

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

Комитет по образованию администрации МО Богородицкий район

МОУ "ЦО №14"

РАССМОТРЕНО
ШМО учителей ЕМЦ

Руководитель МО

 Васильева Т.П.

Протокол №1

от "30" августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР


 Черных Л. И.

Протокол №1

от "30" августа 2023 г.



УТВЕРЖДЕНО
Директор

 Саутина Е. Д.

Приказ №1а

от "1" сентября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 315 179)**

учебного курса
«Алгебра»

для 7 - 9 классов основного общего
образования на 2023-2024 учебный год

Составитель: Черных Лариса Ивановна
учитель математики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Рабочая программа по учебному курсу "Алгебра" для обучающихся 7 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство

с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, 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 естественным образом 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 естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы 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, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью 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 в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

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. В основной школе 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 вносит свой

специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разно образных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого 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.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 7 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Учебный план на изучение алгебры в 7 классах отводит 3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Числа и вычисления

Рациональные числа.

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

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.

Координаты и графики. 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 $y = kx + b$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебры» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;

овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира;

овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

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

— готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей

- компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
 - способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

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.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

— воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

— в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

— представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

— понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

— принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

— участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);

— выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

— оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебра» 7 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

Числа и вычисления

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.

Координаты и графики. 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № 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. Числа и вычисления. Рациональные числа. | | | | | | | | |
| 1.1. | Понятие рационального числа | 2 | 0 | 0 | 01.09.2022 02.09.2022 | Систематизировать и обогащать знания об обыкновенных и десятичных дробях; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 1.2. | Арифметические действия с рациональными числами. | 4 | 0 | 0 | 05.09.2022 09.09.2022 | Сравнивать и упорядочивать дроби, преобразовывая при необходимости десятичные дроби в обыкновенные, обыкновенные в десятичные, в частности в бесконечную десятичную дробь; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 1.3. | Сравнение, упорядочивание рациональных чисел. | 2 | 0 | 0 | 12.09.2022 15.09.2022 | Применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби: заменять при необходимости десятичную дробь обыкновенной и обыкновенную десятичной, приводить выражение к форме, наиболее удобной для вычислений, преобразовывать дробные выражения на умножение и деление десятичных дробей к действиям с целыми числами; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 1.4. | Степень с натуральным показателем. | 4 | 1 | 0 | 23.09.2022 | Приводить числовые и буквенные примеры степени с натуральным показателем, объясняя значения основания степени и показателя степени, находить значения степеней вида a^n (a — любое рациональное число, n — натуральное число); | Контрольная работа; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 1.5. | Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики. | 4 | 0 | 0 | 03.10.2022 | Понимать смысл записи больших чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10, применять их в реальных ситуациях; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |

| | | | | | | | | |
|--|--|----|---|---|--------------------------|---|---------------------|--|
| 1.6. | Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел. | 3 | 0 | 0 | 06.10.2022 13.10.2022 | Применять признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел; Решать задачи на части, проценты, пропорции, на нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 1.7. | Реальные зависимости. | 2 | 0 | 0 | 14.10.2022 17.10.2022 | Решать задачи на части, проценты, пропорции, на нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой; Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 1.8. | Прямая и обратная пропорциональности | 4 | 1 | 0 | 20.10.2022 24.10.2022 | Распознавать и объяснять, опираясь на определения, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные зависимости между величинами; приводить примеры этих зависимостей из реального мира, из других учебных предметов; Решать практико-ориентированные задачи на дроби, проценты, прямую и обратную пропорциональности, пропорции; | Контрольная работа; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| Итого по разделу | | 25 | | | | | | |
| Раздел 2. Алгебраические выражения. | | | | | | | | |
| 2.1. | Буквенные выражения. | 2 | 0 | 0 | 27.10.2022 28.10.2022 | Овладеть алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 2.2. | Переменные. | 2 | 0 | 0 | 10.11.2022 11.11.2022 | Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|--------------------------|---|---------------------|--|
| 2.3. | Допустимые значения переменных. | 1 | 0 | 0 | 14.11.2022 | Овладеть алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала; Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 2.4. | Формулы. | 2 | 0 | 0 | 17.11.2022 18.11.2022 | Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 2.5. | Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. | 5 | 1 | 0 | 21.11.2022 28.11.2022 | Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности; | Контрольная работа; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 2.6. | Свойства степени с натуральным показателем. | 3 | 0 | 0 | 01.12.2022 05.12.2022 | 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; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 2.7. | Многочлены. | 3 | 0 | 0 | 08.12.2022 12.12.2022 | Осуществлять разложение многочленов на множители путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 2.8. | Сложение, вычитание, умножение многочленов. | 3 | 0 | 0 | 15.12.2022 19.12.2022 | Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |

| | | | | | | | | | |
|---|--|----|---|---|--------------------------|--|---------------------|--|--|
| 2.9. | Формулы сокращённого умножения. | 3 | 0 | 0 | 22.12.2022 26.12.2022 | Осуществлять разложение многочленов на множители путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения; Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; | |
| 2.10. | Разложение многочленов на множители | 3 | 1 | 0 | 29.12.2022 30.12.2022 | Знакомиться с историей развития математики; | Контрольная работа; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; | |
| Итого по разделу | | 27 | | | | | | | |
| Раздел 3. Уравнения и неравенства. | | | | | | | | | |
| 3.1. | Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений. | 3 | 0 | 0 | 09.01.2023 13.01.2023 | Решать линейное уравнение с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему более простого вида; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; | |
| 3.2. | Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений. | 3 | 0 | 0 | 16.01.2023 20.01.2023 | Проверять, является ли конкретное число корнем уравнения; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; | |
| 3.3. | Решение задач с помощью уравнений. | 4 | 1 | 0 | 23.01.2023 30.01.2023 | Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными; | Контрольная работа; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; | |

| | | | | | | | | |
|---|---|----|---|---|--------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 3.4. | Линейное уравнение с двумя переменными и его график. | 3 | 0 | 0 | 02.02.2023 06.02.2023 | Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 3.5. | Система двух линейных уравнений с двумя переменными. | 2 | 0 | 0 | 09.02.2023 10.02.2023 | Находить решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными; | Устный опрос; Письменный контроль; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 3.6. | Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения | 5 | 1 | 0 | 13.02.2023 23.02.2023 | Составлять и решать уравнение или систему уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат; | Контрольная работа; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| Итого по разделу: | | 20 | | | | | | |
| Раздел 4. Координаты и графики. Функции. | | | | | | | | |
| 4.1. | Координата точки на прямой. | 1 | 0 | 0 | 24.02.2023 | Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 4.2. | Числовые промежутки. | 1 | 0 | 0 | 27.02.2023 | Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|--------------------------|--|---------------|--|
| 4.3. | Расстояние между двумя точками координатной прямой. | 2 | 0 | 0 | 02.03.2023 03.03.2023 | Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики несложных зависимостей, заданных формулами, в том числе с помощью цифровых лабораторий; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 4.4. | Прямоугольная система координат на плоскости. | 2 | 0 | 0 | 06.03.2023 09.03.2023 | Применять, изучать преимущества, интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 4.5. | Примеры графиков, заданных формула ми. | 2 | 0 | 0 | 10.03.2023 13.03.2023 | Применять, изучать преимущества, интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 4.6. | Чтение графиков реальных зависимостей. | 2 | 0 | 0 | 16.03.2023 17.03.2023 | Осваивать понятие функции, овладеть функциональной терминологией; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 4.7. | Понятие функции. | 1 | 0 | 0 | 20.03.2023 | Распознавать линейную функцию $y = kx + b$, описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов k и b ; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 4.8. | График функции. | 2 | 0 | 0 | 23.03.2023 24.03.2023 | Распознавать линейную функцию $y = kx + b$, описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов k и b ; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |

