

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЛИЦЕЙ-ИНТЕРНАТ ИМ. ТИМЕРБАЯ ЮСУПОВИЧА ЮСУПОВА
ДУВАНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

Приложение № 1
к ООП СОО
ГБОУ РЛИ
им. Т. Ю. Юсупова
Дуванского района

Рабочая программа
по алгебре для 7-9 классов
(на уровень основного общего образования)

Рабочую программу составили:
методическое объединение учителей
математических и естественнонаучных
предметов

Месягутово
2023

Пояснительная записка

Рабочая программа адресована воспитанникам 7-9 классов, изучение алгебры проводится на базовом и профильном уровне.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: «Алгебра 7, 8, 9 классы». Авторы: Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. (7, 8, 9 классы) – М.: Издательство «Просвещение», 2022.

Описание места учебного предмета «Алгебра» в учебном плане

По учебному плану ГБОУ РЛИ им. Т. Ю. Юсупова Дуванского района отводится 3 учебных часа в неделю в 7 классах, 4 учебных часа в неделю в 8 классах, 4 учебных часа в неделю в 9 классах.

в 7 классе – 3 часа в неделю из обязательной части учебного плана, 102 часов в год;

в 8 классе – 4 часа в неделю из обязательной части учебного плана, 136 часов в год;

в 9 классе - 4 часа в неделю из обязательной части учебного плана, 136 часов в год;

Всего 374 час на уровне основного общего образования.

Цели обучения:

1. Владеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
2. Формировать качества личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиция, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей.
3. Формировать представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.
4. Воспитать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.
5. Развивать вычислительные и формально-оперативные алгебраические умения до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников.

Задачи обучения:

1. Сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру.
2. Владеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач.
3. Изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей.
4. Развить логическое мышление и речь — умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контр-примеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.
5. Сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Краткое содержание учебного предмета

7 класс	Повторение (6 ч.) Выражения, тождества, уравнения (21 ч.) Функции (10 ч.) Степень с натуральным показателем (11 ч.) Многочлены (16 ч.) Формулы сокращённого умножения (19 ч.) Системы линейных уравнений (17 ч.) Повторение за курс 7 класса (3 ч.)
8 класс	Повторение курса алгебры 7 класса (5 ч.) Рациональные дроби (31 ч.) Квадратные корни (25ч.) Квадратные уравнения (30 ч.) Неравенства (24 ч.) Степень с целым показателем. Элементы статистики (13 ч.) Повторение (12 ч.)
9 класс	Повторение курса 8 класса (6 ч.) Квадратичная функция (29 ч.) Уравнения и неравенства с одной переменной (20 ч.) Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы (24 ч.) Прогрессии (17 ч.) Элементы комбинаторики и теории вероятностей (17 ч.) Обобщающее повторение (23 ч.)

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

1. В направлении личностного развития:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2. В метапредметном направлении:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах,
- в окружающей жизни;
- 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;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

3. В предметном направлении:

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

Предметная область «Арифметика»

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями, находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием (при необходимости) справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра»

- 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 в формулах одну переменную через остальные;
- выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- 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.

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.

Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контр-примеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Воспитанник научится: знать/понимать	Воспитанник получит возможность научиться:
РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА	
1) понимать особенности десятичной системы счисления; 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа; 5) выполнять вычисления с рациональными числами,	7) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; 8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; 9) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

<p>сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;</p> <p>б) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.</p>	
ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА	
<p>1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;</p> <p>2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.</p>	<p>3) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;</p> <p>4) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).</p>
ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ	
<p>1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.</p>	<p>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;</p> <p>3) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.</p>
АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ	
<p>1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;</p> <p>2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;</p> <p>3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;</p> <p>4) выполнять разложение многочленов на множители.</p>	<p>5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;</p> <p>6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).</p>
УРАВНЕНИЯ	
<p>1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;</p> <p>2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;</p> <p>3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.</p>	<p>4) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;</p> <p>5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.</p>
НЕРАВЕНСТВА	
<p>1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;</p> <p>2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;</p> <p>3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.</p>	<p>4) разнообразным приёмам доказательства неравенств;</p> <p>уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;</p> <p>5) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.</p>
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ	
<p>1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);</p>	<p>4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций</p>

