решать системы неравенств различной степени сложности;
* Решать графически некоторые виды уравнений и неравенств;
* Решать текстовые задачи разных типов и различной степени сложности;
* Решать нестандартные по формулировке задачи.

Для реализации содержания программы используется

***литература:***

1. Бунимович Е. А., Булычев В. А. Вероятность и статистика. – М.: Дрофа, 2002.
2. Горнштейн П. И., Полонский В. Б., Якир М. С. Задачи с параметрами. - Москва-Харьков: Илекса, 1998.
3. Макарычев Ю. Н. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей. 7-9 кл – М.: Просвещение, 2006.
4. Математика (для поступающих в вузы). Составитель А. А. Тырымов. – Волгоград: Учитель, 2000.
5. Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл. – М.: Мнемозина, 2005.
6. Мордкович А. Г., Семенов П. В. События. Вероятности, Статистическая обработка данных. 7-9 кл – М.: Мнемозина, 2006.
7. Рурукин А. Н. пособие для интенсивной подготовки к экзамену по математике. – М.: Вако, 2006.
8. Тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ 2019г