

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ
«ШКОЛА ИМЕНИ АКАДЕМИКА СЕРГЕЯ ПАВЛОВИЧА КОРОЛЁВА»

РАССМОТРЕНА
на заседании МО учителей
математики и информатики
Протокол №1 от «28» августа
2019 г.

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
Протокол № 1 от «29» августа
2019г.

УТВЕРЖДЕНА
приказом № 194/1
от «30» августа 2019 г.

Директор
МБУ «Школа имени С.П.
Королева»
Т.П. Подолько



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Уравнения и неравенства с модулем»

9 класс

Уровень образования : основное общее образование

Уровень программы: общеобразовательный

Срок реализации: 1 год

Составитель:
Калесникова И.С., учитель математики

Тольятти, 2019 г.

Пояснительная записка
курса «Уравнения и неравенства с модулем»,

9 класс

Дополнительная образовательная программа для обучающихся 9 класса составлена на основе программы В. Н. Студенецкой, Л. С. Сагателовой, источник программы: Математика. 8-9 классы, сборник элективных курсов. Вып. 1/ авт.-сост. В. Н. Студенецкая, Л.С. Сагателова. – Волгоград: Учитель, 2007. – 205с. и рассчитана на 34 часа в год

Предлагаемый курс «Уравнения и неравенства с модулем» своим содержанием сможет привлечь внимание учащихся 9-х классов, которым интересна математика. Данный курс направлен на расширение знаний учащихся, повышения уровня математической подготовки через решение нестандартных математических задач. Умения и навыки в решении уравнений, неравенств, содержащих модуль, и построение графиков элементарных функций, содержащих модуль, совершенно необходимы любому ученику, желающему не только успешно выступить на математических конкурсах и олимпиадах, но и хорошо подготовиться к поступлению в дальнейшем в высшие учебные заведения.

Материал данного курса содержит нестандартные методы, которые позволяют более эффективно решать задания, содержащие модуль, и, безусловно, могут использоваться учителем на уроках математики. Данный курс предусматривает формирование устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, ориентацию на профессию, существенным образом, связанную с математикой, выбору профиля дальнейшего обучения.

Данный курс предлагает компактное и четкое изложение теории, решение типовых задач, самостоятельную работу. Уровень сложности задач варьируется от простых до конкурсных и олимпиадных. Все занятия направлены на развитие интереса школьников к предмету, на расширение представлений об изучаемом материале, на решение новых и интересных задач.

Цель курса: повысить уровень понимания и практической подготовки в таких вопросах, как уравнения, неравенства, графики, содержащие модуль.

Задачи курса:

- научить учащихся преобразовывать выражения, содержащие модуль;
- научить учащихся решать уравнения и неравенства, содержащие модуль;
- научить строить графики, содержащие модуль;

Методы обучения.

Отбор методов обучения обусловлен необходимостью реализовать личностно-ориентированное обучение, развивать их исследовательские и творческие способности. Поэтому основным методом обучения в данном курсе является репродуктивный метод решения проблемных задач, способствующих обучению школьников навыкам самостоятельной, творческой деятельности. Основные формы организации учебных занятий: беседа, объяснение, практическая работа, творческие задания. На занятиях преобладают парная и групповая формы работы.

Планируемые результаты.

Знать/понимать:

что такое модуль, уравнение с модулем, неравенство с модулем.

Уметь:

точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные;
применять изученные алгоритмы для решения соответствующих заданий;
преобразовывать выражения, содержащие модуль;
решать уравнения и неравенства, содержащие модуль;
строить графики элементарных функций, содержащих модуль.

Содержание программы.

1. Модуль. Общие сведения (2 ч).

Знать/ понимать: что такое модуль, определение модуля, свойства модуля, геометрический смысл модуля.

Уметь: раскрывать модуль, используя определение;

2. Преобразование выражений, содержащих модуль (2 ч)

Знать/ понимать: выражение с модулем, числовые и алгебраические, преобразование выражений.

Уметь: упрощать числовые выражения, содержащие модуль; упрощать алгебраические выражения, содержащие модуль.

3. Решение уравнений, содержащих модуль (6 ч)

Знать/ понимать: уравнение с модулем, линейное уравнение, свойства модуля.

Уметь: решать уравнения, содержащие модуль $f|x| = a$; $|f(x)| = q(x)$; $|f(x)| = |q(x)|$; решать уравнения, используя свойства модуля; решать уравнения, используя геометрический смысл модуля.

4. Решение неравенств, содержащих модуль (6 ч)

Знать/ понимать: неравенство с модулем линейные, квадратичные.