2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; 3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.	строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.); 5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.
ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ	
1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); 2) 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.	3) 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; 4) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.
ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА	
использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.	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	
находить относительную частоту и вероятность случайного события.	получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.
КОМБИНАТОРИКА	
решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.	получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

Содержание учебного предмета

7 класс	Повторение (6ч.) Делимость чисел. Действия с десятичными дробями. Положительные и отрицательные числа. Пропорции. Уравнения. Входная контрольная работа
	Выражения, тождества, уравнения (21 ч.) Выражения. Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений. Статистические характеристики. Контрольная работа № 1. Числовые выражения. Выражения с переменными. Контрольная работа № 2. Уравнение с одной переменной.
	Функции (10 ч.) Функции и их графики. Линейная функция. Линейная функция и её график. Способы задания функции. Функция $y=kx+b$ и её график. Функция $y=kx$ и её график. Взаимное расположение графиков линейных функций. Контрольная работа № 3. Функции
	Степень с натуральным показателем (11 ч.) Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики. Контрольная работа № 4. Степень с натуральным показателем.
	Многочлены (16 ч.) Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Разложение многочлена на множители. Контрольная работа № 5. Многочлены. Произведение одночлена на многочлен. Контрольная работа № 6. Произведение многочленов.
	Формулы сокращённого умножения (19 ч.) Формулы $(a\pm b)^2=a^2\pm 2ab+b^2$, $(a\pm b)^3=a^3\pm 3a^2b\pm 3ab^2\pm b^3$, $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$, $a^3\pm b^3=(a\pm b)(a^2\pm ab+b^2)$. Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители. Преобразование

	<p>целых выражений. Контрольная работа № 7. Формулы сокращенного умножения. Контрольная работа № 8. Преобразование целых выражений.</p>
	<p>Системы линейных уравнений (17 ч.) Линейные уравнения с двумя переменными и их системы. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений. Контрольная работа № 9. Решение систем линейных уравнений.</p>
	<p>Повторение. Решение задач (5 ч.) Решение линейных уравнений. Формулы сокращенного умножения. Системы линейных уравнений. Годовая промежуточная аттестация</p>
8 класс	<p>Повторение курса алгебры 7 класса (5 ч.) Выражения, тождества, уравнения. Функции. Степень с натуральным показателем. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Системы линейных уравнений Входная контрольная работа</p>
	<p>Рациональные дроби (26 ч.) Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$. и её график. Контрольная работа № 1 «Рациональные дроби и их свойства» Контрольная работа № 2 «Операции с дробями. Дробно-рациональная функция»</p>
	<p>Квадратные корни (22 ч.) 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 $y = \sqrt{x}$, её свойства и график. Контрольная работа № 3 «Понятие арифметического квадратного корня и его свойства» Контрольная работа № 4 «Свойства квадратных корней»</p>
	<p>Квадратные уравнения (27 ч.) Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям. Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения» Контрольная работа № 6 «Дробно-рациональные уравнения»</p>
	<p>Неравенства (20 ч.) Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Контрольная работа № 7 «Числовые неравенства и их свойства» Контрольная работа № 8 «Неравенства с одной переменной и их системы»</p>
	<p>Степень с целым показателем. Элементы статистики (13ч.) Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований. Контрольная работа № 9 «Степень с целым показателем и ее свойства»</p>
	<p>Повторение (24 часов) Преобразование рациональных выражений. Квадратные корни. Уравнения. Неравенства. Текстовые задачи. Годовая промежуточная аттестация</p>
9 класс	<p>Повторение курса 8 класса (6 ч.) Рациональные дроби. Уравнения. Неравенства. Степени. Функции. Входная контрольная работа</p>
	<p>Квадратичная функция, Её свойства. Степенная функция (29 ч.) Функция. Свойства функции. Квадратный трёхчлен и его корни. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Квадратичная функция, её свойства и график. Степенная функция. Корень n-ой степени. Контрольная работа № 1 «Функции и их свойства. Квадратный трёхчлен» Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция и её график»</p>
	<p>Уравнения и неравенства с одной переменной (20 ч.) Целое уравнение. Дробно-рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов. Контрольная работа № 3 «Уравнения и неравенства с одной переменной»</p>
	<p>Уравнения и неравенства с двумя переменными (24 ч.)</p>

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

Контрольная работа № 4 "Уравнения и неравенства с двумя переменными"

Прогрессии (17 ч.)

