

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Алтайского края
Управление образования Администрации Каменского района
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1»

«РАССМОТРЕНО»
Руководитель МО
СВ /Сульженко С.В.
Протокол № 4
от «28» августа 2024 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель
директора по УВР
ТМ /Миронова Т.В.
«28» августа 2024 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ «СОШ
№1» Л /Ляпин А.И.
Приказ № 199-0
от «30» августа 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса
«Алгебра»
(базовый уровень)

для 9 класса основного общего образования
на 2024–2025 учебный год

Составитель:
Грищенко Екатерина Олеговна,
учитель математики

г. Камень-на-Оби
2024 год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Алгебра» для 9 общеобразовательного класса муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №1» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101) (с изменениями и дополнениями);

- Приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.07.2023 № 74223);

- Федеральной рабочей программы основного общего образования. Математика (базовый уровень, для 5-9 классов образовательных организаций)/Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт стратегии развития образования Российской академии образования». Москва, 2023. – 97 с. утвержденной приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.07.2023 № 74223);

- Федерального перечня учебников, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022г. № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников;

- Приказ Минпросвещения России от 02.08.2022г. №653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Основной образовательной программы основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №1» (далее – МБОУ «СОШ №1»), утверждённой Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №219-о от 30.08.2024г.;

- Календарного учебного графика на 2024–2025 учебный год, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №219-о от 30.08.2024г.;

- Перечня учебников на 2024-2025 учебный год, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №219-о от 30.08.2024г.;

- Положением МБОУ «СОШ №1» о формах, периодичности. Порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023г.

- Положением МБОУ «СОШ №1» о системе оценивания образовательных достижений обучающихся, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023г.

- Положения о рабочей программе учебных предметов, курсов, модулей как компонента основной общеобразовательной программы (ФГОС) МБОУ «СОШ №1», утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №98/1-о от 04.04.2023г.;

- Устава МБОУ «СОШ №1», утвержденного Постановлением от 01.03.2018 № 148;

- Учебного плана МБОУ «СОШ №1» на 2024–2025 учебный год, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №219-о от 30.08.2024г.

Рабочая программа по алгебре 9 класса основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания.

Данная рабочая программа по алгебре разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО).

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета. В рабочей программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей учебных предметов на уровне основного общего образования.

В рабочей программе определяются основные цели изучения на уровне 9 класса основного общего образования, планируемые результаты освоения курса математики: личностные, метапредметные, предметные.

Общая характеристика учебного курса «Алгебра»

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

Цели изучения учебного курса «Алгебра»

Приоритетными целями обучения математике в 5–9 классах являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики; формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Место учебного курса «Алгебра» в учебном плане

Общее число часов, рекомендованных для изучения учебного курса «Алгебра», – 306 часов: в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

2. Содержание учебного курса

Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

3. Планируемые образовательные результаты

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по математике характеризуются:

1) 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;

2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) 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;

4) эстетическое воспитание:

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

5) 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;

6) 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;

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация 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

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

Познавательные универсальные учебные действия

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 обратные), 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 универсальные учебные действия:

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;

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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 9 классе:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет

ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

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.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

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.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

Образовательные результаты оцениваются в соответствии с локальными актами:

1) Положением МБОУ «СОШ №1» о формах, периодичности. Порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023г.

2) Положением МБОУ «СОШ №1» о системе оценивания образовательных достижений обучающихся, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023г.

