

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Большесалырская СШ»
Ачинского района**

Принято
Педагогический совет
МКОУ «Большесалырская СШ»
Протокол № 1 от 24.08.2020г



«Утверждаю»
Приказ № 2/10 ОД от 01.09.2020
И.о. директора МКОУ «Большесалырская СШ»
Т.Б.Токмакова

Рабочая программа
учебного предмета «Алгебра»
7 – 9 класс

Составитель:
Михайлович Анна Петровна

Рабочая программа по алгебре для 7-9 классов общеобразовательных организаций

1. Пояснительная записка

Программа по математике составлена на основе программы Математика: 5 – 11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко – М.: Вентана-граф, 2018. – 152 с.

Данная программа ориентирована на учебно-методический комплект «Алгебра. 7-9 класс» авторов А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира. Программа рассчитана на 3 часов в неделю, всего 105 часов (35 недели) и соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

Курс алгебры 7-9 классов является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии в 7-9 классах, алгебры и математического анализа в 10-11 классах, а также изучения смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 7 - 9 классов состоит в том, что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления об алгебре как части общечеловеческой культуры.

Содержание раздела «**Алгебра**» формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения уравнений и их систем, текстовых задач с помощью уравнений и систем уравнений.

Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления — важной составляющей интеллектуального развития человека. Содержание раздела «**Числовые множества**» нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

Цель содержания раздела «**Функции**» — получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебры:

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - проверить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - выполнять операции над множествами;
 - исследовать функции и строить их графики;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
 - решать простейшие комбинаторные задачи.

2. Планируемые результаты обучения по алгебре в 7 - 9 классе

Алгебра 7 класс

Алгебраические выражения

Учащийся научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с натуральными показателями;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;

- выполнять разложение многочленов на множители.

Учащийся получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Учащийся научится:

- решать линейные уравнения 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.

Учащийся 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.

Функции

Учащийся научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики линейной 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;

Учащийся получит возможность:

- 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.

Алгебра - 8

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- алгебраической дроби; основном свойстве дроби;
- правилах действий с алгебраическими дробями;
- степенях с целыми показателями и их свойствах;
- стандартном виде числа;
- функциях $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = \frac{k}{x}$, их свойствах и графиках;

- понятии квадратного корня и арифметического квадратного корня;
- свойствах арифметических квадратных корней;
- функции $y = \sqrt{x}$, её свойствах и графике;
- формуле для корней квадратного уравнения;
- теореме Виета для приведённого и общего квадратного уравнения;
- основных методах решения целых рациональных уравнений: методе разложения на множители и методе замены неизвестной;
- методе решения дробных рациональных уравнений;
- основных методах решения систем рациональных уравнений.
- *сокращать* алгебраические дроби;
- *выполнять* арифметические действия с алгебраическими дробями;
- *использовать* свойства степеней с целыми показателями при решении задач;
- *записывать* числа в стандартном виде;
- *выполнять* тождественные преобразования рациональных выражений;
- *строить* графики функций $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = \frac{k}{x}$ и использовать их свойства при решении задач;
- *вычислять* арифметические квадратные корни;
- *применять* свойства арифметических квадратных корней при решении задач;
- *строить* график функции $y = \sqrt{x}$ и использовать его свойства при решении задач;
- *решать* квадратные уравнения;
- *применять* теорему Виета при решении задач;
- *решать* целые рациональные уравнения методом разложения на множители и методом замены неизвестной;
- *решать* дробные уравнения;
- *решать* системы рациональных уравнений;
- *решать* текстовые задачи с помощью квадратных и рациональных уравнений и их систем;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.
- уметь выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- иметь представление об иррациональных числах, уметь выполнять преобразования, содержащих корни;
- уметь решать квадратные уравнения, рациональные уравнения и применять их к решению задач;
- уметь решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях;
- иметь начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

• Алгебра – 9

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- свойствах числовых неравенств;

