



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Быстрянская средняя общеобразовательная школа №15

Рассмотрено:
руководитель ШМО учителей
естественнонаучного цикла
 / Н.А. Алиференко
Протокол № 1
от «30» 08 2023 г.

Согласовано:
заместитель директора по УВР
МБОУ Быстрянской СОШ № 15
 / Н.В. Коптева
«30» 08 2023 г.

Утверждаю:
Директор МБОУ Быстрянской
СОШ № 15
 В.В. Кулешова
«30» 08 2023 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Алгебра»
7-9 класс
Уровень обучения: основное общее образование
Срок реализации: 2023-2024

Составитель: учитель математики высшей
квалификационной категории
Байронченко Е.Н

Разработана на основе: основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Быстрянской СОШ №15, авторской рабочей программы по математике 5 – 11 кл. А. Г. Мерзляка, В. Б. Полонского, М. С. Якира.-М.:Вента-Граф, 2017.

д. Быстрая
2023

Планируемые результаты освоения курса алгебры 7-9 классов

Личностные результаты

патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать

способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Познавательные УУД:

базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или

сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные УУД:

общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Предметные результаты

7 класс

Алгебраические выражения

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность:

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

Уравнения

Ученик 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.

Ученик получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных

предметов, практики;

- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Функции

Ученик 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;

Ученик 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.

8 класс

Алгебраические выражения

Ученик научится:

- оперировать понятием квадратного корня, применять понятие квадратного корня и его свойства в вычислениях;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять деление многочленов;
- находить корни многочленов.

Ученик получит возможность:

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

Уравнения

Ученик научится:

- решать уравнения, содержащие знак модуля, уравнения с параметрами, уравнения с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Ученик получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений с одной и двумя переменными и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных математических и практических задач, а также задач из смежных дисциплин;
- применять графические представления для исследования уравнений и систем уравнений с параметрами.

Неравенства

Ученик научится:

- решать неравенства, содержащие знак модуля;
- исследовать и решать неравенства с параметрами;
- доказывать неравенства;
- решать неравенства и системы неравенств с двумя переменными;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса и

смежных дисциплин.

Ученик получит возможность:

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств и систем неравенств для решения разнообразных математических и практических задач, а также задач из смежных дисциплин;
- применять графические представления для исследования неравенств и систем неравенств с параметрами.

Множества

Ученик научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества;
- выполнять операции над множествами, устанавливать взаимно однозначное соответствие между множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел. Ученик получит возможность:
- развивать представление о множествах;
- применять операции над множествами для решения задач;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби) различных разделов курса.

Статистика и теория вероятностей

Ученик научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций;
- находить частоту и вероятность случайного события;
- применять закон больших чисел в различных сферах деятельности человека.

Ученик получит возможность:

- 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;
- приобрести опыт построения и изучения математических моделей;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении статистического исследования, в частности опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты исследования в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

9 класс

Алгебраические выражения

Ученик научится:

- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность:

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

Уравнения

Ученик научиться:

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

Ученик получит возможность:

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

Неравенства

Ученик научиться:

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

Ученик получит возможность:

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

Числовые множества

Ученик научиться:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции на множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел. Ученик получит возможность:
- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развивать и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Функции

Ученик научиться:

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

обозначения);

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

Ученик получит возможность:

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

Элементы прикладной математики

Ученик научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Ученик получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Основное содержание курса алгебры

7 класс

№	Раздел/тема	Основное содержание	Виды деятельности	Воспитывающий и развивающий потенциал учебного предмета
	<i>Алгебраические выражения.</i>	Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. 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 и суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений.	Овладеть алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам. Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок. Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, Применять формулы квадрата суммы и квадрата разности. Осуществлять разложение многочленов на множители путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения. Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. Знакомиться с историей развития математики	<i>патриотическое воспитание:</i> проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах. <i>гражданское и духовно-нравственное воспитание:</i> готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.
	<i>Уравнения.</i>	Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Линейное уравнение. Уравнение с двумя	Решать линейное уравнение с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему более простого вида.	<i>трудовое воспитание:</i> установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности,