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

Контрольная работа № 5 "Арифметическая прогрессия"

Контрольная работа № 6 "Геометрическая прогрессия"

Элементы комбинаторики и теории вероятности (17 ч.)

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

Контрольная работа № 7 "Элементы комбинаторики и теории вероятности"

Обобщающее повторение (23 ч.)

Выражения и их преобразования. Буквенные выражения. 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. 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. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными.

Системы уравнений. Решение системы уравнений. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Решение нелинейных систем. Решения уравнений в целых числах.

Неравенства. Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. Решение дробно-линейных неравенств. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств.

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 и графики. 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.

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы. 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 результаты измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий. Частота события, вероятность. Равновероятные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.
Годовая промежуточная аттестация

**Тематическое планирование по алгебре для 7 класса
(102 часов, 3 часа в неделю)**

№ урока	Тема (раздел) урока	Кол-во часов
	Повторение (6 ч.)	
1	Делимость чисел	1
2	Действия с десятичными дробями	1
3	Положительные и отрицательные числа	1
4	Пропорции	1
5	Решение уравнений	1
6	Входная контрольная работа	1
	Глава I. Выражения, тождества, уравнения (21 ч.)	
7	Числовые выражения	1
8	Числовые выражения	1
9	Выражения с переменными	1
10	Выражения с переменными	1
11	Сравнение значений выражений	1
12	Сравнение значений выражений	1
13	Свойства действий над числами	1
14	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1
15	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1
16	Контрольная работа № 1. Числовые выражения. Выражения с переменными.	1
17	Уравнение и его корни	1
18	Линейное уравнение с одной переменной	1
19	Линейное уравнение с одной переменной	1
20	Линейное уравнение с одной переменной	1
21	Решение задач с помощью уравнений	1
22	Решение задач с помощью уравнений	1
23	Решение задач с помощью уравнений	1
24	Среднее арифметическое, размах, мода	1
25	Медиана как статистическая характеристика	1
26	Решение задач по теме «Статистические характеристики»	1
27	Контрольная работа № 2. Уравнение с одной переменной.	1
	Глава II. Функции (10 ч.)	
28	Что такое функция	1
29	Вычисление значений функции по формуле	1
30	Графики функций	1
31	График функции	1
32	Прямая пропорциональность и её график	1
33	Прямая пропорциональность и её график	1
34	Линейная функция и её график	1
35	Линейная функция и её график	1
36	Линейная функция и её график	1
37	Контрольная работа № 3. Функции	1
	Глава III. Степень с натуральным показателем (11 ч.)	
38	Определение степени с натуральным показателем	1

39	Умножение и деление степеней	1
40	Умножение и деление степеней	1
41	Возведение в степень произведения и степени	1
42	Возведение в степень произведения и степени	1
43	Одночлен и его стандартный вид	1
44	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1
45	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1
46	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики	1
47	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики	1
48	Контрольная работа № 4. Степень с натуральным показателем.	1
Глава IV. Многочлены (16 ч.)		
49	Многочлен и его стандартный вид	1
50	Сложение и вычитание многочленов	1
51	Сложение и вычитание многочленов	1
52	Умножение одночлена на многочлен	1
53	Умножение одночлена на многочлен	1
54	Вынесение общего множителя за скобки	1
55	Вынесение общего множителя за скобки	1
56	Вынесение общего множителя за скобки	1
57	Контрольная работа № 5. Многочлены. Произведение одночлена на многочлен.	1
58	Умножение многочлена на многочлен	1
59	Умножение многочлена на многочлен	1
60	Умножение многочлена на многочлен	1
61	Разложение многочлена на множители способом группировки	1
62	Разложение многочлена на множители способом группировки	1
63	Разложение многочлена на множители способом группировки	1
64	Контрольная работа № 6 по теме «Произведение многочленов»	1
Глава V. Формулы сокращённого умножения (19 ч.)		
65	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1
66	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1
67	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
68	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
69	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
70	Умножение разности двух выражений на их сумму	1
71	Умножение разности двух выражений на их сумму	1
72	Разложение разности квадратов на множители	1
73	Разложение разности квадратов на множители	1
74	Разложение на множители суммы и разности кубов	1
75	Разложение на множители суммы и разности кубов	1
76	Контрольная работа № 7. Формулы сокращенного умножения.	1
77	Преобразование целого выражения в многочлен	1
78	Применение различных способов для разложения многочлена на множители	1
79	Применение различных способов для разложения многочлена на множители	1
80	Применение преобразований целых выражений	1
81	Применение преобразований целых выражений	1
82	Применение преобразований целых выражений	1
83	Контрольная работа № 8. Преобразование целых выражений.	1
Глава VI. Системы линейных уравнений (17 ч.)		
84	Линейные уравнения с двумя переменными	1
85	График линейного уравнения с двумя переменными	1
86	График линейного уравнения с двумя переменными	1
87	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1