- методах решения линейных неравенств;
- свойствах квадратичной функции;
- методах решения квадратных неравенств;
- методе интервалов для решения рациональных неравенств;
- методах решения систем неравенств;
- свойствах и графике функции $y = x^n$ при натуральном n ;
- определении и свойствах корней степени n ;
- степенях с рациональными показателями и их свойствах;
- определении и основных свойствах арифметической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- определении и основных свойствах геометрической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- формуле для суммы бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы.
- *Использовать* свойства числовых неравенств для преобразования неравенств;
- *доказывать* простейшие неравенства;
- *решать* линейные неравенства;
- *строить* график квадратичной функции и использовать его при решении задач;
- *решать* квадратные неравенства;
- *решать* рациональные неравенства методом интервалов;
- *решать* системы неравенств;
- *строить* график функции $y = x^n$ при натуральном n и использовать его при решении задач;
- *находить* корни степени n ;
- *использовать* свойства корней степени n при тождественных преобразованиях;
- *находить* значения степеней с рациональными показателями;
- *решать* основные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии;
- *находить* сумму бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Система оценки планируемых результатов

Оценка ответов учащихся

Оценка – это определение степени усвоения учащимися знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.

1. Устный ответ оценивается **отметкой «5»**, если учащийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специальную терминологию и

символику;

- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах и т.д., которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

2. Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах и т.д., легко исправленных по замечанию учителя.

3. **Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании специальной терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- учащийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

4. **Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учащимся большей или наибольшей части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, чертежах или в графиках, в

выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

5. **Отметка «1»** ставится в случае, если: – учащийся отказался от ответа без объяснения причин.

Оценка контрольных и самостоятельных письменных работ.

Оценка "5" ставится, если ученик: выполнил работу без ошибок и недочетов в требуемом на «отлично» объеме;

- допустил не более одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;
- или не более трех недочетов в требуемом на «отлично» объеме.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- не более двух грубых ошибок в требуемом на «отлично» объеме;
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух-трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если ученик:

- допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
- или если правильно выполнил менее половины работы.

3. Содержание курса алгебры 7 класса

Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождества. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумм и разность кубов двух выражений.

Уравнения Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Функции Числовые функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции.

Линейная функция, ее свойства и графики.

• 8 класс:

Рациональные дроби.

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.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с учащимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными преобразованиями дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими. При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел. Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции $y = \frac{k}{x}$.

Степень с целым показателем. Элементы статистики.

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

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

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Учащимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные учащимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

Квадратные корни.

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.

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные учащимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивно представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить учащихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество $\sqrt{a^2} = |a|$, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида $\frac{a}{\sqrt{b}}, \frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений учащихся. Рассматриваются функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. При изучении функции $y = \sqrt{x}$ показывается ее взаимосвязь с функцией $y = x^2$, где $x \geq 0$.

Квадратные уравнения.

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.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$, где $a \neq 0$, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

Повторение.

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 8 классе.

- **9 класс**

- Неравенства.**

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

Основная цель — ознакомить учащихся с применением: неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности. Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной: дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида $ax > b$, $ax < b$, остановившись специально на случае, когда $a < 0$.

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

Квадратичная функция.

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

Основная цель — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции. I

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции $y = ax^2$, ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций $y = ax^2 + b$, $y = a(x - m)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции $y = ax^2 + bx + c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y = x^n$ при четном и нечетном натуральном показателе n . Вводится понятие корня n -й степени. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

Неравенства с одной переменной

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 $a \neq 0$.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2 + Bx + c > 0$ или $ax^2 + Bx + c < 0$, где $a \neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции.

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

Неравенства с двумя переменными

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.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй.

Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными: второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

Элементы прикладной математики.

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Приближенные вычисления. Основные правила комбинаторики. Относительная частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

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

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок,

размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

Числовые последовательности.

Числовые последовательности. 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.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « n -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

Повторение (итоговое)

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 9 классе.

