

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Республики Мордовия

Краснослободский муниципальный район

МБОУ « Куликовская СОШ»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ШМО

Жирнова Н.И.

Протокол №1
от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора

Пронина Н.А

Приказ № 30
от «30» августа 2024 г.

ПУЗИНА

ТАТЬЯНА

ВАСИЛЬЕВНА

Подписано цифровой
подписью: ПУЗИНА
ТАТЬЯНА ВАСИЛЬЕВНА
Дата: 2024.10.09
15:53:35 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 5302398)

учебного курса «Математика»

для обучающихся 6 класса

учитель Жирнова Наталья Ивановна

Куликово 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Приоритетными целями обучения математике в 5–6 классах являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Основные линии содержания курса математики в 5–6 классах – арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе математики происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных на уровне начального общего образования. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приемам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объеме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании. К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приемов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они также могут рассматриваться в несколько этапов. В 6 классе в начале изучения темы «Положительные и отрицательные числа» выделяется подтема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными числами и действиями с положительными и отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить обучающихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий. Изучение рациональных чисел на этом не закончится, а будет продолжено в курсе алгебры 7 класса.

При обучении решению текстовых задач в 5–6 классах используются арифметические приемы решения. При отработке вычислительных навыков в 5–6 классах рассматриваются текстовые задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Обучающиеся знакомятся с

приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В программе учебного курса «Математика» предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В программе учебного курса «Математика» представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися на уровне начального общего образования, систематизируются и расширяются.

Согласно учебному плану в 5–6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики.

На изучение учебного курса «Математика» отводится 340 часов: в 5 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 6 классе – 170 часов (5 часов в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

Натуральные числа и ноль

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.

Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления.

Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел.

Сложение натуральных чисел, свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения.

Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.

Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком.

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений, порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

Дроби

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь, представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей, взаимно обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части.

Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.

Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.

Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник, о равенстве фигур.

Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата.

Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

6 КЛАСС

Натуральные числа

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел.

Делители и кратные числа, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

Дроби

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями.

Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач.

Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

Положительные и отрицательные числа

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

Буквенные выражения

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы, формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты.

Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи.

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.

Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке.

Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга.

Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии.

Построение симметричных фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

Понятие объёма, единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Математика» 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 в 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 неизвестных, 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

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 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 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, эмоциональный интеллект:

- 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

К концу обучения в 5 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

Округлять натуральные числа.

Решение текстовых задач

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость.

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы, расстояния, времени, скорости, выражать одни единицы величины через другие.

Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Наглядная геометрия

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона, с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ, с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения, находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

К концу обучения **в 6 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения

Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Находить неизвестный компонент равенства.

Решение текстовых задач

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку, пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Наглядная геометрия

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия, использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов, распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника, пользоваться основными единицами измерения площади, выражать одни единицы измерения площади через другие.

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма;

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
6 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Натуральные числа	30	2	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
2	Наглядная геометрия. Прямые на плоскости	7	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
3	Дроби	32	5	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
4	Наглядная геометрия. Симметрия	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
5	Выражения с буквами	6	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
6	Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости	14	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
7	Положительные и отрицательные числа	40	3	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
8	Представление данных	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
9	Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве	9	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
10	Повторение, обобщение, систематизация	20	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	170	14	5	
-------------------------------------	-----	----	---	--

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	план	факт	
1	Повторение курса математики 5 класса	1			2.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a208ec
2	Повторение курса математики 5 класса	1			3.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20aea
3	Повторение курса математики 5 класса	1			4.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2140e
4	Входная контрольная работа	1	1		5.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21580
5	Среднее арифметическое	1			6.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a216de
6	Среднее арифметическое	1			9.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2180a
7	Среднее арифметическое	1			10.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20c48
8	Проценты	1			11.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20d6a
9	Проценты	1			12.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20d6a
10	Проценты	1			13.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20d6a
11	Представление числовой информации в круговых диаграммах	1			16.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21274
12	Представление числовой информации в круговых диаграммах	1			17.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21274