88	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
89	Способ подстановки	1
90	Способ подстановки	1
91	Способ подстановки	1
92	Способ сложения	1
93	Способ сложения	1
94	Способ сложения	1
95	Решение задач с помощью систем уравнений	1
96	Решение задач с помощью систем уравнений	1
97	Решение задач с помощью систем уравнений	1
98	Решение систем уравнений различными способами	1
99	Контрольная работа №9. Решение систем линейных уравнений.	1
100	Годовая промежуточная аттестация	1
	Повторение за курс 7 класса (5 ч.)	
101	Решение линейных уравнений. Повторение	1
102	Формулы сокращенного умножения. Повторение	1

**Тематическое планирование по алгебре для 8 класса
(136 часов, 4 часа в неделю)**

№ Урока	Тема (раздел) урока	Кол-во часов
	Повторение курса алгебры 7 класса (4 ч.)	
1	Действия с одночленами и многочленами. Повторение	1
2	Формулы сокращенного умножения. Основные методы разложения на множители. Повторение	1
3	Свойства степени с натуральным показателем. Повторение	1
4	Входная контрольная работа	1
	ГЛАВА I. Рациональные дроби (26 ч.)	
5	Рациональные выражения	1
6	Рациональные выражения	1
7	Основное свойство алгебраической дроби	1
8	Основное свойство алгебраической дроби Сокращение дробей	1
9	Сокращение дробей	1
10	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
11	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
12	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
14	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
15	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
16	Решение примеров на сложение и вычитание алгебраических дробей	1
17	Решение примеров на сложение и вычитание алгебраических дробей	1
18	Контрольная работа №1 по теме «Рациональные дроби и их свойства»	1
19	Работа над ошибками. Умножение дробей	1
20	Умножение дробей	1
21	Возведение дроби в степень	1
22	Деление дробей	1
23	Деление дробей	1
24	Деление дробей	1
25	Преобразование рациональных выражений	1
26	Преобразование рациональных выражений	1
27	Преобразование рациональных выражений	1
28	Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график	1

29	Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график	1
30	Контрольная работа № 2 по теме «Операции с дробями. Дробно-рациональная функция»	1
	ГЛАВА II. Квадратные корни (22ч.)	1
31	Работа над ошибками. Рациональные числа	1
32	Иррациональные числа	1
33	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1
34	Уравнение $x^2=a$	1
35	Уравнение $x^2=a$	
36	Нахождение приближённых значений квадратного корня	1
37	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1
38	Функция $y = \sqrt{x}$. Её свойства и график	1
39	Квадратный корень из произведения и дроби	1
40	Квадратный корень из произведения и дроби	1
41	Квадратный корень из степени	1
42	Квадратный корень из степени	1
43	Контрольная работа № 3 по теме «Понятие арифметического квадратного корня и его свойства»	1
44	Работа над ошибками. Вынесение множителя за знак корня	1
45	Вынесение множителя за знак корня	1
46	Вынесение множителя за знак корня	1
47	Внесение множителя под знак корня	1
48	Внесение множителя под знак корня	1
49	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
50	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
51	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
52	Контрольная работа №4 по теме «Свойства квадратных корней»	1
	ГЛАВА III. Квадратные уравнения (27 ч.)	1
53	Работа над ошибками. Понятие квадратного уравнения	1
54	Неполные квадратные уравнения	1
55	Неполные квадратные уравнения	1
56	Неполные квадратные уравнения	1
57	Выделение квадрата двучлена	1
58	Формулы корней квадратного уравнения	1
59	Формулы корней квадратного уравнения	1
60	Формулы корней квадратного уравнения	
61	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1
62	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1
63	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1
64	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1
65	Теорема Виета	1
66	Теорема Виета	1
67	Теорема Виета	1
68	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»	1
69	Работа над ошибками. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1
70	Решение дробных рациональных уравнений	1
71	Решение дробных рациональных уравнений	1
72	Решение дробных рациональных уравнений	1
73	Решение дробных рациональных уравнений	1
74	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	1
75	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	1