		<p>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.</p>	<p>Проверять, является ли конкретное число корнем уравнения. Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными. Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения. Находить решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Составлять и решать уравнение или систему уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат</p>	<p>осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей . <i>Эстетическое воспитание:</i> способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве. <i>Ценности научного познания:</i></p>
Функции		<p>Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Линейная функция её свойства и график.</p>	<p>Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке, в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики несложных зависимостей, заданных формулами, в том числе с помощью цифровых лабораторий. Применять, изучать преимущества, интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации. Осваивать понятие функции, овладевать функциональной терминологией. Распознавать линейную функцию $y = kx + b$, описывать её свойства в зависимости от значений</p>	<p>ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности . <i>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:</i></p>

			<p>коэффициентов k и b. Строить графики линейной функции, функции $y = /x/$ Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств. Приводить примеры линейных зависимостей в реальных процессах и явлениях</p>	<p>готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека. <i>Экологическое воспитание:</i> ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения. <i>Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:</i> готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в</p>
--	--	--	---	---

				<p>том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;</p> <p>способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.</p>
--	--	--	--	---

8 класс

№	Раздел/тема	Основное содержание	Виды деятельности	Воспитывающий и развивающий потенциал учебного предмета
	<i>Алгебраические выражения</i>	<p>Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих</p>	<p>Распознавать целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. Формулировать: определения: 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; свойства: основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, правила: сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; условие равенства дроби нулю. Доказывать свойства степени с целым показателем.</p>	<p><i>патриотическое воспитание:</i> проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.</p> <p><i>гражданское и духовно-нравственное воспитание:</i> готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования</p>

		<p>квадратные корни. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.</p>	<p>Применять основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.</p> <p>Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений.</p> <p>Записывать числа в стандартном виде.</p> <p>Формулировать: определения: квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; свойств арифметического квадратного корня</p> <p>Доказывать свойства арифметического квадратного корня.</p> <p>Применять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.</p> <p>Упрощать выражения. Решать уравнения. Сравнить значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами</p>	<p>различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного .</p> <p><i>Трудовое воспитание:</i> установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей .</p> <p><i>Эстетическое воспитание:</i> способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.</p>
	<p><i>Уравнения</i></p>	<p>Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых</p>	<p>Распознавать и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов.</p> <p>Описывать в общем виде решение неполных квадратных уравнений.</p> <p>Формулировать: определения: уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; свойства квадратного трёхчлена; теорему Виета и обратную ей теорему.</p>	<p>математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.</p> <p><i>Ценности научного познания:</i> ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов</p>

		задач с помощью рациональных уравнений. .	<p>Записывать и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта.</p> <p>Доказывать теоремы: Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом.</p> <p>Описывать на примерах метод замены переменной для решения уравнений.</p> <p>Находить корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций</p>	<p>её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности .</p> <p><i>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:</i></p> <p>готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.</p>
	<i>Числовые множества</i>	<p>Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{m}{n}$, где $m \in \mathbb{Z}$, $n \in \mathbb{N}$, и как бесконечная периодическая дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение</p>	<p>Описывать: 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. Распознавать рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. Записывать с помощью формул свойства действий с действительными числами.</p>	<p><i>Экологическое воспитание:</i></p> <p>ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.</p> <p><i>Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:</i></p> <p>готовностью к действиям в условиях неопределённости,</p>

		действительных чисел. Связь между множествами N, Z, Q,R.		повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
	<i>Функции</i>	Функция $y = \sqrt{x}$, обратная пропорциональность, квадратичная функция, их свойства и графики.	<p>Формулировать свойства функций $y = \frac{k}{n}$, $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$.</p> <p>Выполнять построение и чтение графика функции $y = \frac{k}{n}$, $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$.</p>	<p>необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;</p> <p>способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.</p>