13	Практическая работа "Построение диаграмм"	1		1	18.09		
14	Виды треугольников	1			19.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22a3e
15	Виды треугольников	1			20.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22a3e
16	Виды треугольников	1			23.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22b9c
17	Понятие множества	1			24.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2340c
18	Понятие множества	1			25.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2340c
19	Контрольная работа № 1 "Вычисления и построения"	1	1		26.09		
20	Разложение числа на простые множители	1			27.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22d2c
21	Разложение числа на простые множители	1			30.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a23254
22	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1			1.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24104
23	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1			2.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24104
24	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1			3.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21e90
25	Наименьшее общее кратное натуральных чисел	1			4.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2226e
26	Наименьшее общее кратное натуральных чисел	1			7.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22412
27	Наименьшее общее кратное натуральных чисел	1			8.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a226e2

28	Наименьшее общее кратное натуральных чисел	1			9.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a228a4
29	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю	1			10.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a242a8
30	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю	1			11.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24442
31	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю	1			14.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24596
32	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю	1			15.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a248d4
33	Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			16.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24a32
34	Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			17.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24776
35	Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			18.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24776
36	Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			21.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24eb0
37	Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			22.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a261fc
38	Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			23.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26670
39	Контрольная работа №2 "Действия со смешанными числами"	1	1		24.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26936
40	Действие сложения и вычитания смешанных чисел	1			25.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26ab2
41	Действие сложения и вычитания смешанных чисел	1			4.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2721e
42	Действие сложения и вычитания смешанных чисел	1			5.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2749e

43	Действие сложения и вычитания смешанных чисел	1			6.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a275ac
44	Действие сложения и вычитания смешанных чисел	1			7.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2638c
45	Действие сложения и вычитания смешанных чисел	1			8.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2638c
46	Действие сложения и вычитания смешанных чисел	1			11.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a276c4
47	Действие сложения и вычитания смешанных чисел	1			12.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a277dc
48	Контрольная работа № 3 "Действия со смешанными числами"	1	1		13.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27d40
49	Действие умножения смешанных чисел	1			14.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27ec6
50	Действие умножения смешанных чисел	1			15.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27c00
51	Действие умножения смешанных чисел	1			18.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a282c2
52	Действие умножения смешанных чисел	1			19.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a282c2
53	Нахождение дроби от числа	1			20.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28448
54	Нахождение дроби от числа	1			21.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28448
55	Нахождение дроби от числа	1			22.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28a7e
56	Нахождение дроби от числа	1			25.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28c22
57	Применение распределительного свойства умножения	1			26.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28d76

58	Применение распределительного свойства умножения	1			27.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28efc
59	Применение распределительного свойства умножения	1			28.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29064
60	Применение распределительного свойства умножения	1			29.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a291e0
61	Применение распределительного свойства умножения	1			2.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a291e0
62	Контрольная работа №4 "Действия со смешанными числами"	1	1		3.12		
63	Действие деления смешанных чисел	1			4.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26512
64	Действие деления смешанных чисел	1			5.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2818c
65	Действие деления смешанных чисел	1			6.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29546
66	Действие деления смешанных чисел	1			9.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29a46
67	Действие деления смешанных чисел	1			10.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
68	Нахождение числа по его дроби	1			11.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29bea
69	Нахождение числа по его дроби	1			12.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2509a
70	Нахождение числа по его дроби	1			13.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a25428
71	Нахождение числа по его дроби	1			16.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a252ca
72	Дробные выражения	1			17.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a257fc
73	Дробные выражения	1			18.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2598c

74	Дробные выражения	1			19.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a25ae0
75	Контрольная работа №5 "Действия со смешанными числами"	1	1		20.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2b274
76	Практическая работа "Создание моделей пространственных фигур"	1		1	23.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2b972
77	Отношения	1			24.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bada
78	Отношения	1			25.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bbe8
79	Отношения	1			26.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bd14
80	Отношения	1			27.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2be40
81	Практическая работа "Отношение длины окружности к ее диаметру"	1		1	13.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a19e
82	Пропорция	1			14.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a2f2
83	Пропорция	1			15.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a2f2
84	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1			16.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a75c
85	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1			17.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ab94
86	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1			20.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29eb0
87	Контрольная работа №6 "Отношения и пропорции"	1	1		21.01		
88	Масштаб	1			22.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a2f2