Курс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
Алгебра 7 класс	3	105
Алгебра 8 класс	3	105
Алгебра 9 класс	3	102
ИТОГО		312

№	Раздел курса	По авторской программе (кол-во часов)	По рабочей программе (кол-во часов)	7 класс	8 класс	9 класс
1.	Линейное уравнение с одной переменной	15	15	15		
2.	Целые выражения	52	52	52		
3.	Функции	12	12	12		
4.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	19	19	19		
5.	Рациональные выражения	44	44		44	
6.	Квадратные корни. Действительные числа	25	25		25	
7.	Квадратные уравнения	26	26		26	
8.	Неравенства	21	21			21
9.	Квадратичная функция	38	38			38
10.	Элементы прикладной математики	20	20			20
11.	Числовые последовательности	17	17			17
12.	Повторение и систематизация учебного материала	27	20	7	7	7
Итого		315	306	105	105	102

Тематическое планирование с указанием видов деятельности. 7 класс алгебра (3 часа в неделю, всего 105 часов)

№	Содержание	К- во час ов	дата		оборудование	Виды учебной деятельности	
			пл ан	факт			
Глава 1 Линейное уравнение с одной переменной 15 часов							
1.	Введение в алгебру	1			Тренажеры для устного счета	Распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения. Формулировать определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач	
2.	Введение в алгебру	1					
3.	Введение в алгебру	1					
4.	Линейное уравнение с одной переменной	1			Презентация		
5.	Линейное уравнение с одной переменной	1					
6.	Линейное уравнение с одной переменной	1			Раздаточный материал		
7.	Линейное уравнение с одной переменной	1					
8.	Решение линейных уравнений	1			Раздаточный материал		
9.	Входная контрольная работ.	1					
10.	Решение задач с помощью уравнений	1					
11.	Решение задач с помощью уравнений	1					
12.	Решение задач с помощью уравнений.	1			Раздаточный материал		
13.	Решение задач с помощью уравнений	1					

14.	Повторение и систематизация учебного материала.	1				Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме «Линейные уравнения»	
15.	Контрольная работа №1 по теме: «Линейное уравнение»	1			Раздаточный материал	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	
Глава 2. Целые выражения		52часов					
16.	Работа над ошибками. Тождества.	1				Формулировать: <i>определения:</i> тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена; <i>свойства:</i> степени с натуральным показателем, знака степени; <i>правила:</i> доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов. <i>Доказывать</i> свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений. <i>Вычислять</i> значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения	
17.	Тождественно равные выражения.	1			Тренажеры для устного счета		
18.	Определение степени с натуральным показателем	1			Презентация		
19.	Степень с натуральным показателем	1					
20.	Степень с натуральным показателем	1					
21.	Свойства степени с натуральным показателем	1			Раздаточный материал		
22.	Свойства степени с натуральным показателем	1					
23.	Свойства степени с натуральным показателем	1			Раздаточный материал		
24.	Понятие одночлена.	1			Презентация		
25.	Одночлен и его стандартный вид	1					
26.	Многочлен и его стандартный вид	1			Презентация		
27.	Сложение многочленов	1					
28.	Вычитание многочленов	1					
29.	Сложение и вычитание многочленов	1					

30.	Контрольная работа №2 по теме «Степень с натуральным показателем»	1			Раздаточный материал	уравнений, доказательства утверждений, решения	
31.	Анализ контрольной работы. Умножение одночлена на многочлен	1					
32.	Раскрытие скобок.	1			Тренажеры для устного счета		
33.	Произведение одночлена на многочлен	1					
34.	Раскрытие скобок.	1			Презентация		
35.	Умножение многочлена на многочлен	1					
36.	Произведение многочленов	1			Раздаточный материал		
37.	Преобразование произведения многочленов в многочлен.	1					
38.	Преобразование выражений.	1			Презентация		
39.	Вынесение множителя за скобки	1					
40.	Разложение многочлена на множители	1					
41.	Разложение многочлена на множители методом вынесения общего множителя.	1					
42.	Метод группировки	1			Раздаточный материал		
43.	Разложение многочлена на множители способом группировки	1					
44.	Обобщение пройденного материала.	1				Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме.	

