

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 3

Рассмотрено на заседании
ШМО
(протокол № 1
От 30.08.2017г.)

Согласовано с
зам.директора по УВР

Утверждено
(приказ №91/8-Д
от 01.09.2017г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса
«Решение иррациональных уравнений»
10-11 класс

п. Черноисточинск

Пояснительная записка

Настоящая программа курса для 10 – 11 класса предназначена для использования в школьном компоненте базисного учебного плана общеобразовательного учреждения.

Основное содержание материала соответствует государственному стандарту среднего (полного) образования (базовый уровень). В отдельной части содержание материала соответствует государственному стандарту среднего (полного) образования (профильный уровень).

Цели курса:

- Усвоение, углубление и расширение математических знаний, интеллектуальное, творческое развитие обучающихся;
- Развитие устойчивого интереса к предмету;
- Приобщение к истории математики как части общечеловеческой культуры;
- Развитие информационной культуры.

Задачи курса:

- Обеспечение достаточно прочной базовой математической подготовки, необходимой для продуктивной деятельности в современном информационном мире;
- Овладение определенным уровнем математической и информационной культуры.

Структура документа

Рабочая программа включает шесть разделов: *пояснительную записку; учебно- тематический план* с примерным распределением учебных часов по данному разделу курса; *содержание курса; календарно-тематическое планирование; требования* к уровню подготовки учащихся, *перечень учебно-методического обеспечения.*

Место предмета в школьном базисном учебном плане

Курс рассчитан на 68 часа, один урок в неделю, в течение 2-х лет обучения.

Учебно-тематический план

10 – 11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Из них	
			теория	практика
1	Алгебраические преобразования	7	2	5
2	Трансцендентные уравнения и неравенства	17	7	10
3	Текстовые задачи	10	4	6
4	Уравнения и не равенства с параметром	17	7	10
5	Элементы математического моделирования	8	3	5
6	Элементы комбинаторики, статистика и теория вероятности	9	4	5
	ИТОГО	68	27	41

Содержание учебного курса

Алгебраические выражения

Арифметические действия. Оценка и прикидка при практических расчетах. Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Преобразования выражений, содержащих радикал.

Трансцендентные уравнения и неравенства

Методы решения 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.

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.

Текстовые задачи

Задачи, связанные с понятиями «концентрация» и «процентное содержание». Задачи на «движение» и «работу». Решение в целых числах. Задачи с альтернативными условиями.

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»).

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 об экономии ресурсов и другие); модель, использующая разностные уравнения (динамика биологической популяции, задача о выплате ссуды; задача о равновесии спроса и предложения).

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности

Элементы комбинаторики, биномиальная формула Ньютона, решение комбинаторных задач, задач по теории вероятности, элементы статистики

Сокращения, используемые в рабочей программе:

Типы уроков:

УОНМ — урок ознакомления с новым материалом. УЗИМ — урок закрепления изученного материала. УПЗУ — урок применения знаний и умений.

УОСЗ — урок обобщения и систематизации знаний. УПКЗУ — урок проверки и коррекции знаний и умений. КУ – комбинированный урок

**Тематическое планирование 10 класс
« Решение иррациональных уравнений»**

№урока	разделы	Тема урока	Кол-о часов	
		1 четверть (8ч)		
1	Алгебраические преобразования(7ч.)	Арифметические действия. Оценка и прикидка при практических расчетах	1	
2		Преобразования выражений, включающих арифметические операции	1	
3		Зависимости между величинами и их интерпретация на графике	1	
4-5		Преобразование выражений, содержащих степень	2	
6-7		Преобразование выражений, содержащих радикал	2	
8		Трансцендентные уравнения и неравенства(17ч)	Понятие трансцендентного числа, функции, уравнения	1
			2 четверть(7ч)	
9		Методы решения показательных уравнений и неравенств	1	
10-11		Методы решения показательных уравнений и неравенств	2	
12-13		Методы решения логарифмических уравнений и неравенств	2	
14-16		Тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений	2	
		3 четверть(10ч.)		
17-18		Методы решения тригонометрических уравнений.	2	
19-21		Методы решения тригонометрических уравнений	3	
22-24		Методы решения систем уравнений и неравенств	3	
25-26	Текстовые задачи(10ч.)	Задачи ,связанные с понятием «концентрация» и « процентное содержание»	2	
		4 четверть (8ч.)		
27-29		Задачи на движение	3	
30-31		Задачи на работу	2	
32-34		Задачи с альтернативными условиями	3	
			34	