76	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	1
77	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	1
78	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	1
79	Контрольная работа № 6 по теме «Дробно-рациональные уравнения»	1
	ГЛАВА IV. Неравенства (20 ч.)	1
80	Работа над ошибками. Числовые неравенства	1
81	Числовые неравенства	1
82	Свойства числовых неравенств	1
83	Свойства числовых неравенств	1
84	Сложение и умножение числовых неравенств	1
85	Сложение и умножение числовых неравенств	1
86	Погрешность и точность приближения	1
87	Контрольная работа № 7 по теме «Числовые неравенства и их свойства»	1
88	Работа над ошибками. Пересечение и объединение множеств	1
89	Пересечение и объединение множеств	1
90	Числовые промежутки	
91	Числовые промежутки	1
92	Решение неравенств с одной переменной	1
93	Решение неравенств с одной переменной	1
94	Решение неравенств с одной переменной	1
95	Решение систем неравенств с одной переменной	1
96	Решение систем неравенств с одной переменной	1
97	Решение систем неравенств с одной переменной	1
98	Решение систем неравенств с одной переменной	1
99	Контрольная работа № 8 по теме «Неравенства с одной переменной и их системы»	1
	ГЛАВА V. Степень с целым показателем. Элементы статистики (13 ч.)	1
100	Работа над ошибками. Определение степени с целым отрицательным показателем	1
101	Определение степени с целым отрицательным показателем	1
102	Определение степени с целым отрицательным показателем	1
103	Свойства степени с целым показателем	1
104	Свойства степени с целым показателем	1
105	Свойства степени с целым показателем	1
106	Стандартный вид числа	1
107	Стандартный вид числа	1
108	Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем и ее свойства»	1
109	Работа над ошибками. Сбор и группировка статистических данных	1
110	Сбор и группировка статистических данных	1
111	Наглядное представление статистической информации	1
112	Наглядное представление статистической информации	1
	Повторение (24ч.)	1
113	Преобразование рациональных выражений. Повторение	
114	Преобразование рациональных выражений. Повторение	1
115	Преобразование рациональных выражений. Повторение	1
116	Вынесение и внесение множителя под знак корня. Повторение	1
117	Вынесение и внесение множителя под знак корня. Повторение	1
118	Вынесение и внесение множителя под знак корня. Повторение	1
119	Решение уравнений. Повторение	1
120	Решение уравнений. Повторение	1
121	Решение систем уравнений. Повторение	1
122	Решение систем уравнений. Повторение	1
123	Решение неравенств с одной переменной. Повторение	1
124	Решение неравенств с одной переменной. Повторение	1

125	Решение систем неравенств с одной переменной. Повторение	1
126	Решение систем неравенств с одной переменной. Повторение	1
127	Годовая промежуточная аттестация	
128	Решение комбинаторных задач. Повторение	1
129	Решение комбинаторных задач. Повторение	1
130	Свойства степени с целым показателем. Повторение	1
131	Свойства степени с целым показателем. Повторение	1
132	Решение текстовых задач. Повторение	1
133	Решение текстовых задач. Повторение	1
134	Решение текстовых задач. Повторение	1
135	Решение текстовых задач. Повторение	1
136	Решение текстовых задач. Повторение	1

**Тематическое планирование по алгебре для 9 класса
(136 часов, 4 часа в неделю)**

№ урока	Тема (раздел) урока	Кол-во часов
	Повторение курса 8 класса (4 часов)	4
1	Повторение «Рациональные дроби»	1
2	Повторение «Уравнения»	1
3	Повторение «Неравенства»	1
4	Входная контрольная работа	1
	Глава I. Квадратичная функция (29 часов)	29
5	Функция. Область определения и область значений функции	1
6	Функция. Область определения и область значений функции	1
7	Функция. Область определения и область значений функции	1
8	Свойства функций	1
9	Свойства функций	1
10	Свойства функций	1
11	Свойства функций	1
12	Квадратный трехчлен и его корни	1
13	Квадратный трехчлен и его корни	1
14	Разложение квадратного трехчлена на множители	1
15	Разложение квадратного трехчлена на множители	1
16	Разложение квадратного трехчлена на множители	1
17	Контрольная работа №1 по теме «Свойства функции. Квадратный трехчлен»	1
18	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1
19	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1
20	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1
21	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1
22	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1
23	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1
24	Построение графика квадратичной функции	1
25	Построение графика квадратичной функции	1
26	Построение графика квадратичной функции	1
27	Построение графика квадратичной функции	1
28	Построение графика квадратичной функции	1
29	Функция $y=x^n$.	1
30	Корень n -ой степени	1
31	Дробно-линейная функция и ее график	1
32	Степень с рациональным показателем	1
33	Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция. Степенная функция»	1
	Уравнения и неравенства с одной переменной (20 часов)	20
34	Целое уравнение и его корни	1