9 класс

№	Раздел/тема	Основное содержание	Виды деятельности	Воспитывающий и развивающий потенциал учебного предмета
	<i>Неравенства.</i>	Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.	<p><i>Распознавать</i> и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств.</p> <p><i>Формулировать определения:</i> сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения;</p> <p><i>свойства</i> числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств</p>	<p><i>патриотическое воспитание:</i></p> <p>проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.</p>

			<p><i>Доказывать:</i> свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.</p> <p><i>Решать</i> линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки</p>	<p><i>гражданское и духовно-нравственное воспитание:</i></p> <p>готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);</p> <p>готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.</p> <p><i>трудовое воспитание:</i></p> <p>установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.</p> <p><i>Эстетическое воспитание:</i></p> <p>способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.</p> <p><i>Ценности научного познания:</i></p>
<i>Числовые функции</i>	<p>Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Квадратичная функция её свойства и график.</p>	<p><i>Описывать</i> понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.</p> <p><i>Формулировать определения:</i> нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; свойства квадратичной функции;</p> <p><i>правила</i> построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x)+a$; $f(x) \rightarrow f(x+a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$.</p> <p><i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x)+a$; $f(x) \rightarrow f(x+a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$.</p> <p><i>Строить</i> график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства.</p> <p><i>Описывать</i> схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.</p> <p><i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.</p> <p><i>Описывать</i> графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным.</p> <p><i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса,</p>	<p><i>гражданское и духовно-нравственное воспитание:</i></p> <p>готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);</p> <p>готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.</p> <p><i>трудовое воспитание:</i></p> <p>установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.</p> <p><i>Эстетическое воспитание:</i></p> <p>способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.</p> <p><i>Ценности научного познания:</i></p>	

			и интерпретировать результат решения системы	
	<p><i>Элементы прикладной математики.</i></p>	<p>Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближенные вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.</p>	<p><i>Приводить примеры:</i> математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближенных 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.</p> <p><i>Формулировать:</i> определения: абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности; правила: комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения.</p> <p><i>Описывать</i> этапы решения прикладной задачи. Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов.</p> <p><i>Находить</i> точность приближения по таблице приближенных значений величины. Использовать различные формы записи приближенного значения величины. Оценивать приближенное значение величины.</p> <p><i>Проводить</i> 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.</p> <p><i>Описывать</i> этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки</p>	<p>ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности .</p> <p><i>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:</i></p> <p>готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.</p> <p><i>Экологическое воспитание:</i></p> <p>ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.</p> <p><i>Личностные результаты,</i></p>

<p><i>Числовые последовательно сти</i></p>	<p>Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой. Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.</p>	<p><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.</p> <p><i>Описывать:</i> понятие последовательности, члена последовательности, способы задания последовательности.</p> <p><i>Вычислять</i> члены последовательности, заданной формулой n-го члена или рекуррентно.</p> <p><i>Формулировать определения:</i> арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; свойства членов геометрической и арифметической прогрессий.</p> <p><i>Задавать</i> арифметическую и геометрическую прогрессию рекуррентно.</p> <p><i>Записывать и пояснять</i> формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p><i>Записывать и доказывать:</i> формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p><i>Вычислять</i> сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $q < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных</p>	<p><i>обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:</i></p> <p>готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.</p>
--	--	--	---

