

Приложение к основной
общеобразовательной
программе – образовательной
программе среднего общего
образования МБОУ СОШ№66

**Рабочая программа по курсу
Избранные вопросы математики
10 - 11 класс**

Планируемые результаты освоения учебного курса.

Результаты подготовки учащихся сформулированы в федеральном компоненте государственного стандарта основного общего образования. В дополнение к ним настоящая программа предполагает следующие результаты:

- проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений.
- иметь представление о методах и приемах решения иррациональных уравнений и неравенств;
- понимать термин «параметр» в уравнении или неравенстве; иметь представление о структуре решения уравнений и неравенств с параметром;
- решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства
- получить навыки построения математической модели (формализации) задач с текстовым содержанием;
- решать системы уравнений изученными методами.
- овладеть навыками самостоятельной деятельности при решении задач; применять аппарат математического анализа к решению задач; уметь на примере пояснить использование математических моделей при решении прикладных задач.
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- иметь представление о методах и приемах решения иррациональных уравнений и неравенств;
- получить навыки построения математической модели (формализации) задач с текстовым содержанием;
- понимать термин «параметр» в уравнении или неравенстве; иметь представление о структуре решения уравнений и неравенств с параметром;
- уметь на примере пояснить использование математических моделей при решении прикладных задач.
- строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы.
- 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.

Содержание курса

1) Тожественные преобразования - 12 часов.

Преобразования числовых и алгебраических выражений, степень с действительным показателем; преобразование выражений, содержащих радикалы; преобразование тригонометрических выражений; проценты, пропорции, прогрессии.

2) Уравнения и неравенства – 15 часов

Методы решения систем уравнений и неравенств. Системы иррациональных и трансцендентных уравнений и неравенств.

3) Функции и графики - 5 часов.

Функции. Графики функций. Преобразование графиков. Тригонометрические функции и их графики. Обратные тригонометрические функции.

4) Функции и графики - 3 часа.

Функции. Графики функций. Преобразование графиков. Тригонометрические функции и их графики. Обратные тригонометрические функции.

5) Методы решения планиметрических задач - 5 часов.

Метод последовательных вычислений. Алгебраический метод. Метод подсчета углов. Метод дополнительных построений. Метод подобия. Метод площадей.

6) Системы уравнений и неравенств – 6 часов.

Методы решения систем уравнений и неравенств. Системы иррациональных и трансцендентных уравнений и неравенств.

7) Интеграл – 7 часов.

Правила нахождения первообразных. Вычисление неопределенных интегралов. Определенный интеграл. Площадь криволинейной трапеции. Физические и геометрические задачи, приводящие к понятию определенного интеграла.

8) Комплексные числа – 7 часов.

Развитие понятия числа: натуральные, целые, рациональные, действительные числа. Комплексные числа в алгебраической форме. Арифметические действия с комплексными числами. Сопряженные комплексные числа. Решение квадратных уравнений с комплексными коэффициентами.

9) Элементы комбинаторики – 3 часа.

Факториал. Комбинаторные принципы сложения и умножения. Основные формулы комбинаторики. Размещения, сочетания и перестановки (без повторений и с повторениями). Бином Ньютона. [Принцип Дирихле.]

10) Элементы теории вероятностей и математической статистики – 3 часа.

Случайные события. Классическое определение вероятности. Вычисление вероятности с помощью формул комбинаторики. Правило сложения вероятностей. Условные вероятности. Правило умножения вероятностей. Независимые события. статистических гипотез.