**Тематическое планирование 11 класс
« Решение иррациональных уравнений»**

№урока	разделы	Тема урока	К-о ч.
		1 четверть (8ч)	
1-3	Уравнения и неравенства с параметрами(17ч)	Графические способы решения уравнений	3
4-5		Неопределенное уравнение и его график	2
6-8		Примеры задач, описываемых уравнениями и неравенствами с параметрами	3
		2 четверть(7ч)	
9		Методы решения рациональных уравнений и неравенств с параметрами	1
10-11		Методы решения рациональных уравнений и неравенств с параметрами	2
12-14		Методы решения рациональных уравнений и неравенств с параметрами	3
15-16		Методы решения трансцендентных уравнений и неравенств с параметрами	2
		3 четверть(10ч.)	
17		Методы решения трансцендентных уравнений и неравенств с параметрами	1
18	Элементы математического моделирования(8ч.)	Этапы решения практических задач	1
19		Модель линейного программирования при решении транспортных задач	1
20		Модель линейного программирования при решении задач об экономии ресурсов	1
21		Модель динамики биологической популяции	1
22		Модель задачи о выплате ссуды	1
23		Модель задачи о равновесии спроса и предложения	1
24-25		Решение практических задач	2

		4 четверть (8ч.)	
26-27	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей(9ч.)	Элементы комбинаторики	2
28		Биномиальная формула Ньютона	1
29		Решение комбинаторных задач	1
30-31		Элементы теории вероятностей	2
32		Решение задач по теории вероятностей	1
33		Элементы статистики	1
34		Решение статистических задач	1

Требования к уровню подготовки учащихся 10 – 11 класса

Основные требования к уровню подготовки обучающихся сформулированы в рабочей программе по математике для 10 – 11 классов. В дополнение к ним настоящая программа предполагает следующие требования:

- 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.

Перечень учебно-методического обеспечения

1. Федеральный компонент Государственного стандарта общего образования. Математика (одобрен решением коллегии Минобрнауки России и Президиума Российской академии образования от 23 декабря 2003г. № 21/12, утвержден приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 г. № 1089.

2. Математика (комплект программ по алгебре, 7 – 11 классы, геометрии, 10 – 11 классы и математике, 5 – 6 классы) (школьный компонент базисного учебного плана) / авторы – составители А.Ф. Клейменов, А.Е. Шнейдер. – Екатеринбург: ИРРО, 2008.

для учащихся 10 – 11 класса:

3. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / [Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева и др.]. – М.: Просвещение, 2011.

4. Практикум. Функции и графики: учебно-методическое пособие для учащихся 9 – 11 классов / Бобровская А.В., Чикунова О.И. – Шадринск: Издательство ОГУП «Шадринский Дом Печати», 2012.

для учителя:

5. Колягин Ю.М., Сидоров Ю.В., Ткачева М.В. и др. Алгебра и начала анализа. 10 класс: Учебник для гимназий – М.: Мнемозина, 2003.

6. Федорова Н.Е., Ткачева М.В. Изучение алгебры и начал анализа в 10 классе: книга для учителя – М. Просвещение, 2008.

7. Шабунин М.И., Ткачева М.В., Федорова Н.Е., Газарян Р.Г. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа: книга для учащихся 10 (11) класс - М. Просвещение, 2005.