89	Масштаб	1			23.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a2f2
90	Симметрия	1			24.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29eb0
91	Практическая работа "Осевая симметрия"	1		1	27.01		
92	Длина окружности и площадь круга. Шар	1			28.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ae8c
93	Длина окружности и площадь круга. Шар	1			29.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ae8c
94	Практическая работа "Площадь круга"	1		1	30.01		
95	Контрольная работа №7 "Отношения и пропорции"	1	1		31.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bf6c
96	Положительные и отрицательные числа	1			3.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c07a
97	Положительные и отрицательные числа	1			4.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c17e
98	Положительные и отрицательные числа	1			5.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c886
99	Противоположные числа	1			6.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ca3e
100	Противоположные числа	1			7.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cba6
101	Модуль числа	1			10.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cba6
102	Модуль числа	1			11.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cba6
103	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1			12.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ce30

104	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1			13.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ce30
105	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1			14.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ce30
106	Изменение величин	1			17.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ce30
107	Изменение величин	1			18.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cf48
108	Контрольная работа №8 "Рациональные числа"	1	1		19.02		
109	Сложение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой	1			20.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2d830
110	Сложение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой	1			21.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2d830
111	Сложение отрицательных чисел	1			24.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2d830
112	Сложение отрицательных чисел	1			25.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2d984
113	Сложение чисел с разными знаками	1			26.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2dab0
114	Сложение чисел с разными знаками	1			27.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ddee
115	Сложение чисел с разными знаками	1			28.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2defc
116	Действие вычитания	1			3.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e384
117	Действие вычитания	1			4.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e5f0

118	Действие вычитания	1			5.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e762
119	Контрольная работа №9 "Рациональные числа"	1	1		6.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2eb90
120	Действие умножения	1			7.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ecf8
121	Действие умножения	1			10.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ee10
122	Действие умножения	1			11.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
123	Действие деления	1			12.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
124	Действие деления	1			13.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
125	Действие деления	1			14.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
126	Рациональные числа	1			17.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
127	Рациональные числа	1			18.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
128	Свойства действий с рациональными числами	1			19.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3035a
129	Свойства действий с рациональными числами	1			18.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3035a
130	Контрольная работа №10 "Рациональные числа"	1	1		.03		
131	Раскрытие скобок	1			20.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a304c2
132	Раскрытие скобок	1			21.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a305e4
133	Коэффициент	1			22.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a30706

134	Коэффициент	1			3.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a30706
135	Коэффициент	1			4.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a30ca6
136	Подобные слагаемые	1			5.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a311d8
137	Подобные слагаемые	1			8.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3178c
138	Подобные слагаемые	1			9.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a318ae
139	Решение уравнений	1			10.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a319c6
140	Решение уравнений	1			11.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a319c6
141	Решение уравнений	1			12.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a319c6
142	Решение уравнений	1			15.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a31afc
143	Контрольная работа №11 "Решение уравнений"	1	1		16.04		
144	Перпендикулярные прямые	1			17.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3206a
145	Перпендикулярные прямые	1			18.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3206a
146	Параллельные прямые	1			19.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3252e
147	Параллельные прямые	1			22.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a321c8
148	Координатная плоскость	1			23.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3234e
149	Координатная плоскость	1			24.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a328f8

150	Координатная плоскость	1			25.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a328f8
151	Представление числовой информации на графиках	1			26.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a32a9c
152	Представление числовой информации на графиках	1			29.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a32bd2
153	Представление числовой информации на графиках	1			30.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3312c
154	Контрольная работа №12 "Координаты на плоскости"	1	1		2.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33352
155	Итоговое повторение курса 5-6 классов	1			3.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33596
156	Итоговое повторение курса 5-6 классов	1			6.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33780
157	Итоговое повторение курса 5-6 классов	1			7.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a338b6
158	Итоговое повторение курса 5-6 классов	1			8.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a339ce
159	Итоговое повторение курса 5-6 классов	1			9.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33ad2
160	Итоговое повторение курса 5-6 классов	1			10.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33bd6
161	Итоговое повторение курса 5-6 классов	1			13.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33f46
162	Итоговое повторение курса 5-6 классов	1			14.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a340b8
163	Итоговое повторение курса 5-6 классов	1			15.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3420c
164	Итоговое повторение курса 5-6 классов	1			16.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3432e
165	Итоговое повторение курса 5-6 классов	1			17.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34478

166	Итоговое повторение курса 5-6 классов	1			20.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34478
167	Итоговая контрольная работа	1	1		21.05		
168	Итоговое повторение курса 5-6 классов	1			22.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3482e
169	Итоговое повторение курса 5-6 классов	1			23.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34950
170	Итоговое повторение курса 5-6 классов	1			24.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	14	5			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика (в 2 частях), 5 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Александрова Л.А., Шварцбурд С.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Математика (в 2 частях), 6 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Александрова Л.А., Шварцбурд С.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Математика: 5-6 классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебника по математике Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова, А.С. Чеснокова и др. - 2-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2023

