

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 51
имени Героя Советского Союза А.М. Числова
Тракторозаводского района Волгограда»

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

 Козлова И.А.

Протокол № 1
от « 27 » августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Методист

 Евдокимова Е.Л.

« 28 » августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

/  Директор

Глаголева Л.В.

Приказ № 212/в
от «30» августа 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного курса «От тождественных преобразований к функциям»

для обучающихся 10 – 11 классов

Волгоград 2024

Пояснительная записка к программе по изучению учебного курса «От тождественных преобразований к функциям»

Данный учебный курс разработан в соответствии со стандартами среднего общего образования по математике. Программа по изучению учебного курса «От тождественных преобразований к функциям» составлена на основе авторской программы: Л.В. Гайдук. От тождественных преобразований к функциям. – Санкт-Петербург: Филиал издательства «Просвещение», 2013.

Направленность программы по изучению учебного курса.

Предлагаемый курс является предметно-ориентированным.

Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность.

Изменения в структуре школьного математического образования приводят к тому, что многие сложные темы в курсе основной школы, требующие серьёзного изучения, становятся «проходными», времени на их детальное, тщательное изучение не хватает. К 10-му классу, как правило, изученные вопросы отчасти забываются, что приводит к трудностям при овладении программой по математике в старшей школе, при посещении подготовительных курсов в вузах, на выпускных экзаменах.

Настоящий курс рассчитан на то, чтобы параллельно с изучением общеобразовательного курса алгебры и начал анализа в 10-11 классах учащиеся повторили, систематизировали, углубили и расширили свои знания, умения и навыки по таким темам, как:

- тождественные преобразования алгебраических выражений;
- алгебраические уравнения и способы их решения;
- алгебраические неравенства;
- алгебраические функции: основные определения, свойства, исследование, построение эскизов графиков.
- тригонометрические функции уравнения, неравенства.

Тождественные преобразования алгебраических и тригонометрических выражений – традиционно сложная для учащихся тема. Такие серьёзные и важные аспекты, как преобразования, содержащие модуль; использование подстановок, и вовсе остаются за пределами рассмотрения школьной программы. Вместе с тем именно такие преобразования чаще всего встречаются на экзаменах, вызывая затруднения и приводя к ошибкам.

Цели и задачи программы по изучению учебного курса.

В процессе проведения данного учебного курса ставятся следующие цели:

- ✓ Повысить общий уровень математической подготовки учащихся;
- ✓ Развить логическое мышление учащихся, их алгоритмическую культуру;
- ✓ Сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые человеку для жизни в современном обществе и решения практических проблем.

Задачами учебного курса являются:

- ✓ Актуализация имеющихся знаний, умений и навыков учащихся;
- ✓ Расширение знаний, выходящих за рамки школьной программы;
- ✓ Развитие интеллекта, математического кругозора учащихся.

Отличительные особенности данной программы по изучению учебного курса.

Структура курса представляет собой 4 логически законченных и содержательно взаимосвязанных модулей, изучение которых обеспечивает системность и практическую направленность знаний и умений учеников. Каждое занятие, а также все они в целом направлены на расширение и углубление базового курса. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников, которые будут обучаться по данной программе.

Основные требования к уровню подготовленности учащихся.

В результате изучения курса учащиеся должны знать:

1. Тожественные преобразования алгебраических выражений
2. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств
3. Работать с алгебраическими функциями.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

1. Решать алгебраические уравнения и неравенства
2. Исследовать функции
3. Строить эскизы графиков функций

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы по изучению учебного курса.

Предназначена для учащихся 10-11 классов.

Формы и режим занятий.

Основной тип занятий — практикум. Для наиболее успешного усвоения данного материала планируются различные формы работы с учащимися: лекционно-семинарские занятия, групповые, индивидуальные формы работ. Изучение данного курса заканчивается проведением итоговой проверочной работы.

Объем аудиторных часов – 68 ч (по 1 часу в неделю).

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.

Данный курс поможет учащимся в подготовке к ЕГЭ, где предъявляются более высокие требования к математической подготовке школьников, а также при выборе ими будущей профессии, связанной с математикой.

Формы подведения итогов реализации программы по изучению учебного курса.

Изучение данного курса заканчивается проведением итоговой контрольной работой.

