

<p>«Рассмотрено» Руководитель ШМО <u>Е.Н.</u> Коньхова Е.Н. Протокол № <u>1</u> от <u>27.08.2020</u></p>	<p>«Согласовано» Заместитель руководителя по УВР МОУ «СОШ с. Новорепное» <u>С.В.</u> Киякина С.В. <u>29.08.2020</u></p>	<p>«Утверждено» Руководитель МОУ «СОШ с. Новорепное» <u>Л.А.</u> Мартынова Л.А. Приказ № <u>215</u> от <u>31.08.2020</u></p>
--	--	---



**Рабочая программа
по алгебре
7-9 классы**

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1 от 31.08.2020 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7-9 КЛАССАХ

Личностные

1. Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. Сформированность коммуникативной компетентности в общении со всеми участниками образовательного процесса, в образовательной, учебно – исследовательской и других видах деятельности;
4. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
6. Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
8. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

Метапредметные

1. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. Умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
4. Осознанное владение логическими действиями и определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления связей;
5. Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, делать умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. Умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
8. Сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
9. Первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
11. Умение находить в различных источниках информацию. Необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
12. Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
13. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
14. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
16. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
17. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные

1. Умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
2. Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, иметь представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
3. Умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
4. Умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
5. Умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
6. Овладение системой функциональных понятий. Функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
7. Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
8. Умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Критерии достижения планируемых результатов

Рациональные числа

Ученик научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять
- калькулятор;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Ученик получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Ученик научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Ученик получит возможность:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Ученик научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Ученик получит возможность:

- 2) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений
- должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

Ученик научится:

- владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность:

- научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Уравнения

Ученик научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Ученик научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Ученик получит возможность научиться:

- разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Числовые функции

Ученик научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Ученик получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Числовые последовательности

Ученик научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Ученик получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

Описательная статистика

Ученик научится

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик получит возможность

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Ученик научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Ученик получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Ученик научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Ученик получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» 7-9 КЛАССЫ

7-й класс

Глава 1. Действительные числа.

Действительные числа, их сравнение, основные свойства. Приближения числа. Длина отрезка. Координатная ось.

Глава 2. Одночлены и многочлены.

Числовые и буквенные выражения. Одночлены, произведение одночленов, подобные одночлены. Многочлен, сумма и разность многочленов, произведение одночлена на многочлен, произведение многочленов. Целое выражение и его числовое значение. Тожественное равенство целых выражений.

Глава 3. Формулы сокращенного умножения.

Квадрат суммы и разности. Выделение полного квадрата. Разность квадратов. Сумма и разность кубов (куб суммы и разности). Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.

Глава 4. Алгебраические дроби.

Алгебраические дроби и их свойства. Арифметические действия над алгебраическими дробями. Рациональное выражение и его числовое значение. Тожественное равенство рациональных выражений.

Глава 5. Степень с целым показателем.

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Преобразование рациональных выражений, записанных с помощью степени с целым показателем.

Глава 6. Линейные уравнения с одним неизвестным.

Уравнения первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным. Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Решение задач с помощью линейных уравнений.

Глава 7. Системы линейных уравнений.

Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными и способы их решения. Равносильность уравнений и систем уравнений. Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Решение задач при помощи систем уравнений первой степени.

Повторение.

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса), подготовка к итоговой контрольной работе.

8-й класс

§1. Функции и графики.

Числовые неравенства. Координатная ось. Множества чисел. Декартова система координат на плоскости. Функция, график функции.

§2. Функции $y=x$, $y=x^2$, $y = \frac{1}{x}$.

Функции $y=x$, $y=x^2$, $y = \frac{1}{x}$, их свойства и графики.

§3. Квадратные корни.

Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Приближенное вычисление квадратных корней. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

§4. Квадратные уравнения.

Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач.

§5. Рациональные уравнения.

Рациональное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Решение уравнений третьей и четвертой степени, дробно-рациональных уравнений. Биквадратное уравнение. Распадающееся уравнение. Уравнение, одна часть которого – алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение задач при помощи рациональных уравнений.

§6. Линейная функция.

Прямая пропорциональная зависимость, график функции $y=kx$. Линейная функция и её график. Равномерное движение. Функция $y=|x|$ и её график. Функции $y=[x]$ и $y=\{x\}$ и их графики.

§7. Квадратичная функция.

Квадратичная функция $y=ax^2$; $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Графическое решение квадратных уравнений.

§8. Дробно-линейная функция.

Обратная пропорциональность. Функция $y = \frac{k}{x}$. График функции $y = \frac{k}{x-x_0} + y_0$. Уравнение прямой. Уравнение окружности.