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Министерство образования РФ – WWW.INFORMIKA.RU ; WWW.ED.GOV.RU;
2. Тестирование ONLINE: 5-11 классы - WWW.KOKCH.KTS.RU/CDO
3. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия – WWW.MEGA.KM.RU
4. Сайты энциклопедий – WWW.RUBRICON.RU; WWW.ENCYCLO-PEDIA.RU
5. Вся элементарная математика – WWW.BYMATH.NET
6. Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников – WWW.RUSOLYMP.RU
7. Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике – WWW.EIDOS.RU/OLYMP/MATHEM.INDEX.HTM
8. Олимпиадные задачи по математике - WWW.ZABA.RU
9. Виртуальная школа юного математика – WW.MATH.OURNET.MD/INDEXR.HTM
10. Библиотека электронных учебных пособий по математике – WWW.MSCHOOL.KUBSU.RU
11. Российская электронная школа - [HTTPS://RESH.EDU.RU](https://RESH.EDU.RU)
12. Библиотека ЦОК - [HTTPS://M.EDSOO.RU/](https://M.EDSOO.RU/)

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Республики Мордовия

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

"Куликовская общеобразовательная школа" Краснослободского

муниципального района Республики Мордовия

МБОУ "Куликовская СОШ"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО учителей
естественно-математического цикла

Жирнова Н.И.

Приказ №1 от «30» августа
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора
МБОУ
"Куликовская СОШ"

Пронина Н.А.

Приказ № 30 от
«30»августа 2024 г.

ПУЗИНА
ТАТЬЯНА
ВАСИЛЬЕВНА

Подписано цифровой
подписью: ПУЗИНА
ТАТЬЯНА ВАСИЛЬЕВНА
Дата: 2024.10.09
15:55:24 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 5843051)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

Куликово 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков,

необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения и неравенства

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем

уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

8 КЛАСС

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» 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 в 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 неизвестных, 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

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 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 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, эмоциональный интеллект:

- 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

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

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

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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 с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции $y = |x|$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, 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).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, 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).

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	5	0	
-------------------------------------	-----	---	---	--

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие рационального числа	1			03.09.2024	
2	Числовые (арифметические) выражения, порядок действий в них, использование скобок	1			05.09.2024	https://lesson.edu.ru/lesson/b93d2151-4c9e-4358-b889-84d951e0b7ce?backUrl=%2F02.2%2F07
3	Вычисление числовых выражений	1			09.09.2024	https://lesson.edu.ru/lesson/b93d2151-4c9e-4358-b889-84d951e0b7ce?backUrl=%2F02.2%2F07
4	Выражение с переменной и его числовое значение	1			10.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
5	Переменные. Допустимые значения переменных. Формулы	1			12.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
6	Сравнение значений числовых выражений и выражений с переменными	1			16.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
7	Решение задач по теме "Сравнение значений выражений"	1			17.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
8	Свойства действий над числами	1			19.09.2024	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7230/start/248006/

9	Решение задач по теме "Свойства действий над числами"	1			23.09.2024	
10	Понятие тождества. Доказательство тождеств	1			24.09.2024	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1261/
11	Тождественные преобразования	1			26.09.2024	
12	Обобщающий урок по теме "Выражения. Тождества"	1			1.10.2024	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7235/start/292196/
13	Контрольная работа № 1	1	1		03.10.2024	
14	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1			07.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
15	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			08.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
16	Решение задач с помощью уравнений	1			10.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
17	Решение задач с помощью уравнений	1			14.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
18	Решение задач с помощью уравнений	1			15.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
19	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			17.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e

20	Формулы	1			21.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
21	Контрольная работа № 2	1	1		22.10.2024	
22	Числовые промежутки	1			24.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
23	Расстояние между двумя точками координатной прямой. Координата точки на прямой	1			4.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
24	Понятие функции	1			5.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
25	Вычисление значений функции по формуле	1			07.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
26	График функции. Примеры графиков, заданных формулами	1			11.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
27	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			12.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
28	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			14.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
29	Чтение графиков реальных зависимостей	1			18.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
30	Линейная функция и ее график	1			19.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
31	Взаимное расположение графиков	1			21.11.2024	Библиотека ЦОК

