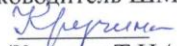


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 6»

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
учителей предметов
естественно-
математического цикла
Протокол
от «28» 08 2018 г. № 1

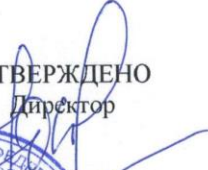
Руководитель ШМО

/Кручина Т.И./

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора

/Полякова Е.Ю./

ПРИНЯТО
на заседании
Педагогического совета
Протокол
от «29» 08 2018 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
Директор


Королькова Ю.М. /



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по алгебре
для учащихся 7-9 классов
Муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа № 6»

г. Новомосковск
2018-2019 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 6» по алгебре для учащихся 7-9 классов разработана на основе следующих документов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012г.;
- Приказа Минобрнауки РФ от 5 марта 2004 г. N 1089 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования";
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 N 1/15);
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ № 6» 2018г.;
- Положения о рабочей программе МБОУ «СОШ № 6» , утвержденного приказом от 05.09.2016г. № 81-Д;
- Программа для общеобразовательных учреждений по алгебре 7-9 классы, Москва, Просвещение 2010 г., составитель Т.А. Бурмистрова.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 312 часов для обязательного изучения алгебры на ступени основного общего образования, в том числе в 7, 8 классах по 105 учебных часов и в 9 классе 102 часа. Количество часов в неделю согласно учебному плану школы за счет федерального компонента – 3 часа. Программой предусмотрено проведение 10 контрольных работ в 7-8 классах и 9 контрольных работ в 9 классе.

Изучение алгебры в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

В процессе преподавания алгебры должны быть решены следующие задачи:

- **выработать** формально-оперативные алгебраические умения и научить применять их к решению математических и нематематических задач, научить пользоваться символическим языком алгебры;
- **изучить** с учащимися свойства и графики элементарных функций, научить использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- **развить** логическое мышление, умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, использовать различные языки математики;
- **сформировать** представление об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений;
- **получить** представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер.

Основным учебным пособием для учащихся является:

Алгебра 7-8-9 классы – учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией С.А. Теляковского. Авторы: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова, Москва «Просвещение» 2015г.

Осуществление целей образовательной программы по алгебре для основной школы обусловлено также использованием в образовательном процессе **следующих образовательных технологий:**

- игровое моделирование (работа в малых группах, работа в парах сменного состава);
- проблемно-поисковое обучение;
- личностно ориентированное обучение;
- дифференцированное обучение;
- тестовые технологии;
- информационные технологии.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса по данной программе используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

В ходе реализации данной программы предусмотрены следующие **виды и формы контроля:** самостоятельные работы, тестирование, математические диктанты, тренировочные, диагностические и контрольные работы.

Формы учёта достижений: проверка тетрадей по предмету, анализ текущей успеваемости, работа с одаренными детьми, внеурочная деятельность, участие в олимпиадах, кружках, математических конкурсах.

Технические средства обучения: Компьютер, проектор.

В рабочую программу внесено содержание Примерной программы основного общего образования по алгебре (базовый уровень) без изменений.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения алгебры ученик должен

Знать / понимать:

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации

Уметь:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
 - изображать числа точками на координатной прямой;
 - определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
 - распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
 - находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
 - определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
 - описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
 - моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
 - описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
 - интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами

Содержание курса

Алгебраические выражения

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений.

Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности. Формула разности квадратов, формула суммы кубов и разности кубов. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена.

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с

алгебраическими дробями.

Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Уравнения и неравенства

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.

Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. Примеры решения уравнений в целых числах.

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. Примеры решения дробно-линейных неравенств.

Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств.

Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые последовательности

Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты.

Числовые функции

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Степенные функции с натуральным показателем, их графики. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. Числовые функции, описывающие эти процессы.

Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.

Координаты

Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Формула расстояния между точками координатной прямой.

Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.

Элементы логики, комбинаторики, математической статистики и теории вероятностей

Множества и комбинаторика. Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий.

Вероятность. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

7класс

1. Выражения, тождества, уравнения (22ч.)

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

Основная цель - систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

2. Функции(12ч.)

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и её график.

Основная цель - ознакомить обучающихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

3. Степень с натуральным показателем(11ч.)

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики.

Основная цель - выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

4. Многочлены (18ч.)

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

Основная цель - выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

5. Формулы сокращенного умножения (19ч.)

Формулы $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

Основная цель - выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

6. Системы линейных уравнений(14ч.)

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

Основная цель - ознакомить обучающихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

7. Повторение (9 ч.)

Основная цель - повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков учащихся за курс алгебры 7 класса.

8 класс

1. Рациональные дроби(23ч.)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.

Основная цель – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

2. Квадратные корни(19ч.)

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график.

Основная цель - систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

3. Квадратные уравнения (21ч.)

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Основная цель - выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

4. Неравенства (20ч.)

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Основная цель - ознакомить обучающихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11ч.)

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

Основная цель - выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

6. Повторение (11ч.)

Основная цель - повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков учащихся за курс алгебры 8 класса.

9 класс

1. Свойства функций. Квадратичная функция (22ч.)

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график. Степенная функция.