Список контрольных работ, обязательных для оценивания:

1. Контрольная работа №1 "Уравнения с одной переменной"
2. Контрольная работа №2 "Системы уравнений"
3. Контрольная работа №3 "Неравенства"
4. Контрольная работа №4 "Функции"
5. Контрольная работа №5 "Числовые последовательности"
6. Итоговая контрольная работа

4. Тематическое планирование учебного курса «Алгебра» 9 класс(102 часа, 3 часа в неделю)

№ п/п	Наименование разделов и тем курса	Количество часов		Основные виды деятельности учащихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		все го	Контрольные работы		
1.	Числа и вычисления. Действительные числа	9	-	Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел. Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел. Изображать действительные числа точками координатной прямой. Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа. Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений. Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека. Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач. Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Знакомиться с историей развития математики	Цифровой урок: https://lesson.edu.ru/02.1/03
2.	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1	Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем. Распознавать целые и дробные уравнения. Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения. Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами. Знакомиться с историей развития математики	Цифровой урок: https://lesson.edu.ru/02.1/03
3.	Уравнения и	14	1	Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя	Цифровой урок:

	неравенства. Системы уравнений			<p>переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.</p> <p>Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат. Знакомиться с историей развития математики</p>	https://lesson.edu.ru/02.1/03
4.	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1	<p>Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию. Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств. Распознавать линейные и квадратные неравенства. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать полученные решения. Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов. Решать квадратные неравенства, используя графические представления. Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных</p>	<p>Цифровой урок: https://lesson.edu.ru/02.1/03</p>
5.	Функции	16	1	<p>Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x$ в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства. Распознавать квадратичную функцию по формуле. Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии. Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$. Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида $y = ax^2$, $y = ax^2 + q$, $y = a(x + p)^2$, $y = ax^2 + bx + c$. Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов</p>	<p>Цифровой урок: https://lesson.edu.ru/02.1/03</p>

6.	Числовые последовательности	15	1	<p>Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.</p> <p>Анализировать формулу n-го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов.</p> <p>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Решать задачи с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.</p> <p>Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.</p> <p>Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменения в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически.</p> <p>Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.).</p> <p>Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора).</p> <p>Знакомиться с историей развития математики</p>	<p>Цифровой урок: https://lesson.edu.ru/02.1/03</p>
7.	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1	<p>Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов. Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами: натуральное число, простое и составное числа, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и десятичная дроби, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень.</p> <p>Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; выполнять прикидку и оценку результата</p>	<p>Цифровой урок: https://lesson.edu.ru/02.1/03</p>

				<p>вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Решать практические задачи, содержащие проценты, доли, части, выражающие зависимости: скорость – время – расстояние, цена – количество – стоимость, объём работы – время – производительность труда.</p> <p>Разбирать реальные жизненные ситуации, формулировать их на языке математики, находить решение, применяя математический аппарат, интерпретировать результат</p> <p>Оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество. Выполнять основные действия: выполнять расчёты по формулам, преобразовывать целые, дробно-рациональные выражения и выражения с корнями, реализовывать разложением многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности; находить допустимые значения переменных для дробно-рациональных выражений, корней.</p> <p>Моделировать с помощью формул реальные процессы и явления</p> <p>Оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции.</p> <p>Анализировать, сравнивать, обсуждать свойства функций, строить их графики.</p> <p>Оперировать понятиями: прямая пропорциональность, обратная пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, парабола, гипербола.</p> <p>Использовать графики для определения свойств, процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; моделировать с помощью графиков реальные процессы и явления.</p> <p>Выражать формулами зависимости между величинами</p>	
Общее количество часов по программе	102	6			

**5. Поурочное планирование учебного курса
«Алгебра» 9 класс(102 часа, 3 часа в неделю)**

№ п/п	Тема урока	Кол ичес тво часо в	Кон тро льн ые раб оты	Сроки обучения	Виды и формы контроля
Раздел №1. Числа и вычисления. Действительные числа (9 часов)					
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1		1 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1		1 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1		1 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1		2 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1		2 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
6	Округление чисел	1		2 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
7	Округление чисел	1		3 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1		3 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1		3 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
Раздел №2. Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной (14 часов)					
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1		4 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1		4 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1		4 неделя сентября	Устный опрос Письменный опрос
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1		1 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
14	Биквадратные уравнения	1		1 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
15	Биквадратные уравнения	1		1 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1		2 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
17	Примеры решения уравнений	1		2 неделя	Устный опрос