	линейных функций.					https://m.edsoo.ru/7f426d1e
32	Задание функций несколькими формулами. График функции $y = x $	1			25.11.2024	
33	Контрольная работа № 3	1	1		26.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
34	Степень с натуральным показателем	1			28.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
35	Умножение и деление степеней	1			02.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
36	Умножение и деление степеней	1			03.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
37	Возведение в степень произведения и степени	1			05.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
38	Возведение в степень произведения и степени	1			09.12.2024	
39	Одночлен и его стандартный вид	1			10.12.2024	https://lesson.edu.ru/lesson/9e7d3112-bd86-48be-96a2-730b34635b28?backUrl=%2F02.2%2F07
40	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1			12.12.2024	https://lesson.edu.ru/lesson/fb54780a-0231-47f0-8f9e-4e6a2d407e8d?backUrl=%2F02.2%2F07
41	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1			16.12.2024	https://lesson.edu.ru/lesson/f5b7b6cf-cd3d-4c5a-ad58-

						343c9a842483?backUrl=%2F02.2%2F07
42	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1			17.12.2024	
43	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1			19.12.2024	
44	Контрольная работа № 4	1	1		23.12.2024	
45	Многочлен и его стандартный вид	1			24.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
46	Многочлены	1			26.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
47	Сложение, вычитание многочленов	1			13.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
48	Сложение, вычитание многочленов	1			14.01.2025	
49	Умножение одночлена на многочлен	1			16.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
50	Использование умножения одночлена на многочлен при преобразовании алгебраических выражений и решении уравнений	1			20.01.2025	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7253/start/248791/
51	Использование умножения одночлена на многочлен при преобразовании алгебраических	1			21.01.2025	

	выражений и решении уравнений					
52	Разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки	1			23.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
53	Вынесение общего множителя за скобки	1			27.01.2025	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7235/start/292196/
54	Вынесение общего множителя за скобки	1			28.01.2025	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7235/start/292196/
55	Контрольная работа № 5	1	1		30.01.2025	
56	Изучение правила умножения многочлена на многочлен	1			3.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
57	Применение правила умножения многочлена на многочлен	1			4.02.2025	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7235/start/292196/
58	Доказательство тождеств и утверждений	1			6.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
59	Решение уравнений и задач на составление уравнений	1			05.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
60	Изучение способа группировки разложения многочлена на множители	1			10.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
61	Применение способа группировки разложения многочлена на множители	1			11.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312

62	Контрольная работа № 6	1	1		13.02.2025	
63	Формулы квадрата суммы и разности двух выражений	1			17.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
64	Преобразование выражений с использованием формул квадрата суммы и разности	1			18.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
65	Применение формул квадрата суммы и разности	1			20.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
66	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1			25.02.2025	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7235/start/292196/
67	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1			27.02.2025	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7235/start/292196/
68	Умножение разности двух выражений на их сумму	1			3.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
69	Умножение разности двух выражений на их сумму	1			4.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
70	Разложение разности квадратов на множители	1			06.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
71	Разложение разности квадратов на множители	1			11.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
72	Разложение на множители суммы	1			13.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0

	и разности кубов					https://m.edsoo.ru/7f4251d0
73	Контрольная работа № 7	1	1		17.03.2025	
74	Преобразование целого выражения в многочлен	1			18.03.2025	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7263/start/248690/
75	Преобразование целого выражения в многочлен	1			20.03.2025	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7252/start/248721/
76	Преобразование целого выражения в многочлен	1			1.04.2025	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7252/start/248721/
77	Применение различных способов для разложения на множители	1			3.04.2025	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7252/start/248721/
78	Применение различных способов для разложения на множители	1			7.04.2025	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7235/start/292197/
79	Применение различных способов для разложения на множители	1			8.04.2025	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7235/start/292196/
80	Контрольная работа № 8	1	1		10.04.2025	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7235/start/292196/
81	Линейное уравнение с двумя переменными	1			14.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
82	График линейного уравнения с двумя переменными	1			15.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
83	График линейного уравнения с двумя переменными	1			17.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a