**Тематическое планирование
7 класс**

№	Название раздела/темы	Количество часов	Планируемые образовательные результаты	Оценка достижения планируемых результатов	К-во КР	К-во лабораторных работ	К-во практических работ
	<i>Повторение курса математики 6 класса</i>	5	Уметь обобщать и систематизировать знания по основным темам курса математики 6-го класса	Самостоятельная работа, фронтальный опрос	-	-	-
	<i>Линейное уравнение с одной переменной</i>	14	Знать понятия: буквенное выражение, числовое выражения. Закрепить навыки решения линейных уравнений. Иметь представление о правилах решения уравнений, о переменной и постоянной величинах, о коэффициенте при переменной величине, о взаимном уничтожении слагаемых, о преобразовании выражений. Знать правила решения уравнений, приводя при этом подобные слагаемые, раскрывая скобки и упрощая выражение левой части уравнения. Уметь решать уравнения и задачи при помощи уравнений; выбирают удобный способ решения задачи.	Самостоятельная работа, фронтальный опрос	1	-	-
	<i>Целые выражения</i>	51	Знать понятия: тождество, степень, основание степени, показатель степени. Уметь возводить числа в степень; заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц. Знать правила умножения и деления степеней с одинаковыми основаниями, правило возведения степени в степень. Уметь применять свойства степеней для упрощения числовых и алгебраических выражений Знать правила умножения и деления степеней с одинаковыми показателями. Уметь применять правила умножения и деления степеней с одинаковыми показателями для упрощения числовых и алгебраических выражений одночлен, коэффициент одночлена, стандартный вид одночлена Уметь находить значение одночлена при указанных	Самостоятельная работа, фронтальный опрос	4	-	-

			<p>значениях переменных. Знать понятия подобных одночленов, алгоритм сложения и вычитания одночленов</p> <p>Уметь применять правила сложения и вычитания одночленов для упрощения выражений и решения уравнений. Знать алгоритм умножения одночленов и возведения одночлена в натуральную степень</p> <p>Уметь применять правила умножения одночленов, возведения одночлена в степень для упрощения выражений. Иметь представление о многочлене, о действии приведения подобных членов многочлена, о стандартном виде многочлена</p> <p>Уметь приводить сложный многочлен к стандартному виду и находить, при каких значениях переменной он равен; выполнять сложение и вычитание многочленов; умножение многочлена на одночлен, выносить за скобки одночленный множитель. Уметь выполнять умножение многочленов, Знать формулы квадрата суммы и разности, разности квадратов и кубов, суммы кубов</p> <p>Уметь выполнять преобразования многочленов, вычисления по формулам квадрата суммы и разности, разности квадратов и кубов, суммы кубов; применять формулы сокращенного умножения для упрощения выражений, решения уравнений. Уметь выполнять вынесение общего множителя за скобки по алгоритму; применять данный прием для упрощения вычислений, решения уравнений. Уметь раскладывать многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения; применять данный прием для упрощения вычислений и решения уравнений</p>				
	<i>Функции</i>	12	<p>Знать определение числовой функции, области определения и области значения функции. Иметь представление о способах задания функции: с помощью формул, табличном, описательный; представление о понятие линейной функции и прямой пропорциональности. Знать свойствами линейной функции. Уметь строить график линейной функции, применять свойства линейной функции при решении задач.</p>	Самостоятельная работа, фронтальный опрос	1	-	-

	<i>Системы линейных уравнений с двумя переменными</i>	16	Знать, что такое линейное уравнение с двумя переменными, система уравнений, знать различные способы решения систем уравнений с двумя переменными: способ подстановки, способ сложения; понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики. Уметь правильно употреблять термины: «уравнение с двумя переменными», «система»; понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить систему уравнений с двумя переменными»; строить некоторые графики уравнения с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными различными способами.	Самостоятельная работа, фронтальный опрос	1	-	-
	<i>Повторение курса Алгебра 7</i>	4	Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении различных упражнений	Самостоятельная работа, фронтальный опрос	-	-	-

8 класс

№	Название раздела/темы	Количество часов	Планируемые образовательные результаты	Оценка достижения планируемых результатов	К-во КР	К-во лабораторных работ	К-во практических работ
	<i>Повторение курса алгебры 7 класса</i>	5	Уметь обобщать и систематизировать знания по основным темам курса алгебры 7 класса	Самостоятельная работа, фронтальный опрос	-	-	-