Список использованной литературы

Литература для учителя

1. Н. В. Богомолов. Практические занятия по математике. М.- Высшая школа, 2014.
2. М.И. Сканави. Сборник задач по математике, 8-11 классы. М.- Оникс 21 век, 2020.
3. М. М. Медынский. Полный курс элементарной математики в задачах и упражнениях. Книга 3: Тожественные преобразования выражений. М.- Эдитус, 2018

Литература для учащихся

1. Г.И. Ковалева, Т.И. Бузулина. Математика. Тренировочные тематические задания повышенной сложности для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов. – Волгоград, «Учитель», 2013
2. И.В. Яценко. Математика. ЕГЭ 2024. Типовые тестовые задания. - М.: Экзамен, 2024

Содержание программы по изучению учебного курса.

Модуль 1. Тожественные преобразования алгебраических выражений (6 ч)

Тожественные преобразования с использованием формул сокращенного умножения и свойства степени с действительным показателем. Подстановки в тождественных преобразованиях. Тожественные преобразования, содержащие модуль.

Модуль 2. Алгебраические уравнения (10 ч)

Понятие уравнения. Равносильные уравнения. Дробно – рациональные уравнения. Линейные уравнения с параметрами. Уравнения, приводимые к квадратным. Иррациональные уравнения. Уравнения с модулем.

Модуль 3. Алгебраические неравенства (9 ч)

Понятие неравенства. Свойства неравенств. Неравенства с модулем. Иррациональные неравенства.

Модуль 4. Алгебраические функции (9ч)

Понятие функции. Способы задания функции. Область определения. Исследование функций по схеме.

**Календарно-тематическое планирование учебного курса, 10-11 классы.
68 часов.**

№ п/п	Наименование раздела программы (с указанием общего количества часов)	Кол-во часов	Форма проведения	Дата проведения	
				план	факт
Модуль 1 (12 ч)					
1	Преобразования выражений, содержащих степень с натуральным показателем	2	Практикум по решению задач с элементами семинарского занятия.		
2	Преобразования выражений, содержащих степень с действительным показателем	2	Мини-лекция. Практикум по решению задач с элементами семинарского занятия.		
3	Использование подстановок в тождественных преобразованиях	2	Мини-лекция. Практикум по решению задач с элементами семинарского занятия.		
4-6	Алгебраические выражения, содержащие модуль	6	Мини-лекция. Практикум по решению задач с элементами семинарского занятия.		
Модуль 2 (20 ч)					
7-8	Линейные уравнения, содержащие модуль; линейные уравнения с параметрами	4	Мини-лекция. Практикум по решению задач с элементами семинарского занятия		

9-11	Квадратные уравнения, содержащие модуль и параметры	6	Мини-лекция. Практикум по решению задач с элементами семинарского занятия		
12-13	Уравнения, приводимые к квадратным	4	Мини-лекция. Практикум по решению задач с элементами семинарского занятия		
14-15	Иррациональные уравнения	4	Мини-лекция. Практикум по решению задач с элементами семинарского занятия		
16	Дробно – рациональные уравнения	2	Мини-лекция. Практикум по решению задач с элементами семинарского занятия		
Модуль 3 (18 ч)					
17	Алгебраические неравенства высших степеней	2	Мини-лекция. Практикум по решению задач с элементами семинарского занятия.		
18-19	Иррациональные неравенства	4	Мини-лекция. Практикум по решению задач с элементами семинарского занятия		
20-22	Неравенства, содержащие модуль	6	Мини-лекция. Практикум по решению задач с элементами семинарского занятия		
23-25	Неравенства, содержащие параметры	6	Мини-лекция. Практикум по решению задач с элементами семинарского занятия		

Модуль 4 (18 ч)					
26	Теоретическая часть. Функции и их свойства.	2	Лекция		
27-28	Исследование функций по готовым чертежам	4	Практикум по решению задач		
29-30	Нахождение области определения и области значений функции	4	Практикум по решению задач		
31-32	Нахождение нулей функции, промежутков знакопостоянства, точек пересечения с осями координат	4	Практикум по решению задач		
33	Построение эскизов графиков	3	Мини-лекция. Практикум по решению задач		
34	Итоговая проверочная работа	1			