84	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1			21.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
85	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1			22.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
86	Способ подстановки	1			24.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
87	Способ подстановки	1			28.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
88	Способ подстановки	1			29.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
89	Решение систем уравнений способом сложения	1			05.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
90	Решение систем уравнений способом сложения	1			06.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
91	Решение систем уравнений способом сложения	1			08.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
92	Решение задач с помощью систем уравнений	1			12.05.2025	https://lesson.edu.ru/lesson/029bd243-532b-4873-be1f-f94129c817b2?backUrl=%2F02.2%2F07
93	Решение задач с помощью систем уравнений	1			13.05.2025	https://lesson.edu.ru/lesson/1fc80033-4b68-44dc-a6a5-51ccc122abc0?backUrl=%2F02.2%2F07
94	Решение задач с помощью систем	1			15.05.2025	https://lesson.edu.ru/lesson/1fc80033-4b68-44dc-a6a5-

	уравнений					51ccc122abc0?backUrl=%2F02.2%2F07
95	Контрольная работа № 9	1	1		19.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
96	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			20.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			20.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			22.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Итоговая контрольная работа	1	1			https://lesson.edu.ru/lesson/c3d3f835-0893-42b1-b0dd-51d9b1165e23?backUrl=%2F02.2%2F07
101	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	10	0	
-------------------------------------	-----	----	---	--

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ АЛГЕБРА 8

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
Раздел 1. Повторение								
1.1.	Повторение. Целые выражения.	1			3.09	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 7 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	Устный опрос, письменный контроль.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1402/
1.2	Повторение. Формулы сокращенного умножения.	1			5.09	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 7 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	Устный опрос, письменный контроль.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7263/start/248690/
1.3	Повторение. Функции. Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1			9.09	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 7 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	Устный опрос, письменный контроль.	
1.4	Входная контрольная работа.	1	1		10.09	Применять учебную задачу на основе соотнесения того, что уже изучено; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Контрольная работа	
Итого по разделу:		4	1					
Раздел 2. Рациональные выражения								

2.1- 2.2	Рациональные дроби	2			12.09 16.09	Распознавать целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. Формулировать: определения: рационального выражения,		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2907/start/
-------------	--------------------	---	--	--	----------------	---	--	---

						допустимых значений переменной		
2.3-2.5	Основное свойство рациональной дроби	3			17.09 19.09 23.09	Формировать умение решать математические задачи, используя основное свойство дроби.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1549/start/
2.6-2.8	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3			24.09.2024 26.09 30.09	Применять правила сложения и вычитания рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1550/start/
2.9-2.14	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6			01.10 03.10 07.10, 08.10 10.10, 14.10	Применять правила сложения и вычитания рациональных дробей с разными знаменателями.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1967/start/
2.15	Контрольная работа № 1 «Сложение и вычитание рациональных дробей»	1	1		15.10	Применять учебную задачу на основе соотнесения того, что уже изучено; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата		
2.16-2.19	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4			17.10 21.10 22.10 24.10	Применять правила умножения и деления рациональных дробей. Применять правило возведения рациональной дроби в степень.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1968/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1969/start/
2.20-2.23	Тождественные преобразования рациональных выражений	4			05.11 07.11 11.11 12.11	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1970/start/
2.24	Контрольная работа № 2 «Тождественные преобразования рациональных выражений»	1	1		14.11	Применять учебную задачу на основе соотнесения того, что уже изучено; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата		
2.25-2.27	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3			18.11 19.11 21.11	Формировать умение решать рациональные уравнения.		
2.28-	Степень с целым	4			25.11 26.11 28.11 02.12	Вычислять значение выражения, содержащего		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1970/start/

2.31	отрицательным показателем					степени с целым отрицательным показателем, записывать число в стандартном виде.		ct/lesson/3116/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1554/start/	
2.32-2.35	Свойства степени с целым показателем	4			03.12 05.12 09.12 10.12	Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2576/start/	
2.36-2.39	Функция и её график $y=k/x$	4			12.12 16.12 17.12 19.12	Выполнять построение и чтение графика функции $y=k/x$		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2501/start/	
2.40-2.41	Повторение и систематизация знаний	2			23.12 24.12			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1971/start/	
2.42	Контрольная работа № 3 «Рациональные выражения»	1	1		26.12	Применять учебную задачу на основе соотнесения того, что уже изучено; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата			
Итого по разделу:		42	3						
Раздел 3. Квадратные корни. Действительные числа									
3.1-3.3	Функция $y = x^2$ и её график	3			13.01 14.01 16.01	Формировать умение строить график функции $y = x^2$ и функции, заданной кусочно.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2908/start/	
3.4-3.7	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	4			20.01 21.01 23.01 27.01	Находить значение арифметического квадратного корня; формировать умение находить значение выражения, содержащего арифметические квадратные корни, применять свойства арифметического квадратного корня, следующие из определения этого понятия.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2916/start/	
3.8-3.9	Множество и его элементы	2			28.01 30.01	Описывать понятие множества, элемента множества, задавать конечные множества, распознавать равные множества.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1553/start/	
3.10-3.11	Подмножество. Операции над множествами	2			03.02 04.02	Находить подмножества данного множества, пересечение и объединение множеств, иллюстрировать результат операций над множествами с помощью диаграмм Эйлера.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1986/start/	
3.12-	Числовые множества	2			06.02 10.02	Описывать множество натуральных чисел, множество			