	<i>Рациональные выражения</i>	38	<p><i>Знать</i> основное свойство дроби, рациональные, целые, дробные выражения; <i>Понимать</i> формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь.</p> <p><i>Уметь</i> осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями, сокращать дробь, выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения, выполнять преобразование рациональных выражений. <i>Уметь</i> пользоваться алгоритмами умножения и деления дробей, возведения дроби в степень, упрощая выражения; преобразовывать рациональные выражения, используя все действия с алгебраическими дробями.</p> <p><i>Знать</i>, как решать рациональные уравнения и как составлять математические модели реальных ситуаций.</p> <p><i>Уметь</i> упрощать выражения, используя определение степени с отрицательным показателем и свойства степени</p>	Самостоятельная работа, фронтальный опрос	3	-	-
	<i>Квадратные корни. Действительные числа</i>	23	<p><i>Знать</i> понятие рациональные числа, бесконечная десятичная дробь</p> <p><i>Уметь</i> извлекать квадратные корни из неотрицательного числа</p> <p><i>Знать</i> понятие иррациональное число</p> <p><i>Знать</i> о делимости целых чисел; о делении с остатком</p> <p><i>Уметь</i> строить график функции</p> <p>$y = \sqrt{x}$, знать ее свойства</p> <p><i>Знать</i> свойства квадратных корней</p> <p><i>Уметь</i> применять свойства квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней</p> <p><i>Уметь</i> выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения корня, освобождаться от иррациональности в знаменателе</p> <p><i>Знать</i> определение модуля действительного числа.</p> <p><i>Уметь</i> применять свойства модуля</p>	Самостоятельная работа, фронтальный опрос	1	-	-

	<i>Квадратные уравнения</i>	21	<p><i>Знать</i>, что такое квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение; формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения, терему Виета и обратную ей.</p> <p><i>Уметь</i> решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена, решать квадратные уравнения по формуле, решать неполные квадратные уравнения, решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета, использовать теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения; решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений.</p> <p><i>Знать</i> какие уравнения называются дробно-рациональными, какие бывают способы решения уравнений, понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач математики, смежных областей знаний, практики.</p> <p><i>Уметь</i> решать дробно-рациональные уравнения, решать уравнения графическим способом, решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений.</p> <p><i>Уметь</i> решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, применяя свойства равносильных преобразований</p>	Самостоятельная работа, фронтальный опрос	2	-	-
	<i>Повторение курса Алгебра 8</i>	15	Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении различных упражнений	Самостоятельная работа, фронтальный опрос	1	-	-

9 класс

№	Название раздела/темы	Количество часов	Планируемые образовательные результаты	Оценка достижения планируемых результатов	К-во КР	К-во лабораторных работ	К-во практических работ
----------	------------------------------	-------------------------	---	--	----------------	--------------------------------	--------------------------------

<i>Повторение курса алгебры 8 класса</i>	8	Уметь обобщать и систематизировать знания по основным темам курса алгебры 8 класса	Самостоятельная работа, фронтальный опрос	-	-	-
<i>Неравенства</i>	17	<ul style="list-style-type: none"> решать линейные неравенства, квадратные неравенства; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов. решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов. использовать неравенства при решении различных задач. 	Самостоятельная работа, фронтальный опрос	1	-	-
<i>Квадратичная функция</i>	29	<ul style="list-style-type: none"> строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам. распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии 	Самостоятельная работа, фронтальный опрос	2	-	-
<i>Элементы прикладной математики</i>	15	<ul style="list-style-type: none"> извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков. решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов. использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания. находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений. 	Самостоятельная работа, фронтальный опрос	1	-	-