§9. Системы рациональных уравнений.

Системы рациональных уравнений. Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени, систем рациональных уравнений. [Решение уравнений в целых числах].

§10. Графический способ решения систем уравнений.

Графический способ решения систем двух уравнений с двумя неизвестными и исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение

систем уравнений первой и второй степени и уравнений графическим способом. Примеры решения уравнений графическим способом.

Повторение.

9-й класс

§1. Линейные неравенства с одним неизвестным.

Неравенства первой степени с одним неизвестным. Линейные неравенства с одним неизвестным. Системы линейных неравенств с одним неизвестным.

§2. Неравенства второй степени с одним неизвестным.

Неравенства второй степени с одним неизвестным. Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

§3. Рациональные неравенства.

Метод интервалов. Решение рациональных неравенств. Системы рациональных неравенств. Нестрогие рациональные неравенства.

§4. Функция $y=x^n$.

Свойства функции $y=x^n$ и ее график.

§5. Корень n -й степени.

Корень n -й степени. Корни четной и нечетной степени. Арифметический корень. Свойства корней n -й степени. Корень n -й степени из натурального числа. Функция $y = \sqrt[n]{x} (x \geq 0)$. Функция $y=x^n$. Корень степени n , его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства.

§6. Числовые последовательности и их свойства.

Числовая последовательность.

§7. Арифметическая прогрессия.

Арифметическая прогрессия. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.

§8. Геометрическая прогрессия.

Геометрическая прогрессия. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

§9. Угол и его мера.

Понятие угла. Радианная мера угла

§10. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла.

Определение синуса и косинуса угла. Основные формулы для синуса угла и косинуса угла. Тангенс и котангенс угла. Косинус синус разности и суммы двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов.

§11. Приближения чисел.

Абсолютная и относительная погрешности приближения. Приближения суммы и разности, произведения и частного двух чисел, суммы нескольких слагаемых. Приближенные вычисления с калькулятором.

§12. Описательная статистика.

Способы представления числовых данных. Характеристики числовых данных.

§13. Комбинаторика.

Задачи на перебор всех возможных вариантов. Комбинаторные правила. Перестановки. Размещения. Сочетания. Факториал.

§14. Введение в теорию вероятностей.

Случайные события. Вероятность случайного события. Сумма, произведение и разность случайных событий. Несовместные события. Независимые события. Частота случайных событий.

Повторение курса 7-9 классов.

Повторение материала за курс 9 класса, закрепление знаний, умений и навыков, подготовка к итоговой контрольной работе.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Алгебра 7 класс.

№ п/п	Наименование разделов и тем	количество часов	контрольные работы
1.	Действительные числа.	8	2
2.	Одночлены и многочлены.	18	1
3.	Формулы сокращенного умножения.	21	2
4.	Алгебраические дроби.	18	1
5.	Степень с целым показателем.	8	1
6.	Линейные уравнения с одним неизвестным.	6	1
7.	Системы линейных уравнений.	10	1
8.	Повторение	7	1
	ИТОГО.	102	

Алгебра 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	количество часов	контрольные работы
1.	Функции и графики.	12	1
2.	Функции $y=x$, $y=x^2$, $y=1/x$	7	1
3.	Квадратные корни.	11	1
4.	Квадратные уравнения.	17	1
5.	Рациональные уравнения.	14	1
6.	Линейная функция.	8	1
7.	Квадратичная функция.	8	1
8.	Дробно-линейная функция.	7	1
9.	Системы рациональных уравнений.	7	1

10	Графический способ решения систем уравнения	5	1
11	Повторение.	6	1
	Итого	102	

Алгебра 9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	количество часов	контрольные работы
1.	Линейные неравенства с одним неизвестным	9	1
2	Неравенства второй степени с одним неизвестным	10	1
3	Рациональные неравенства	12	1
4	Функция $y=x^n$	3	
5	Корень n-й степени	14	1
6	Числовые последовательности и их свойства	2	
7	Арифметическая прогрессия	7	1
8	Геометрическая прогрессия	7	1
9	Угол и его мера	5	
10	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла	8	1
11	Приближения чисел	5	
12	Описательная статистика	2	
13	Комбинаторика	2	
14	Введение в теорию вероятностей	2	
15	Повторение курса 7-9 классов	15	1
	итого	102	

4.Формы организации обучения

При изучении учебного предмета применяются как традиционные, так и дистанционные формы организации обучения. Дистанционные формы обучения реализуются в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном взаимодействии с обучающимися. С использованием дистанционных образовательных технологий могут организовываться следующие формы занятий как: онлайн – уроки, лекции, консультации, практические занятия; лабораторные работы, контрольные работы; самостоятельные работы.