

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 61 с углубленным изучением отдельных предметов

ПРИЛОЖЕНИЕ  
к Образовательной программе  
среднего общего образования

**Рабочая программа**  
Иррациональные и трансцендентные уравнения и неравенства  
**10 класс**

## Содержание:

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса
2. Содержание учебного предмета, курса
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

### 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Основные требования к уровню подготовки обучающихся сформулированы в федеральном компоненте государственного стандарта основного общего образования. В дополнение к ним настоящая программа предполагает следующие требования:

- ✓ иметь представление о методах и приемах решения иррациональных уравнений и неравенств;
- ✓ иметь представление о методах и приемах решения трансцендентных уравнений и неравенств (тригонометрических, показательных, логарифмических) и их систем;
- ✓ 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.

## 2. Содержание учебного предмета, курса

1. Функции и графики Функции. Графики функций. Преобразование графиков. Обратные функции. Тригонометрические, показательные, логарифмические функции и их свойства. Обратные тригонометрические функции.

2. Уравнения и неравенства Методы решений дробно-рациональных, иррациональных, трансцендентных (тригонометрических, показательных и логарифмических) уравнений и неравенств. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля. Метод интервалов для непрерывных функций. Использование свойств, входящих функций (ограниченность, монотонность, экстремальные свойства, использование числовых неравенств). Доказательство неравенств. Неопределенное уравнение и его график.

3. Системы уравнений и неравенств. Системы и совокупности уравнений. Методы исключения, алгебраического сложения, замены переменных. Использование графиков. Системы иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений и неравенств. Решение неравенств с двумя переменными.

4. Уравнения и неравенства с параметром. Примеры задач, описываемых уравнениями и неравенствами с параметром. Методы решения рациональных, иррациональных, трансцендентных уравнений и неравенств с параметром. Применение графиков (в плоскости «функция - переменная», в плоскости «параметр - переменная»).

5. Элементы математического моделирования. Этапы решения практических задач: описание задачи на содержательном языке; построение математической модели; исследование (анализ) математической модели; содержательная интерпретация результатов исследования; развитие и уточнение математической модели. Примеры использования математических моделей при решении прикладных задач: модель линейного программирования (транспортная задача, задача экономического содержания, задача о выплате ссуды, задача о равновесии спроса и предложения).

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Наименование темы	Всего часов
1	Функции и графики. Функции. Графики функций. Преобразование графиков. Обратные функции. Тригонометрические, показательные, логарифмические функции и их свойства. Обратные тригонометрические функции.	6
2	Уравнения и неравенства. Методы решений дробнорациональных, иррациональных, трансцендентных (тригонометрических, показательных и логарифмических) уравнений и неравенств. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля. Метод интервалов для непрерывных функций. Использование свойств входящих функций (ограниченность, монотонность, экстремальные свойства, использование числовых неравенств).	50
3	Системы уравнений и неравенств. Системы и совокупности уравнений. Методы исключения, алгебраического сложения, замены переменных. Использование графиков. Системы иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений и неравенств. Решение неравенств с двумя переменными.	4
4	Уравнения и неравенства с параметром. Примеры задач, описываемых уравнениями и неравенствами с параметром. Методы решения рациональных, иррациональных, трансцендентных уравнений и неравенств с параметром. Применение графиков (в плоскости «функция - переменная», в плоскости «параметр - переменная»).	5
5	Элементы математического моделирования. Этапы решения практических задач: описание задачи на содержательном языке; построение математической модели; исследование (анализ) математической модели; содержательная интерпретация результатов исследования; развитие и уточнение математической модели. Примеры использования математических моделей при решении прикладных задач: модель линейного программирования (транспортная задача, задача экономического содержания, задача о выплате ссуды, задача о равновесии спроса и предложения).	5
	Итого	70