35	Целое уравнение и его корни	1
36	Целое уравнение и его корни	1
37	Целое уравнение и его корни	1
38	Целое уравнение и его корни	1
39	Целое уравнение и его корни	1
40	Дробные рациональные уравнения	1
41	Дробные рациональные уравнения	1
42	Дробные рациональные уравнения	1
43	Дробные рациональные уравнения	1
44	Дробные рациональные уравнения	1
45	Дробные рациональные уравнения	1
46	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1
47	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1
48	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1
49	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1
50	Решение неравенств методом интервалов	1
51	Решение неравенств методом интервалов	1
52	Решение неравенств методом интервалов	1
53	Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1
	Уравнения и неравенства с двумя переменными (24 часа)	24
54	Уравнение с двумя переменными и его график	1
55	Уравнение с двумя переменными и его график	1
56	Графический способ решения систем уравнений	1
57	Графический способ решения систем уравнений	1
58	Графический способ решения систем уравнений	1
59	Решение систем уравнений второй степени	1
60	Решение систем уравнений второй степени	1
61	Решение систем уравнений второй степени	1
62	Решение систем уравнений второй степени	1
63	Решение систем уравнений второй степени	1
64	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
65	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
66	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
67	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
68	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
69	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
70	Неравенства с двумя переменными	1
71	Неравенства с двумя переменными	1
72	Неравенства с двумя переменными	1
73	Системы неравенств с двумя переменными	1
74	Системы неравенств с двумя переменными	1
75	Системы неравенств с двумя переменными	1
76	Системы неравенств с двумя переменными	1
77	Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1
	Прогрессии (17 часов)	17
78	Последовательности	1
79	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии	1
80	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии	1
81	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии	1
82	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1
83	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1
84	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1
85	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1
86	Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»	1

87	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1
88	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1
89	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1
90	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1
91	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1
92	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1
93	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1
94	Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия»	1
	Элементы комбинаторики и теории вероятностей (17часов)	17
95	Примеры комбинаторных задач	1
96	Примеры комбинаторных задач	1
97	Перестановки	1
98	Перестановки	1
99	Размещения	1
100	Размещения	1
101	Размещения	1
102	Сочетания	1
103	Сочетания	1
104	Сочетания	1
105	Сочетания	1
106	Относительная частота случайного события	
107	Относительная частота случайного события	
108	Вероятность равновозможных событий	1
109	Вероятность равновозможных событий	1
110	Вероятность равновозможных событий	1
111	Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1
	Повторение (25 часа)	25
112	Повторение. Тождественное преобразование алгебраических выражений	1
113	Повторение. Тождественное преобразование алгебраических выражений	1
114	Повторение. Решение уравнений	1
115	Повторение. Решение уравнений	1
116	Повторение. Решение систем уравнений	1
117	Повторение. Решение систем уравнений	1
118	Повторение. Решение систем уравнений	1
119	Повторение. Решение неравенств и их систем	1
120	Повторение. Решение неравенств и их систем	1
121	Повторение. Решение неравенств и их систем	1
122	Повторение. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	1
123	Повторение. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	1
124	Повторение. Свойства степени	1
125	Повторение. Свойства степени	1
126	Повторение. Прогрессии	1
127	Повторение. Прогрессии	1
128	Повторение. Прогрессии	1
129	Повторение. Функции и их свойства	1
130	Повторение. Функции и их свойства	1
131	Повторение. Функции и их свойства	1
132	Годовая промежуточная аттестация	1
133	Повторение. Решение текстовых задач	1
134	Повторение. Решение текстовых задач	1
135	Повторение. Решение текстовых задач	1
136	Повторение. Решение текстовых задач	1