45.	Контрольная работа №3 по теме «Действия с одночленами и многочленами»	1			Раздаточный материал	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	
46.	Произведение разности и суммы двух выражений	1					
47.	Преобразование произведения разности и суммы двух выражений в многочлен	1					
48.	Преобразование выражений	1					
49.	Разность квадратов двух выражений	1					
50.	Разложение на множители разность квадратов двух выражений	1			Презентация		
51.	Квадрат суммы двух выражений	1					
52.	Квадрат разности двух выражений	1			Раздаточный материал		
53.	Квадрат суммы и разности двух выражений	1					
54.	Квадрат суммы и разности двух выражений	1			Раздаточный материал		
55.	Преобразование в квадрат + и разности двух выражений	1			Тренажеры для устного счета		
56.	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1					
57.	Контрольная работа №4 по теме «Преобразование выражений»	1			Раздаточный материал	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	
58.	Анализ контрольной работ. Преобразование многочлена						
59.	Сумма и разность кубов двух выражений	1			Раздаточный материал	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме	

60.	Разложение на множители разности и суммы кубов	1					
61.	Применение различных способов для разложения на множители	1					
62.	Разложение многочлена на множители.	1					
63.	Преобразование целых выражений.	1					
64.	Применение преобразований целых выражений при решении уравнений	1			Раздаточный материал		
65.	Повторение и систематизация учебного материала	1					
66.	Контрольная работа №5 по теме «Разложение многочленов на множители»	1			Раздаточный материал	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	
67.	Работа над ошибками. Проект по теме: «Выражения»	1				Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме	
Глава 3. Функции 12 часов							
68.	Связи между величинами. Функция.	1			Презентация	<i>Приводить</i> примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости. <i>Описывать понятия:</i> зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности. <i>Вычислять</i> значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций	
69.	Описательный способ задания функции.	1					
70.	Табличный способ задания функции.	1					
71.	Вычисление значений функций по формуле	1			Раздаточный материал		
72.	График функции	1			Презентация		
73.	Построение графиков функций.	1					
74.	Линейная функция.	1					
75.	График линейной функции.	1			Презентация		
76.	Свойства линейной функции	1					

77.	Построение графиков в одной системе координат	1			Тренажеры для устного счета	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме	
78.	Контрольная работа №6 по теме «Функции. Линейная функция»	1					
79.	Повторение и систематизация учебного материала	1			Раздаточный материал	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности	

Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными

19 часов

80.	Уравнение с двумя переменными	1			Презентация	<i>Приводить примеры:</i> уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными; <i>свойства</i> уравнений с двумя переменными. <i>Описывать:</i> свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. <i>Строить</i> график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя	
81.	Свойства и график уравнений с двумя переменными	1					
82.	Линейное уравнение с двумя переменными	1					
83.	График линейного уравнения с двумя переменными	1			Раздаточный материал		
84.	Системы уравнений с двумя переменными	1					
85.	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1					
86.	Системы уравнений с двумя переменными.	1					
87.	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1			Презентация		
88.	Решение систем уравнений способом подстановки	1					
89.	Способ подстановки	1					
90.	Решение систем линейных уравнений методом сложения	1					
91.	Метод сложения	1			Тренажеры для устного счета		

92.	Решение систем линейных уравнений методом сложения. Самостоятельная работа.	1				переменными. <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы	
93.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1					
94.	Решение задач на движение.	1					
95.	Решение задач на проценты.	1					
96.	Решение задач с помощью систем уравнений на процентное содержание вещества.	1			Раздаточный материал		
97.	Контрольная работа №7 по теме «Системы линейных уравнений»	1			Раздаточный материал	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности	
98.	Работа над ошибками. Системы линейных уравнений с двумя переменными	1			Раздаточный материал	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме	
Итоговое повторение курса алгебры 7 класса (7 часов)							
99.	Решение уравнений	1			Презентация	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме	
100	Линейная функция и ее график	1				Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме	
101	Преобразование целых выражений	1				Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме	
102	Системы линейных уравнений	1			Раздаточный материал	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме	
103	Решение задач	1				Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме	
104	Итоговая контрольная работа №8	1			Раздаточный материал	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности	
105	Анализ контрольной работы. Итоговый урок.	1				Обобщить приобретенные знания, навыки и умения.	