	третьей и четвёртой степеней разложением на множители			октября	Письменный опрос
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1		2 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1		3 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1		3 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1		3 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1		4 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
23	Контрольная работа №1 по теме: "Уравнения с одной переменной"		1	4 неделя октября	Контрольная работа
Раздел №3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений (14 часов)					
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1		4 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1		4 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1		2 неделя ноября	Устный опрос Письменный опрос
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1		2 неделя ноября	Устный опрос Письменный опрос
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1		2 неделя ноября	Устный опрос Письменный опрос
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1		2 неделя октября	Устный опрос Письменный опрос
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		3 неделя ноября	Устный опрос Письменный опрос
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		3 неделя ноября	Устный опрос Письменный опрос
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		3 неделя ноября	Устный опрос Письменный опрос
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		4 неделя ноября	Устный опрос Письменный опрос
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1		4 неделя ноября	Устный опрос Письменный опрос
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		1 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		1 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
37	Контрольная работа №2 по теме: "Системы уравнений"		1	1 неделя декабря	Контрольная работа
Раздел №4. Уравнения и неравенства. Неравенства (16 часов)					
38	Числовые неравенства и их свойства	1		1 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос

39	Числовые неравенства и их свойства	1		2 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		2 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		2 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		3 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		3 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		3 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		4 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
46	Квадратные неравенства и их решение	1		4 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
47	Квадратные неравенства и их решение	1		4 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
48	Квадратные неравенства и их решение	1		4 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
49	Квадратные неравенства и их решение	1		4 неделя декабря	Устный опрос Письменный опрос
50	Квадратные неравенства и их решение	1		2 неделя января	Устный опрос Письменный опрос
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1		2 неделя января	Устный опрос Письменный опрос
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1		2 неделя января	Устный опрос Письменный опрос
53	Контрольная работа №3 по теме: "Неравенства"		1	3 неделя января	Контрольная работа
Раздел №5. Функции (16 часов)					
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1		3 неделя января	Устный опрос Письменный опрос
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1		3 неделя января	Устный опрос Письменный опрос
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1		4 неделя января	Устный опрос Письменный опрос
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		4 неделя января	Устный опрос Письменный опрос
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		4 неделя января	Устный опрос Письменный опрос
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		4 неделя января	Устный опрос Письменный опрос
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		4 неделя января	Устный опрос Письменный опрос
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		1 неделя февраля	Устный опрос Письменный опрос
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		1 неделя февраля	Устный опрос Письменный опрос

63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1		1 неделя февраля	Устный опрос Письменный опрос
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1		2 неделя февраля	Устный опрос Письменный опрос
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1		2 неделя февраля	Устный опрос Письменный опрос
66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1		2 неделя февраля	Устный опрос Письменный опрос
67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1		3 неделя февраля	Устный опрос Письменный опрос
68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1		3 неделя февраля	Устный опрос Письменный опрос
69	Контрольная работа №4 по теме: "Функции"		1	3 неделя февраля	Контрольная работа
Раздел №6. Числовые последовательности (15 часов)					
70	Понятие числовой последовательности	1		4 неделя февраля	Устный опрос Письменный опрос
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1		4 неделя февраля	Устный опрос Письменный опрос
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1		1 неделя марта	Устный опрос Письменный опрос
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1		1 неделя марта	Устный опрос Письменный опрос
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		1 неделя марта	Устный опрос Письменный опрос
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		1 неделя марта	Устный опрос Письменный опрос
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		2 неделя марта	Устный опрос Письменный опрос
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		2 неделя марта	Устный опрос Письменный опрос
78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		2 неделя марта	Устный опрос Письменный опрос
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1		3 неделя марта	Устный опрос Письменный опрос
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1		3 неделя марта	Устный опрос Письменный опрос
81	Линейный и экспоненциальный рост	1		3 неделя марта	Устный опрос Письменный опрос
82	Сложные проценты	1		1 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос

83	Сложные проценты	1		1 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
84	Контрольная работа №5 по теме: "Числовые последовательности"		1	1 неделя апреля	Контрольная работа
Раздел №7. Повторение, обобщение, систематизация знаний (18 часов)					
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1		2 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1		2 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1		2 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		3 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		3 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		3 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		4 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		4 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		4 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		4 неделя апреля	Устный опрос Письменный опрос
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		1 неделя мая	Устный опрос Письменный опрос
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных	1		1 неделя мая	Устный опрос Письменный опрос

	функций				
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		1 неделя мая	Устный опрос Письменный опрос
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		2 неделя мая	Устный опрос Письменный опрос
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1		2 неделя мая	Устный опрос Письменный опрос
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1		3 неделя мая	Устный опрос Письменный опрос
101	Итоговая контрольная работа		1	3 неделя	Контрольная работа
102	Обобщение и систематизация знаний	1		мая	Устный опрос Письменный опрос
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ:		102, из них контрольных работ – 6 часов			

6. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса:

Обязательные учебные материалы для ученика:

Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/[Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович и др.]. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2018 - 336с.

Математика. Алгебра. 9-й класс: базовый уровень: учебник/ Ю.Н.Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – 15-е изд., перераб. – Москва: Просвещение. 2023. 255с. (электронный учебник)

Методические материалы для учителя:

Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ [Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др.]. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2018 -336с.

Математика. Алгебра. 9-й класс: базовый уровень: учебник/ Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – 15-е изд., перераб. – Москва: Просвещение. 2023. 255с. (электронный учебник)

Математика. Алгебра : 7—9-е классы : базовый уровень : методическое пособие к предметной линии учебников по алгебре Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова и др./ —2е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 54 с

Федеральная рабочая программа основного общего образования. Математика (базовый уровень, для 5-9 классов образовательный организаций)/Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

«Институт стратегии развития образования Российской академии образования». Москва, 2023. – 97 с., утвержденной приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет:

- Алгебра 9 класс. Электронный учебник https://vk.com/doc41837210_661244391?hash=gTx5bSNMJKyYfecyCVKJRwEZetTPPxEVMhQ9JITOcjc&dl=4GfbGzxGzXUuoRh4sPQeeLBJecB6qYgnZgkKxYBygRX

- Алгебра: 7—9-е классы: базовый уровень: методическое пособие <https://cdn.catalog.prosv.ru/attachment/5671f4f49faea19360641912391a9020f6f6ff5d.pdf>

- Интерактивные уроки https://seninvg07.narod.ru/005_matem_vilen_5.htm

- Всероссийская олимпиада школьников по математике <https://math.ru/lib/bib-mat-kr/18>

- Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Математика» <http://school-collection.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Крупнейший каталог ЦОР в различных форматах <http://fcior.edu.ru>

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог ЭОР для учителей-предметников <http://window.edu.ru>

- Электронные образовательные ресурсы. Репозиторий планов-конспектов уроков, коллекция ЭОР <http://eorhelp.ru>

- Всероссийский конкурс педагогического мастерства по применению ЭОР в образовательном процессе. <http://www.konkurs-eor.ru/materials>

- ПЕДСОВЕТ.ORG. Медиатека, включающая ЦОР и методические разработки <http://pedsovet.org/m>

- Сеть творческих учителей. Библиотека методик проведения уроков и готовых учебных проектов <http://www.it-n.ru>

- Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества. Коллекция ЦОР <http://www.openclass.ru>

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса:

Учебное оборудование

- Доска,
- Мультимедийный проектор
- Персональный компьютер
- Шкафы для хранения учебной литературы, дидактических материалов, пособий и др.
- Набор чертежных инструментов
- Дидактические материалы

**Лист внесения изменений
в календарно - тематический план учебного курса
«Алгебра» 9 класс (102 часа, 3 часа в неделю)
учитель: Грищенко Е.О.**

Дата внесения изменения	Обоснование внесения изменения	Документы, подтверждающие внесение изменения	Подпись лица, внесшего изменения

_____ Подпись