Уметь: решать неравенства, содержащие модуль: $|f(x)| < a$; $|f(x)| > a$; $|f(x)| < |q(x)|$; $|f(x)| < q(x)$; $|f(x)| > q(x)$; решать неравенства, используя свойства модуля.

5. Графики функций, содержащих выражения под знаком модуля (6 ч)

Знать/ понимать: график функции, перемещение графиков, линейная функция, квадратичная функция.

Уметь: строить графики функций, содержащих модуль: $y = |f(x)|$; $y = f|x|$; $|y| = f(x)$; $|y| = |f(x)|$; строить графики линейных функций, содержащих модуль; строить графики квадратичных функций, содержащих модуль.

6. Графики уравнений с модулями (8 ч)

Знать/ понимать: график функции, перемещение графиков, линейная функция, квадратичная функция.

Уметь: графически решать уравнения с модулем, строить графики квадратичных и линейных функций, содержащих модуль.

7. Практикум по решению задач (7 ч)

Уметь: решать задания, содержащие модуль, которые встречаются на экзамене в 9-м классе: упрощение числовых выражений с модулем решение простейших уравнений с модулем построение графиков с модулем.

Литература:

1. Л. В. Кузнецова и др. «Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы», М. «ДРОФА», 2007г.
2. Ф. Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова «Подготовка к ГИА-9», 2011г.
3. В.Н. Студенецкая, Л. С. Сагателова «Сборник элективных курсов». В. «Учитель», 2006г.
4. Л. В. Кузнецова и др. «Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы», М. «ДРОФА», 2007г.
5. Ф. Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова «Подготовка к ГИА-9», 2016г.
6. Газета «Математика» №25 - 26 – 2004г. «Задачи с модулем».
7. Газета «Математика» №36 – 2002г. «Модуль и графики».
8. Газета «Математика» №8 – 2007г. «Модуль – это просто».
9. Газета «Математика» №47 – 2001г. «Построение графиков квадратичной функции, содержащей модуль».
10. Газета «Математика» №4 – 2000г. «Практикум по алгебре».
11. Газета «Математика» №3 – 2004г. «Решение уравнений с модулем».
12. Газета «Математика» №20 – 2004г. «Уравнения и неравенства с модулем».

**Календарно - тематическое планирование
курса «Уравнения и неравенства с модулем»
9 класс**

№ п/п	Дата проведения	№ урока	Раздел и темы уроков	Корректировка планирования
Модуль. Общие сведения. (2 ч.)				
1		1	Понятие модуля. Основные теоремы	
2		2	Геометрическая интерпретация модуля	
Преобразование выражений, содержащих модуль. (2 ч)				
3		1	Простейшие операции. Значение выражений с модулем	
4		2	Простейшие операции. Значение выражений с модулем	
Решение уравнений, содержащих модуль. (6 ч)				
5		1	Различные уравнения с модулем. Решение задач	
6		2	Различные уравнения с модулем. Решение задач	
7		3	Различные уравнения с модулем. Решение задач	
8		4	Различные уравнения с модулем. Решение задач	
9		5	Различные уравнения с модулем. Решение задач	
10		6	Различные уравнения с модулем. Решение задач	
Решение неравенств, содержащих модуль. (6 ч)				
11		1	Простейшие неравенства, содержащие модуль	
12		2	Простейшие неравенства, содержащие модуль	
13		3	Простейшие неравенства, содержащие модуль	
14		4	Простейшие неравенства, содержащие модуль	
15		5	Простейшие неравенства, содержащие модуль	
16		6	Простейшие неравенства, содержащие модуль	
Графики функций, содержащих выражения под знаком модуля. (6 ч)				
17		1	График функций содержащих модуль	
18		2	График функций содержащих модуль	
19		3	Виды графиков и их свойства	
20		4	Построение графиков с модулем	
21		5	Исследование свойств функций содержащих модуль	
22		6	Исследование свойств функций содержащих модуль	
Графики уравнений с модулями (8 ч)				
20		1	Уравнения, содержащие модуль. Общие представления	
21		2	Уравнения, содержащие модуль. Общие представления	
22		3	Графические способы решения уравнений с модулем	
23		4	Графические способы решения уравнений с модулем	
24		5	Линейные уравнения с модулем	
25		6	Линейные уравнения с модулем	
26		7	Квадратные уравнения с модулем	
27		8	Квадратные уравнения с модулем	
Практикум по решению задач (7 ч)				
28		1	Практикум по решению задач.	
29		2	Практикум по решению задач.	
30		3	Практикум по решению задач.	
31		4	Практикум по решению задач.	
32		5	Практикум по решению задач.	
33		6	Практикум по решению задач.	
34		7	Практикум по решению задач.	