			<ul style="list-style-type: none">• находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.• иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.• иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.				
--	--	--	--	--	--	--	--

**Календарно-тематическое планирование по алгебре 7 класс
по учебнику А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира
(из расчета 3 ч в неделю, всего 102 ч.)**

№ п/п	Наименование раздела\темы	Количество часов	Дата план	Дата факт
1-5	Повторение курса математики 6 класса	5		03.09 06.09
Линейное уравнение с одной переменной				
6	Введение в алгебру	3		
7	Введение в алгебру			
8	Введение в алгебру			
9	Линейное уравнение с одной переменной	5		
10	Линейное уравнение с одной переменной			
11	Линейное уравнение с одной переменной			
12	Линейное уравнение с одной переменной			
13	Линейное уравнение с одной переменной			
14	Решение задач с помощью уравнений	5		
15	Решение задач с помощью уравнений			
16	Решение задач с помощью уравнений			
17	Решение задач с помощью уравнений			
18	Решение задач с помощью уравнений			
19	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной»</i>	1		
Целые выражения				
20	Тождественно равные выражения. Тождества	2		
21	Тождественно равные выражения. Тождества			
22	Степень с натуральным показателем	3		

23	Степень с натуральным показателем			
24	Степень с натуральным показателем			
25	Свойства степени с натуральным показателем	3		
26	Свойства степени с натуральным показателем			
27	Свойства степени с натуральным показателем			
28	Одночлены	2		
29	Одночлены			
30	Многочлены	1		
31	Сложение и вычитание многочленов	3		
32	Сложение и вычитание многочленов			
33	Сложение и вычитание многочленов			
34	<i>Контрольная работа № 2 по теме "Целыевыражения "</i>	1		
35	Умножение одночлена на многочлен	4		
36	Умножение одночлена на многочлен			
37	Умножение одночлена на многочлен			
38	Умножение одночлена на многочлен			
39	Умножение многочлена на многочлен	4		
40	Умножение многочлена на многочлен			
41	Умножение многочлена на многочлен			
42	Умножение многочлена на многочлен			
43	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3		
44	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки			
45	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки			
46	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3		
47	Разложение многочленов на множители. Метод группировки			
48	Разложение многочленов на множители. Метод группировки			

49	<i>Контрольная работа № 3 по теме "Целые выражения "</i>	1		
50	Произведение разности и суммы двух выражений	3		
51	Произведение разности и суммы двух выражений			
52	Произведение разности и суммы двух выражений			
53	Разность квадратов двух выражений	2		
54	Разность квадратов двух выражений			
55	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	4		
56	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений			
57	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений			
58	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений			
59	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3		
60	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений			
61	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений			
62	<i>Контрольная работа № 4 по теме "Целые выражения "</i>	1		
63	Сумма и разность кубов двух выражений	2		
64	Сумма и разность кубов двух выражений			
65	Применение различных способов разложения многочлена на множители	5		
66	Применение различных способов разложения многочлена на множители			
67	Применение различных способов разложения многочлена на множители			
68	Применение различных способов разложения многочлена на множители			
69	Применение различных способов разложения многочлена на множители			
70	<i>Контрольная работа № 5 по теме " Целые выражения "</i>	1		
Функции				
71	Связи между величинами. Функция	2		
72	Связи между величинами. Функция			
73	Способы задания функции	2		
74	Способы задания функции			

75	График функции	3		
76	График функции			
77	График функции			
78	Линейная функция, её график и свойства	4		
79	Линейная функция, её график и свойства			
80	Линейная функция, её график и свойства			
81	Линейная функция, её график и свойства			
82	<i>Контрольная работа № 6</i>	1		
Системы линейных уравнений с двумя переменными				
83	Уравнения с двумя переменными	2		
84	Уравнения с двумя переменными			
85	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3		
86	Линейное уравнение с двумя переменными и его график			
87	Линейное уравнение с двумя переменными и его график			
88	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3		
89	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными			
90	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными			
91	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	3		
92	Решение систем линейных уравнений методом подстановки			
93	Решение систем линейных уравнений методом подстановки			
94	Решение систем линейных уравнений методом сложения	2		
95	Решение систем линейных уравнений методом сложения			
96	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	2		
97	Решение задач с помощью систем линейных уравнений			
98	Контрольная работа № 7	1		
99-102	Повторение курса Алгебра 7	4		