Тематическое планирование с указанием видов деятельности. 8 класс алгебра (3 часа в неделю, всего 105 часов)

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты		Оборудование	Основные виды учебной деятельности	
			план	факт			
1.	Повторение за курс 7 класса	1					
2.	Входная контрольная работа	1					
Глава I. Рациональные выражения. (44 часов)							
3.	Рациональные дроби	1			Проектор, презентация.	<i>Распознавать</i> целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; <i>свойства:</i> основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функции $y = \frac{k}{x}$; <i>правила:</i> сложения, вычитания, умножения,	
4.	Рациональные дроби	1			Тренажёры для устного счёта.		
5.	Основное свойство рациональной дроби	1			Проектор, презентация.		
6.	Основное свойство рациональной дроби	1					
7.	Основное свойство рациональной дроби	1			Раздаточный материал.		
8.	Сложение рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1			Проектор, презентация.		
9.	Вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1			Раздаточный материал		
10.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1					
11.	Сложение рациональных дробей с разными знаменателями	1			Проектор, презентация.		
12.	Вычитание рациональных дробей с разными знаменателями						
13.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1					

14.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Самостоятельная работа.	1			Раздаточный материал	деления дробей, возведения дроби в степень;	
15.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1				условие равенства дроби нулю.	
16.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1			Раздаточный материал	Доказывать свойства степени с целым показателем.	
17.	Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные дроби»	1			Раздаточный материал	Описывать графический метод решения уравнений с одной переменной. Применять основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей.	
18.	Анализ контрольной работы. Умножение рациональных дробей.	1			Раздаточный материал.		
19.	Умножение рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1			Проектор, презентация.	Приводить дроби к новому (общему) знаменателю.	
20.	Деление рациональных дробей.	1			Тренажёры для устного счёта.	Находить сумму, разность, произведение и частное дробей.	
21.	Умножение и деление рациональных дробей.	1			Раздаточный материал	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Решать уравнения с переменной в знаменателе дроби.	
22.	Контрольная работа №2 за 1 четверть. Рациональные выражения	1			Проектор, презентация. Тренажёры для устного счёта.	Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. Записывать числа в стандартном виде.	
23.	Тождественные преобразования	1			Раздаточный материал	Выполнять построение и чтение графика функции $y = \frac{k}{x}$	
24.	Тождественные преобразования рациональных выражений	1			Раздаточный материал.		
25.	Преобразования рациональных выражений	1			Тренажёры для устного счёта.		

26.	Упрощение рациональных выражений	1			Раздаточный материал		
27.	Тождественные преобразования рациональных выражений Самостоятельная работа по теме: «Тождественные преобразования ----- рациональных выражений»	1			Раздаточный материал		
28.	Тождественные преобразования рациональных выражений	1			Раздаточный материал		
29.	Тождественные преобразования рациональных выражений	1			Раздаточный материал		
30.	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	1			Проектор, презентация.		
31.	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	1			Раздаточный материал.		
32.	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	1			Раздаточный материал.		
33.	Степень с целым отрицательным показателем	1			Проектор, презентация.		
34.	Степень с целым отрицательным показателем	1			Проектор, презентация.		
35.	Степень с целым отрицательным показателем	1			Раздаточный материал. Тренажёры для устного счёта.		
36.	Степень с целым отрицательным показателем	1					
37.	Свойства степени с целым показателем	1					
38.	Свойства степени с целым показателем. Самостоятельная работа.	1					
39.	Свойства степени с целым показателем	1			Проектор, презентация.		

40.	Свойства степени с целым показателем	1			Раздаточный материал.	
41.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1				
42.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1			Проектор, презентация.	
43.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1			Раздаточный материал.	
44.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1			Тренажёры для устного счёта.	
45.	Контрольная работа № 3 по теме: «Рациональные уравнения»	1			Раздаточный материал.	
46.	Анализ контрольной работы. Свойства степени с целым показателем. Функция.	1			Раздаточный материал.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
Глава II . Квадратные корни. Действительные числа. (25 часов)						
47.	Функция $y = x^2$ и её график				Проектор, презентация.	<i>Описывать:</i> понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами. <i>Распознавать</i> рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. <i>Записывать</i> с помощью формул свойства действий с действительными числами. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> квадратного корня из числа, арифметического
48.	Функция $y = x^2$ и её график				Раздаточный материал. Тренажёры для устного счёта.	
49.	Функция $y = x^2$ и её график					
50.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень				Проектор, презентация.	
51.	Арифметический квадратный корень				Раздаточный материал. Тренажёры для устного счёта	