3.13						целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел, связи между этими множествами, распознавать рациональные и иррациональные числа, оперировать бесконечной непериодической десятичной дробью.		
3.14-3.17	Свойства арифметического квадратного корня	4			11.02 13.02 17.02 18.02	Формулировать, доказывать и применять свойства арифметического квадратного корня.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2915/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1974/start/
3.18-3.22	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	5			20.02 25.02 27.02 03.03 04.03	Выносить множитель из-под знака корня и вносить множитель под знак корня.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2913/start/
3.23-3.25	Функция и её график $y=\sqrt{x}$	3			06.03 10.03 11.03	Строить и исследовать функцию вида $y=\sqrt{x}$, применять свойства функции вида $y=\sqrt{x}$ для решения задач.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2917/start/
3.26	Контрольная работа № 4 «Квадратные корни. Действительные числа»	1	1		13.03	Применять учебную задачу на основе соотнесения того, что уже изучено; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата		
Итого по разделу:		26						
Раздел 4. Квадратные уравнения								
4.1-4.3	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3			17.03 18.03 20.03	Умение распознавать и приводить примеры полных, неполных и приведённых квадратных уравнений.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/
4.4-4.7	Формула корней квадратного уравнения	4				Доказывать формулу корней квадратного уравнения, находить дискриминант квадратного уравнения, исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака дискриминанта, решать квадратные уравнения.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3137/start/

4.8-4.10	Теорема Виета	3				Доказывать и применять теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1552/start/	
4.11	Контрольная работа № 5 «Формула корней квадратного уравнения»	1	1			Применять учебную задачу на основе соотнесения того, что уже изучено; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата			
4.12-4.14	Квадратный трёхчлен	3				Доказывать теорему о разложении квадратного трёхчлена на линейные множители, находить корни квадратного трёхчлена и раскладывать его на множители.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1557/start/	
4.15-4.18	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	4				Решать биквадратные уравнения, решать уравнения методом замены переменных, решать дробно-рациональные уравнения.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1981/start/	
4.19-4.22	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	4				Решать текстовые задачи на движение с помощью рациональных уравнений.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/start/	
4.23	Повторение и систематизация знаний	1						https://resh.edu.ru/subject/lesson/1981/start/	
4.24	Контрольная работа № 6 «Квадратные уравнения»	1	1			Применять учебную задачу на основе соотнесения того, что уже изучено; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата			
Итого по разделу:		24	2						
Раздел 6. Повторение									
6.1-6.5	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса	5							
6.6	Итоговая контрольная работа	1	1						
Итого по разделу:		6	1						

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ АЛГЕБРА 9

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
Раздел 1. Повторение								
1.1.- 1.3	Повторение курса алгебры 8 класса	3			03.09 05.09 09.09	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 8 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	Устный опрос, письменный контроль.	
1.4	Входная контрольная работа.	1	1		10.09	Применять учебную задачу на основе соотнесения того, что уже изучено; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Контрольная работа	
Итого по разделу:		4	1					
Раздел 2. Квадратичная функция								
2.1- 2.2	Функция	2			12.09 16.09	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1990/start/
2.3- 2.4	Свойства функции	2			17.09 19.09	Описывать свойства функций на основе их графического представления.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2569/start/
2.5- 2.6	Квадратный трехчлен	2			23.09 24.09	Уметь выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена, раскладывать трехчлен на множители.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1557/start/
2.7-	Разложение квадратного	2			26.09 30.09	Выделять квадрат двучлена из квадратного		https://resh.edu.ru/subject/