Основная цель: расширить сведения о свойствах функций, ознакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14ч.)

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Основная цель: систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной; сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17ч.)

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Основная цель: выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

4. Прогрессии (15ч.)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Основная цель: дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (12ч.)

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Основная цель: ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

6. Повторение (22ч.)

Основная цель: повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры основной общеобразовательной школы.

Тематическое планирование

9 класс

№ п/п	Тема урока (содержание материала)	Примечание
	1. Свойства функций. Квадратичная функция. 22ч.	
1	Функция. Область определения и область значений функции.	
2	Функция. Область определения и область значений функции.	
3	Функция. Область определения и область значений функции.	
4	Свойства функций.	
5	Свойства функций.	
6	Квадратный трехчлен и его корни.	
7	Квадратный трехчлен и его корни.	

8	Разложение квадратного трехчлена на множители.	
9	Разложение квадратного трехчлена на множители.	
10	<i>Контрольная работа №1 по теме «Функции и их свойства».</i>	
11	Функция $y = ax^2$, ее график и свойства.	
12	Функция $y = ax^2$, ее график и свойства.	
13	Функция $y = ax^2$, ее график и свойства.	
14	Графики функций $y = a(x - y)^2$, $y = ax^2$ -п. (параллельный перенос графиков вдоль осей и симметрия относительно осей)	
15	Графики функций $y = a(x - y)^2$, $y = ax^2$ -п. (параллельный перенос графиков вдоль осей и симметрия относительно осей)	
16	Графики функций $y = a(x - y)^2$, $y = ax^2$ -п. (параллельный перенос графиков вдоль осей и симметрия относительно осей)	
17	Графики функций $y = a(x - y)^2$, $y = ax^2$ -п. (параллельный перенос графиков вдоль осей и симметрия относительно осей)	
18	Построение графика квадратичной функции.	
19	Построение графика квадратичной функции.	
20	Функция $y = ax^2 + b x + c$	
21	Функция $y = ax^2 + b x + c$	
22	Корень n-ой степени.	
23	<i>Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная и степенная функция».</i>	
	2. Уравнения и неравенства с одной переменной. 14ч.	
24	Целое уравнение и его корни.	

25	Целое уравнение и его корни.	
26	Целое уравнение и его корни.	
27	Целое уравнение и его корни.	
28	Дробные рациональные уравнения.	
29	Дробные рациональные уравнения.	
30	Дробные рациональные уравнения.	
31	Дробные рациональные уравнения.	
32	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	
33	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	
34	Решение неравенств методом интервалов. Примеры решения дробно-линейных неравенств.	
35	Решение неравенств методом интервалов. Примеры решения дробно-линейных неравенств.	
36	Решение неравенств методом интервалов. Примеры решения дробно-линейных неравенств.	
37	<i>Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной».</i>	
	3. Уравнения и неравенства с двумя переменными. 17ч.	
38	Уравнения с двумя переменными и его график. Решение уравнения с двумя переменными.	
39	Уравнения с двумя переменными и его график. Решение уравнения с двумя переменными.	
40	Графический способ решения систем уравнений.	

41	Графический способ решения систем уравнений.	
42	Графический способ решения систем уравнений.	
43	Решение уравнений второй степени.	
44	Решение уравнений второй степени.	
45	Решение уравнений второй степени.	
46	Решение уравнений второй степени.	
47	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	
48	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	
49	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	
50	Неравенства с двумя переменными.	
51	Неравенства с двумя переменными.	
52	Системы неравенств с двумя переменными.	
53	Системы неравенств с двумя переменными.	
54	<i>Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».</i>	
	4. Прогрессии. 15ч.	
55	Понятие последовательности.	
56	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	
57	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	
58	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	
59	Формула суммы n -первых членов	

	арифметической прогрессии.	
60	Формула суммы n -первых членов арифметической прогрессии.	
61	Формула суммы n -первых членов арифметической прогрессии.	
62	<i>Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»</i>	
63	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии.	
64	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии.	
65	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии.	
66	Формула суммы n -первых членов геометрической прогрессии. Сложные проценты.	
67	Формула суммы n -первых членов геометрической прогрессии. Сложные проценты.	
68	Формула суммы n -первых членов геометрической прогрессии. Сложные проценты.	
69	<i>Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия».</i>	
	5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. 12ч.	
70	Примеры комбинаторных задач. Перебор вариантов, правило умножения.	
71	Примеры комбинаторных задач. Перебор вариантов, правило умножения.	
72	Перестановки. Объединение и пересечение множеств	

73	Перестановки. Объединение и пересечение множеств	
74	Размещения. Примеры случайных событий	
74	Размещения. Примеры случайных событий	
76	Сочетания. Средние результатов измерений.	
77	Размещения. Примеры случайных событий	
78	Начальные сведения из теории вероятностей. Частота событий, равновозможные события. Геометрическая вероятность.	
79	Начальные сведения из теории вероятностей. Частота событий, равновозможные события. Геометрическая вероятность.	
80	Начальные сведения из теории вероятностей. Частота событий, равновозможные события. Геометрическая вероятность.	
81	<i>Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».</i>	
82-102	Повторение. 22ч.	
	<i>Итоговая контрольная работа. № 8. 2ч.</i>	