52.	Квадратные корни.					квадратного корня из числа, равных множеств,	
53.	Множество и его элементы					подмножества, пересечения множеств, объединения множеств;	
54.	Множество и его элементы					<i>свойства:</i> функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$.	
55.	Подмножество. Операции над множествами					Доказывать свойства арифметического квадратного корня. <i>Строить</i> графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$.	
56.	Подмножество.				Проектор, презентация..	<i>Применять</i> понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.	
57.	Числовые множества				Тренажёры для устного счёта.	<i>Упрощать</i> выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Решать уравнения.	
58.	Числовые множества				Проектор, презентация.	Сравнивать значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением	
59.	Свойства арифметического квадратного корня				Раздаточный материал.	вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности	
60.	Свойства арифметического квадратного корня				Проектор, презентация.	в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами	
61.	Свойства арифметического квадратного корня				Раздаточный материал.		
62.	Свойства арифметического квадратного корня				Проектор, презентация		
63.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни				Раздаточный материал. Тренажёры для устного счёта		

64.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни						
65.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни						
66.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни				Проектор, презентация		
67.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график				Раздаточный материал.		
68.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график				Тренажёры для устного счёта.		
69.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график				Проектор, презентация.		
70.	Контрольная работа № 4 по теме: «Квадратные корни. Действительные числа»				Раздаточный материал.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности	
71.	Анализ контрольной работы. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни						
Глава III. Квадратные уравнения. (26 часов)							
72.	Квадратные уравнения.	1			Проектор, презентация.	<i>Распознавать</i> и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов. <i>Описывать</i> в общем виде решение неполных квадратных уравнений.	
73.	Решение неполных квадратных уравнений	1			Тренажёры для устного счёта.		
74.	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	1			Раздаточный материал.		
75.	Формула корней квадратного уравнения	1			Проектор, презентация.		
76.	Формула корней квадратного уравнения	1			Раздаточный материал.	<i>Формулировать определения:</i> уравнения первой степени, квадратного уравнения;	
77.	Формула корней квадратного уравнения	1					

78.	Формула корней квадратного уравнения	1				квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и	
79.	Теорема Виета	1			Проектор, презентация.	квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения;	
80.	Теорема Виета	1			Тренажёры для устного счёта.	<i>свойства</i> квадратного трёхчлена;	
81.	Теорема Виета	1			Раздаточный материал.	<i>теорему</i> Виета и обратную ей теорему.	
82.	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»	1			Раздаточный материал.	<i>Записывать</i> и доказывать формулу корней квадратного уравнения.	
83.	Анализ контрольной работы. Квадратный трёхчлен	1			Проектор, презентация.	Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта.	
84.	Квадратный трёхчлен	1			Раздаточный материал.	<i>Доказывать теоремы:</i> Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом.	
85.	Квадратный трёхчлен	1			Проектор, презентация.	<i>Описывать</i> на примерах метод замены переменной для решения уравнений.	
86.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1			Проектор, презентация	<i>Находить</i> корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему.	
87.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1			Раздаточный материал	Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители.	
88.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1				Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным.	
89.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1				Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций	
90.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1					
91.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1			Проектор, презентация.		
92.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1			Раздаточный		
93.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1					

94.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1			материал.		
95.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1					
96.	Контрольная работа № 6 по теме «Применение квадратных уравнений»	1			Проектор, презентация.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	
97.	Анализ контрольной работы. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1			Раздаточный материал.		
Повторение и систематизация учебного материала. (10 ч -2ч в начале года 8 ч.)							
98.	Обыкновенные дроби	1			ДМ	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 8 класс.	
99.	Десятичные дроби	1			ДМ	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	
100.	Решение уравнений	1			ДМ		
101.	Упрощение выражений	1			ДМ		
102.	Функции и графики	1			ДМ		
103.	Решение задач	1			ДМ		
104.	Итоговая контрольная работа №7	1			Раздаточный материал.		
105.	Итоговое занятие.						