2.8	трехчлена на множители					трехчлена, раскладывать трехчлен на множители.		ct/lesson/1991/start/
2,9	Обобщающий урок по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»	1			01.10	Исследовать функцию согласно основным свойствам, находить корни квадратного трехчлена, раскладывать трехчлен на множители		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1992/start/
2.10	Контрольная работа № 1 «Сложение и вычитание рациональных дробей»	1	1		03.10	Применять учебную задачу на основе соотнесения того, что уже изучено; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата		
2.11-2.13	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	3			07.10 08.10 10.10	Формировать умение строить график функции $y = ax^2$ и функции, заданной кусочно.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1993/start/
2.14-2.17	Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$	4			14.10 15.10 17.10 21.10	Строить графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$, выполнять простейшие преобразования графиков функций, строить график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2231/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1994/start/
2.18-2.20	Построение графика квадратичной функции	3			22.10 24.10 05.11	Строить график квадратичной функции» находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1995/start/
2.21	Степенная функция. Корень n-ой степени	1			07.11	Знать понятие корня n-ой степени. Уметь вычислять корни n-ой степени		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3182/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1558/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2912/start/
2.22	Контрольная работа №2 «Квадратичная функция»	1	1		11.11	Применять учебную задачу на основе соотнесения того, что уже изучено; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата		
Итого по разделу:		22	2					

Раздел 3. Уравнения и неравенства с одной переменной.							
3.1-3.8	Уравнения с одной переменной	8			12.11, 14.11 18.11, 19.11 21.11, 25.11 26.11, 28.11	Решать уравнения различными способами в зависимости от их вида	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3118/start/
3.9-3.13	Неравенства с одной переменной	5				Уметь решать неравенства второй степени с одной переменной, применять графическое представление для решения неравенств, применять метод интервалов для неравенств второй степени, дробно-рациональных неравенств	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1996/start/
3.14	Контрольная работа №3 «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1				Применять учебную задачу на основе соотнесения того, что уже изучено; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	
Итого по разделу:		14	1				
Раздел 4. Уравнения и неравенства с двумя переменными.							
4.1-4.10	Уравнения с двумя переменными и их системы	10				Знать и понимать уравнение с двумя переменными, строить его график.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2740/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1999/start/
4.11-4.15	Неравенства с двумя переменными их системы	6				Иметь представление о решении системы неравенств с двумя переменными. Изображать множество решений системы неравенств с двумя переменными на координатной плоскости	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2574/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2001/start/
4.16	Контрольная работа №4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1				Применять учебную задачу на основе соотнесения того, что уже изучено; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	
Итого по разделу:		17	1				

Раздел 5. Арифметическая прогрессия и геометрическая прогрессия.							
5.1-5.7	Арифметическая прогрессия	7				Применять формулу n -го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии, формулу суммы n -первых членов арифметической прогрессии при решении задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2005/start/
5.8	Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия»	1				Применять учебную задачу на основе соотнесения того, что уже изучено; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	
5.9-5.14	Геометрическая прогрессия	6				Выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить q , вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, применять формулу при решении стандартных задач, при решении практических задач, находить разность арифметической прогрессии, находить сумму n первых членов арифметической прогрессии, находить любой член геометрической прогрессии, находить сумму n первых членов геометрической прогрессии, решать задачи.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2007/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1562/start/
5.15	Контрольная работа №6 «Геометрическая прогрессия»	1				Применять учебную задачу на основе соотнесения того, что уже изучено; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	
Итого по разделу:		15	2				
Раздел 6. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.							
6.1-6.9	Элементы комбинаторики	9				Знать и понимать комбинаторное правило сочетания, правило размещения, правило перестановки решать практические задачи и упражнения с применением формулы	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2572/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2120/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2119/start/

								https://resh.edu.ru/subject/lesson/2118/start/
6.10-6.12	Начальные сведения из теории вероятностей	3				Вычислять вероятности, использовать формулы комбинаторики при решении практических задачи и упражнений		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1563/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2116/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2570/start/
6.13	Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1				Применять учебную задачу на основе соотнесения того, что уже изучено; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата		
Итого по разделу:		13	1					
Раздел 7. Итоговое повторение								
7.1-7.16	Повторение.	16				Обобщить приобретенные знания, навыки и умения. Научиться применять приобретенные навыки в конкретной деятельности.		
7.17	Итоговая контрольная работа.	1				Применять учебную задачу на основе соотнесения того, что уже изучено; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата		
Итого по разделу:		17	1					

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