**Календарно-тематическое планирование по алгебре 8 класс
по учебнику А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира
(из расчета 3 ч в неделю, всего 102 ч.)**

№ урока	Дата		Наименование раздела/темы	Кол- во часов
	план	факт		
1-5		03.09 07.09	Повторение курса алгебры 7 класса	5
Рациональные выражения 38час				
6			Рациональные дроби	2
7			Рациональные дроби	
8			Основное свойство рациональной дроби	3
9			Основное свойство рациональной дроби	
10			Основное свойство рациональной дроби	
11			Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3
12			Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	
13			Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	
14			Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	5
15			Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	
16			Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	
17			Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	
18			Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	
19			<i>Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные выражения»</i>	1
20			Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4
21			Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	
22			Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	

23			Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	
24			Тождественные преобразования рациональных выражений	4
25			Тождественные преобразования рациональных выражений	
26			Тождественные преобразования рациональных выражений	
27			Тождественные преобразования рациональных выражений	
28			<i>Контрольная работа № 2 по теме «Рациональные выражения»</i>	1
29			Равносильные уравнения.	3
30			Рациональные уравнения	
31			Рациональные уравнения	
32			Степень с целым отрицательным показателем	3
33			Степень с целым отрицательным показателем	
34			Степень с целым отрицательным показателем	
35			Свойства степени с целым показателем	4
36			Свойства степени с целым показателем	
37			Свойства степени с целым показателем	
38			Свойства степени с целым показателем	
39			Функция $y=k/x$ и её график	4
40			Функция $y=k/x$ и её график	
41			Функция $y=k/x$ и её график	
42			Функция $y=k/x$ и её график	
43			<i>Контрольная работа № 3 по теме «Рациональные выражения»</i>	1
Квадратные корни. Действительные числа 23 час				
44			Функция $y = x^2$ и её график	3
45			Функция $y = x^2$ и её график	
46			Функция $y = x^2$ и её график	
47			Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	

48			Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	4
49			Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	
50			Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	
51			Множество и его элементы	1
52			Подмножество. Операции над множествами	1
53			Числовые множества	2
54			Числовые множества	
55			Свойства арифметического квадратного корня	3
56			Свойства арифметического квадратного корня	
57			Свойства арифметического квадратного корня	
58			Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	5
59			Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	
60			Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	
61			Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	
62			Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	
63			Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	3
64			Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	
65			Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	
66			<i>Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни. Действительные числа»</i>	1
Квадратные уравнения 21 чач				
67			Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3
68			Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	
69			Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	
70			Формула корней квадратного уравнения	3
71			Формула корней квадратного уравнения	
72			Формула корней квадратного уравнения	
73			Теорема Виета	3
74			Теорема Виета	

75			Теорема Виета	
76			<i>Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»</i>	1
77			Квадратный трёхчлен	3
78			Квадратный трёхчлен	
79			Квадратный трёхчлен	
80			Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	3
81			Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	
82			Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	
83			Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	4
84			Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	
85			Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	
86			Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	
87			<i>Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные уравнения»</i>	1
Повторение курса Алгебра 8				
88-102			Упражнения для повторения курса 8 класса	10

Тематическое планирование по алгебре 9 класс
по учебнику А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира
(из расчета 3 ч в неделю, всего 102 ч)