Тематическое планирование с указанием видов деятельности. 9 класс алгебра (3 часа в неделю, всего 102 часов)

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения		Оборудование	Основные виды учебной деятельности (УУД)
			план	факт		
1.	Повторение за курс 8 класса					
2.	Входная проверочная работа.					
Глава I. Неравенства. (21 часов)						
3.	Числовые неравенства	1			Проектор, презентация.	Распознавать и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств.
4.	Числовые неравенства	1				
5.	Числовые неравенства	1			Тренажёры для устного счёта.	Формулировать: определения: сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения; свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств Доказывать: свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. Решать линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков.
6.	Основные свойства числовых неравенств	1			Проектор, презентация.	
7.	Основные свойства числовых неравенств	1			Раздаточный материал.	
8.	Сложение числовых неравенств	1			Проектор, презентация.	
9.	Умножение числовых неравенств.	1			Раздаточный материал	
10.	Оценивание значения выражения	1				
11.	Неравенства с одной переменной	1			Проектор, презентация.	
12.	Решение неравенств с одной переменной.	1				
13.	Числовые промежутки	1			Раздаточный материал	
14.	Решение неравенств с одной переменной.	1				
15.	Решение неравенств с одной переменной.	1			Раздаточный материал	

16.	Решение неравенств с одной переменной.	1			Раздаточный материал	Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения.
17.	Системы линейных неравенств с одной переменной	1			Проектор, презентация.	Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки
18.	Системы линейных неравенств с одной переменной	1			Тренажёры для устного счёта. Раздаточный материал.	
19.	Системы линейных неравенств с одной переменной	1				
20.	Решение систем линейных неравенств					
21.	Решение систем линейных неравенств.	1				
22.	Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства и системы неравенств с одной переменной»	1				
23.	Работа над ошибками. Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной	1			Тренажёры для устного счёта.	

Глава II . Квадратичная функция. (38 часов)

24.	Функции	1			Проектор, презентация.	<i>Описывать</i> понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции,
25.	Повторение и расширение сведений о функции	1			Раздаточный материал. Тренажёры для устного счёта.	
26.	Расширение сведений о функции	1				
27.	Свойства функции	1			Проектор, презентация.	
28.	Свойства функции	1			Раздаточный материал. Тренажёры для устного счёта	
29.	Свойства функции	1				

30.	Построение графика функции $y = kf(x)$.	1			Проектор, презентация..	возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; свойства квадратичной функции;
31.	Построение графика функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	1			Тренажёры для устного счёта.	
32.	Построение графика функции $y = f(x) + b$, если известен график функции $y = f(x)$	1			Проектор, презентация.	правила построения графиков функций с помощью преобразований вида
33.	Как построить графики функций $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1			Проектор, презентация.	$f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$.
34.	Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1			Раздаточный материал.	Строить графики функций с помощью преобразований вида
35.	Построение графика функций.	1			Раздаточный материал.	$f(x) \rightarrow f(x) + b$;
36.	Квадратичная функция, её график и свойства	1			Проектор, презентация	$a(x) \rightarrow a(x + a)$ и $a(x) \rightarrow la(x)$ Строить график квадратичной функции.
37.	Квадратичная функция.	1			Раздаточный материал.	По графику квадратичной функции описывать её свойства.
38.	Квадратичная функция, её график	1			Тренажёры для устного счёта	
39.	Квадратичная функция её свойства	1				Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака
40.	Квадратичная функция, её график и свойства	1			Проектор, презентация	старшего коэффициента и дискриминанта
41.	Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция»	1			Раздаточный материал.	соответствующего квадратного трёхчлена.
42.	Анализ контрольной работы. Квадратичная функция, её график и свойства	1				Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.
43.	Решение квадратных неравенств	1			Раздаточный материал.	
44.	Решение квадратных неравенств	1			Проектор, презентация.	
45.	Решение квадратных неравенств	1			Тренажёры для устного счёта.	
46.	Решение квадратных неравенств	1			Раздаточный материал.	Описывать графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными,