Тематический план

10 класс

№	Название темы.	Кол-во часов
1	Тождественные преобразования	12
1	ВИ-ОТ № 69. Преобразование числовых и алгебраических выражений	1
2	Преобразование числовых и алгебраических выражений	1
3	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1
4	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1
5	Преобразование выражений, содержащих степень с действительным показателем	1
6	Преобразование выражений, содержащих степень с действительным показателем.	1
7	Преобразование выражений, содержащих радикал, степень с действительным показателем	1
8	Преобразование тригонометрических выражений	1
9	Преобразование тригонометрических выражений.	1
10	Преобразование тригонометрических выражений..	1
11	Проценты, пропорции, прогрессии	1
12	Проценты, пропорции, прогрессии.	1
2	Уравнения и неравенства	15
13	Решение уравнений, дробно-рациональные уравнения	1
14	Решение уравнений, дробно-рациональные уравнения.	1
15	Схема Горнера; решение уравнений высших степеней	1
16	Решение систем уравнений	1
17	Решение систем уравнений.	1
18	Геометрический метод решения систем уравнений	1
19	Метод Крамера.	1
20	Решение задач на составление уравнений и систем уравнений	1
21	Решение задач на составление уравнений и систем уравнений.	1
22	Решение тригонометрических уравнений	1
23	Решение тригонометрических уравнений.	1
24	Решение неравенств	1
25	Решение систем неравенств	1
26	Метод интервалов	1
27	Решение тригонометрических неравенств	1
3	Функции и графики	6

28	Построение графиков элементарных функций; нахождение значений функции	1
29	Графики функций, связанных с модулем	1
30	Степенная, показательная, логарифмическая функции	1
31	Тригонометрические функции и их графики.	1
32	Обратные тригонометрические функции.	1
33	Дробно-разрывные функции и их график. Зачет	1
34	Задания с параметрами. Построение графиков. Исследование функций.	1
Итого		34

11 класс

№	Название темы.	Кол-во часов
1	Функции и графики.	3
1	Функции. Графики функций. Преобразование графиков.	1
2	Тригонометрические функции и их графики .	1
3	Обратные тригонометрические функции.	1
2	Методы решения планиметрических задач	5
4	Метод последовательных вычислений .	1
5	Алгебраический метод (1)	1
6	Метод подсчета углов.	1
7	Метод дополнительных построений .	1
8	Метод подобия. Метод площадей	1
3	Системы уравнений и неравенств.	6
9	Методы решения систем уравнений и неравенств.	1
10	Методы решения систем уравнений и неравенств..	1
11	Методы решения систем уравнений и неравенств...	1
12	Решение систем иррациональных и трансцендентных уравнений неравенств.	1
13	Решение систем иррациональных и трансцендентных уравнений неравенств..	1
14	Решение систем иррациональных и трансцендентных уравнений неравенств...	1
4	Интеграл	7
15	Правила нахождения первообразных .	1
16	Вычисление неопределенных интегралов .	1
17	Определенный интеграл .	1
18	Площадь криволинейной трапеции .	1

19	Физические и геометрические задачи, приводящие к понятию определенного интеграла	1
20	Физические и геометрические задачи, приводящие к понятию определенного интеграла .	1
21	Физические и геометрические задачи, приводящие к понятию определенного интеграла..	1
5	Комплексные числа.	7
22	Развитие понятия числа: натуральные, целые, рациональные, действительные числа	1
23	Комплексные числа в алгебраической форме .	1
24	Арифметические действия с комплексными числами	1
25	Арифметические действия с комплексными числами..	1
26	Сопряженные комплексные числа .	1
27	Решение квадратных уравнений с комплексными коэффициентами .	1
28	Решение квадратных уравнений с комплексными коэффициентами.. Зачет.	1
6	Элементы комбинаторики.	3
29	Факториал. Комбинаторные принципы сложения и умножения. Основные формулы комбинаторики.	1
30	Размещения. Сочетания и перестановки.	1
31	Бином Ньютона. [Принцип Дирихле] .	1
7	Элементы теории вероятностей и математической статистики	3
32	Случайные события. Классическое определение вероятности. Вычисление вероятности с помощью формул комбинаторики.	1
33	Правило сложения вероятностей. Условные вероятности.	1
34	Правило умножения вероятностей. Независимые события статистических гипотез.	1
Итого		34