№ урока	Наименование раздела/темы	Кол -во часо в	Дата	
			план	факт
Повторение (8 ч)				
1	Рациональные выражения	2	03.09	
2	Рациональные выражения		06.09	
3	Квадратные корни	2		
4	Квадратные корни			
5	Решение квадратных уравнений	2		
6	Решение квадратных уравнений			
7	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	2		
8	Решение уравнений, сводящихся к квадратным			
Глава 1 Неравенства (17)				
9	Числовые неравенства	2		
10	Числовые неравенства			
11	Основные свойства числовых неравенств.	2		
12	Основные свойства числовых неравенств			
13	Сложение и умножение числовых неравенств	2		
14	Сложение и умножение числовых неравенств			
15	Оценивание значений выражений	1		
16	Неравенства с одной переменной	1		
17	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	4		
18	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки			
19	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки			
20	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки			
21	Системы линейных неравенств с одной переменной	4		
22	Системы линейных неравенств с одной переменной			
23	Системы линейных неравенств с одной переменной			
24	Системы линейных неравенств с одной переменной			
25	Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»	1		

Глава II Квадратичная функция (29ч)			
26	Повторение и расширение сведений о функции	3	
27	Повторение и расширение сведений о функции		
28	Повторение и расширение сведений о функции		
29	Свойства функции	3	
30	Свойства функции		
31	Свойства функции		
32	Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	2	
33	Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$		
34	Как построить график функции $y = f(x) + b$, известен график функции $y = f(x)$	2	
35	Как построить график функций $y = f(x) + b$, известен график функции $y = f(x)$		
36	Как построить график функции $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	2	
37	Как построить график функций $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$		
38	Квадратичная функция, ее график и свойства	5	
39	Квадратичная функция, ее график и свойства		
40	Квадратичная функция, ее график и свойства		
41	Квадратичная функция, ее график и свойства		
42	Квадратичная функция, ее график и свойства		
43	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция»</i>	1	
44	Решение квадратных неравенств.	5	
45	Решение квадратных неравенств		
46	Решение квадратных неравенств		
47	Решение квадратных неравенств		
48	Решение квадратных неравенств		
49	Системы уравнений с двумя переменными	5	
50	Системы уравнений с двумя переменными		
51	Системы уравнений с двумя переменными		
52	Системы уравнений с двумя переменными		
53	Системы уравнений с двумя переменными		
54	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Квадратичная функция»</i>	1	
Глава III. Элементы прикладной математики (15 ч)			
55	Математическое моделирование.	5	
56	Математическое моделирование.		
57	Математическое моделирование.		
58	Математическое моделирование.		
59	Математическое моделирование.		
60	Процентные расчеты	2	

61	Процентные расчеты			
62	Абсолютная и относительная погрешности	1		
63	Основные правила комбинаторики	3		
64	Основные правила комбинаторики			
65	Основные правила комбинаторики			
66	Частота и вероятность случайного события	2		
67	Частота и вероятность случайного события			
68	Классическое определение вероятности	3		
69	Классическое определение вероятности			
70	Классическое определение вероятности			
71	Начальные сведения о статистике	3		
72	Начальные сведения о статистике			
73	Начальные сведения о статистике			
74	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Элементы прикладной математики»</i>	1		
Глава 4 Числовые последовательности (16 ч)				
75	Числовые последовательности	2		
76	Числовые последовательности			
77	Арифметическая прогрессия	3		
78	Арифметическая прогрессия			
79	Арифметическая прогрессия			
80	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	3		
81	Сумма n первых членов арифметической прогрессии			
82	Сумма n первых членов арифметической прогрессии			
83	Геометрическая прогрессия	3		
84	Геометрическая прогрессия			
85	Геометрическая прогрессия			
86	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	4		
87	Сумма n первых членов геометрической прогрессии			
88	Сумма n первых членов геометрической прогрессии			
89	Сумма n первых членов геометрической прогрессии			
90	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»</i>	1		
Повторение и систематизация учебного материала (12ч)				
91-101	Решение задач по всему курсу «Алгебра 9».	11		
102	<i>Промежуточная аттестация по математике</i>	1		