47.	Решение квадратных неравенств	1				метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным. <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы
48.	Решение квадратных неравенств	1			Тренажёры для устного счёта.	
49.	Системы уравнений с двумя переменными	1			Раздаточный материал.	
50.	Системы уравнений с двумя переменными	1			Проектор, презентация.	
51.	Системы уравнений с двумя переменными	1			Тренажёры для устного счёта.	
52.	Системы уравнений с двумя переменными	1				
53.	Системы уравнений с двумя переменными	1				
54.	Практическая работа: «Решение неравенств, уравнений, систем»	1				
55.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			Проектор, презентация.	
56.	. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1				
57.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Самостоятельная работа	1			Тренажёры для устного счёта.	
58.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени					
59.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1				
60.	Контрольная работа № 3 по теме: «Решение уравнений и систем уравнений с двумя переменными»	1			Раздаточный материал.	
59.	Анализ контрольной работы.	1				
Глава III. Элементы прикладной математики. (20 часов)						
60.	Математическое моделирование	1			Проектор, презентация.	<i>Приводить примеры:</i> математических моделей

61.	Математическое моделирование	1			Тренажёры для устного счёта.	реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности; <i>правила:</i> комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения. <i>Описывать</i> этапы решения прикладной задачи. <i>Пояснять и записывать</i> формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. <i>Находить</i> точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины.
62.	Математическое моделирование	1			Раздаточный материал.	
63.	Процентные расчёты	1			Проектор, презентация.	
64.	Процентные расчёты	1			Раздаточный материал.	
65.	Процентные расчёты	1				
66.	Абсолютная и относительная погрешности	1				
67.	Приближённые вычисления	1			Проектор, презентация.	
68.	Основные правила комбинаторики	1			Тренажёры для устного счёта.	
69.	Основные правила комбинаторики	1			Раздаточный материал.	
70.	Основные правила комбинаторики	1			Раздаточный материал.	
71.	Частота и вероятность случайного события	1			Проектор, презентация.	
72.	Частота и вероятность случайного события	1			Раздаточный материал.	
73.	Классическое определение вероятности	1			Проектор, презентация.	
74.	Классическое определение вероятности	1			Проектор,	
75.	Классическое определение вероятности	1			презентация	Проводить опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами. <i>Описывать</i> этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования
76.	Начальные сведения о статистике	1			Проектор, презентация.	
77.	Начальные сведения о статистике	1				
78.	Контрольная работа № 4 по теме: «Элементы прикладной математики»	1			Раздаточный материал	

79.	Начальные сведения о статистике Анализ контрольной работы.	1				статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки
Глава 4 Числовые последовательности 20						
80.	Числовые последовательности	1			Проектор, презентация.	<i>Приводить примеры:</i> последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых. <i>Описывать:</i> понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности. <i>Вычислять</i> члены последовательности, заданной формулой n -го члена или рекуррентно. <i>Формулировать: определения:</i> арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; <i>свойства</i> членов геометрической и арифметической прогрессий.
81.	Числовые последовательности	1			Раздаточный материал	
82.	Арифметическая прогрессия					
83.	Арифметическая прогрессия	1			Проектор, презентация.	
84.	Арифметическая прогрессия	1			Раздаточный материал	
85.	Арифметическая прогрессия	1				
86.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1				
87.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1			Проектор, презентация.	
88.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1			Раздаточный материал	
89.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1				<i>Задавать</i> арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно. <i>Записывать и пояснять</i> формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. <i>Записывать и доказывать:</i> формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.
90.	Геометрическая прогрессия	1			Проектор, презентация.	
91.	Геометрическая прогрессия	1			Раздаточный материал	

92.	Геометрическая прогрессия	1				Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $q < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных
93.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1			Проектор, презентация.	
94.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1				
95.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1			Раздаточный материал	
96.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$. Самостоятельная работа	1			Проектор, презентация.	
97.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	1			Раздаточный материал	
98.	Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»	1			Раздаточный материал	
99.	Анализ контрольной работы.	1				
Повторение и систематизация учебного материала. (3 ч-2ч в начале года.)						
100.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1			ДМ	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения
101.	Итоговая контрольная работа №6	1			ДМ	за 9 класс.
102.	Итоговое занятие.	1			ДМ	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.