| | | | | | | | | |
|--|--|-----|---|---|--------------------------|---|---------------------|--|
| 4.9. | Свойства функций. | 2 | 0 | 0 | 03.04.2023 06.04.2023 | Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 4.10. | Линейная функция. | 3 | 0 | 0 | 07.04.2023 10.04.2023 | Приводить примеры линейных зависимостей в реальных процессах и явлениях; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 4.11. | Построение графика линейной функции. | 3 | 0 | 0 | 13.04.2023 17.04.2023 | Распознавать линейную функцию $y = kx + b$, описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов k и b ; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 4.12. | График функции $y = I \times I$ | 3 | 1 | 0 | 20.04.2023 24.04.2023 | Строить графики линейной функции, функции $y = I \times I$; | Контрольная работа; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| Итого по разделу: | | 24 | | | | | | |
| Раздел 5. Повторение и обобщение. | | | | | | | | |
| 5.1. | Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний | 6 | 0 | 0 | 27.04.2023 26.05.2023 | Выбирать, применять оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений; Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений; Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов; Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| Итого по разделу: | | 6 | | | | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 7 | 0 | | | | |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Виды, формы контроля |
|----------|--|------------------|-----------------------|------------------------|------------------|----------------------------|
| | | всего | контрольные работы | практические работы | | |
| 1. | Понятие рационального числа. | 1 | 0 | 0 | 01.09.2022 | Устный опрос; |
| 2. | Рациональные числа. | 1 | 0 | 0 | 02.09.2022 | Устный опрос; |
| 3. | Сложение и вычитание рациональных чисел. | 1 | 0 | 0 | 05.09.2022 | Устный опрос; |
| 4. | Умножение рациональных чисел. | 1 | 0 | 0 | 08.09.2022 | Устный опрос; |
| 5. | Деление рациональных чисел. | 1 | 0 | 0 | 09.09.2022 | Устный опрос; |
| 6. | Арифметические действия с рациональными числами. | 1 | 0 | 0 | 12.09.2022 | Устный опрос; |
| 7. | Сравнение рациональных чисел. | 1 | 0 | 0 | 15.09.2022 | Устный опрос; |
| 8. | Сравнение, упорядочивание рациональных чисел. | 1 | 0 | 0 | 16.09.2022 | Устный опрос; |
| 9. | Степень с натуральным показателем. | 1 | 0 | 0 | 19.09.2022 | Устный опрос; |
| 10. | Определение степени с натуральным показателем. | 1 | 0 | 0 | 22.09.2022 | Устный опрос; |
| 11. | Решение задач по теме: "Числа и вычисления. Рациональные числа". | 1 | 0 | 0 | 23.09.2022 | Устный опрос; |
| 12. | Контрольная работа №1 по теме: "Числа и вычисления. Рациональные числа". | 1 | 1 | 0 | 26.09.2022 | Контрольная работа; |
| 13. | Анализ контрольной работы. Основные задачи на дроби. | 1 | 0 | 0 | 29.09.2022 | Устный опрос; |
| 14. | Решение основных задач на дроби. | 1 | 0 | 0 | 30.09.2022 | Устный опрос; |
| 15. | Проценты из реальной практики. | 1 | 0 | 0 | 03.10.2022 | Устный опрос; |
| 16. | Решение основных задач на проценты. | 1 | 0 | 0 | 06.10.2022 | Устный опрос; |

| | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|------------|---------------------|
| 17. | Признаки делимости. | 1 | 0 | 0 | 07.10.2022 | Устный опрос; |
| 18. | Разложения на множители натуральных чисел. | 1 | 0 | 0 | 10.10.2022 | Устный опрос; |
| 19. | Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел. | 1 | 0 | 0 | 13.10.2022 | Устный опрос; |
| 20. | Реальные зависимости. | 1 | 0 | 0 | 14.10.2022 | Устный опрос; |
| 21. | Решение задач по теме: "Реальные зависимости". | 1 | 0 | 0 | 17.10.2022 | Устный опрос; |
| 22. | Прямая и обратная пропорциональности. | 1 | 0 | 0 | 20.10.2022 | Устный опрос; |
| 23. | Решение задач по теме: "Прямая и обратная пропорциональности. | 1 | 0 | 0 | 21.10.2022 | Устный опрос; |
| 24. | Решение задач по теме: "Числа и вычисления. Рациональные числа". | 1 | 0 | 0 | 24.10.2022 | Устный опрос; |
| 25. | Контрольная работа №2 по теме: "Числа и вычисления. Рациональные числа". | 1 | 1 | 0 | 27.10.2022 | Контрольная работа; |
| 26. | Анализ контрольной работы. Буквенные выражения. | 1 | 0 | 0 | 10.11.2022 | Устный опрос; |
| 27. | Выражения с переменными. | 1 | 0 | 0 | 11.11.2022 | Устный опрос; |
| 28. | Переменные. | 1 | 0 | 0 | 14.11.2022 | Устный опрос; |
| 29. | Сравнение значений выражений. | 1 | 0 | 0 | 17.11.2022 | Устный опрос; |
| 30. | Допустимые значения переменных. | 1 | 0 | 0 | 18.11.2022 | Устный опрос; |
| 31. | Формулы. | 1 | 0 | 0 | 21.11.2022 | Устный опрос; |
| 32. | Решение задач по теме: "Формулы". | 1 | 0 | 0 | 24.11.2022 | Устный опрос; |
| 33. | Преобразование буквенных выражений. | 1 | 0 | 0 | 25.11.2022 | Устный опрос; |
| 34. | Раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. | 1 | 0 | 0 | 28.11.2022 | Устный опрос; |

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|------------|---------------------|
| 35. | Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. | 1 | 0 | 0 | 01.12.2022 | Устный опрос; |
| 36. | Решение задач по теме: "Алгебраические выражения". | 1 | 0 | 0 | 02.12.2022 | Устный опрос; |
| 37. | Контрольная работа №3 по теме: "Алгебраические выражения". | 1 | 1 | 0 | 05.12.2022 | Контрольная работа; |
| 38. | Анализ контрольной работы. Свойства степени с натуральным показателем. | 1 | 0 | 0 | 08.12.2022 | Устный опрос; |
| 39. | Умножение и деление степеней. | 1 | 0 | 0 | 09.12.2022 | Устный опрос; |
| 40. | Возведение в степень степени. | 1 | 0 | 0 | 12.12.2022 | Устный опрос; |
| 41. | Многочлены. | 1 | 0 | 0 | 15.12.2022 | Устный опрос; |
| 42. | Многочлен и его стандартный вид. | 1 | 0 | 0 | 16.12.2022 | Устный опрос; |
| 43. | Степень многочлена. | 1 | 0 | 0 | 19.12.2022 | Устный опрос; |
| 44. | Сложение и вычитание многочленов. | 1 | 0 | 0 | 22.12.2022 | Устный опрос; |
| 45. | Умножение многочлена на многочлен. | 1 | 0 | 0 | 23.12.2022 | Устный опрос; |
| 46. | Сложение, вычитание, умножение многочленов. | 1 | 0 | 0 | 26.12.2022 | Устный опрос; |
| 47. | Квадрат суммы и квадрат разности. | 1 | 0 | 0 | 29.12.2022 | Устный опрос; |
| 48. | Разность квадратов. Сумма и разность кубов. | 1 | 0 | 0 | 30.12.2022 | Устный опрос; |
| 49. | Формулы сокращённого умножения. | 1 | 0 | 0 | 09.01.2023 | Устный опрос; |
| 50. | Разложение многочленов на множители. | 1 | 0 | 0 | 12.01.2023 | Устный опрос; |
| 51. | Решение задач по теме: "Формулы сокращённого умножения". | 1 | 0 | 0 | 13.01.2023 | Устный опрос; |

| | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|------------|---------------------|
| 52. | Контрольная работа №4 по теме: "Формулы сокращённого умножения". | 1 | 1 | 0 | 16.01.2023 | Контрольная работа; |
| 53. | Анализ контрольной работы. Уравнение. | 1 | 0 | 0 | 19.01.2023 | Устный опрос; |
| 54. | Уравнение, правила преобразования уравнения. | 1 | 0 | 0 | 20.01.2023 | Устный опрос; |
| 55. | Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений. | 1 | 0 | 0 | 23.01.2023 | Устный опрос; |
| 56. | Линейное уравнение с одной переменной. | 1 | 0 | 0 | 26.01.2023 | Устный опрос; |
| 57. | Уравнение и его корни. | 1 | 0 | 0 | 27.01.2023 | Устный опрос; |
| 58. | Решение линейных уравнений. | 1 | 0 | 0 | 30.01.2023 | Устный опрос; |
| 59. | Решение задач с помощью уравнений. | 1 | 0 | 0 | 02.02.2023 | Устный опрос; |
| 60. | Решение старинных задач с помощью уравнений. | 1 | 0 | 0 | 03.02.2023 | Устный опрос; |
| 61. | Решение задач по теме: "Уравнения с одной переменной". | 1 | 0 | 0 | 06.02.2023 | Устный опрос; |
| 62. | Контрольная работа №5 по теме: "Уравнения с одной переменной". | 1 | 1 | 0 | 09.02.2023 | Контрольная работа; |
| 63. | Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными. | 1 | 0 | 0 | 10.02.2023 | Устный опрос; |
| 64. | График линейного уравнения с двумя переменными. | 1 | 0 | 0 | 13.02.2023 | Устный опрос; |
| 65. | Линейное уравнение с двумя переменными и его график. | 1 | 0 | 0 | 16.02.2023 | Устный опрос; |
| 66. | Система двух линейных уравнений с двумя переменными. | 1 | 0 | 0 | 17.02.2023 | Устный опрос; |
| 67. | Графический способ решения систем уравнений. | 1 | 0 | 0 | 20.02.2023 | Устный опрос; |
| 68. | Способ подстановки. | 1 | 0 | 0 | 23.02.2023 | Устный опрос; |
| 69. | Способ сложения. | 1 | 0 | 0 | 24.02.2023 | Устный опрос; |

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|------------|---------------------|
| 70. | Решение задач с помощью систем уравнений. | 1 | 0 | 0 | 27.02.2023 | Устный опрос; |
| 71. | Решение задач по теме: "Линейные уравнения с двумя переменными и их системы". | 1 | 0 | 0 | 02.03.2023 | Устный опрос; |
| 72. | Контрольная работа №6 по теме: "Линейные уравнения с двумя переменными и их системы". | 1 | 1 | 0 | 03.03.2023 | Контрольная работа; |
| 73. | Анализ контрольной работы. Координата точки на прямой. | 1 | 0 | 0 | 06.03.2023 | Устный опрос; |
| 74. | Числовые промежутки. | 1 | 0 | 0 | 09.03.2023 | Устный опрос; |
| 75. | Расстояние между двумя точками координатной прямой. | 1 | 0 | 0 | 10.03.2023 | Устный опрос; |
| 76. | Решение задач по теме: "Расстояние между двумя точками координатной прямой". | 1 | 0 | 0 | 13.03.2023 | Устный опрос; |
| 77. | Прямоугольная система координат на плоскости. | 1 | 0 | 0 | 16.03.2023 | Устный опрос; |
| 78. | Решение задач по теме: "Прямоугольная система координат на плоскости". | 1 | 0 | 0 | 17.03.2023 | Устный опрос; |
| 79. | Примеры графиков, заданных формулами. | 1 | 0 | 0 | 20.03.2023 | Устный опрос; |
| 80. | Решение задач по теме: "Примеры графиков, заданных формулами". | 1 | 0 | 0 | 23.03.2023 | Устный опрос; |
| 81. | Чтение графиков реальных зависимостей. | 1 | 0 | 0 | 24.03.2023 | Устный опрос; |
| 82. | Решение задач по теме: "Чтение графиков реальных зависимостей". | 1 | 0 | 0 | 03.04.2023 | Устный опрос; |
| 83. | Понятие функции. | 1 | 0 | 0 | 06.04.2023 | Устный опрос; |
| 84. | График функции. | 1 | 0 | 0 | 07.04.2023 | Устный опрос; |
| 85. | Решение задач по теме: "График функции". | 1 | 0 | 0 | 10.04.2023 | Устный опрос; |
| 86. | Свойства функций. | 1 | 0 | 0 | 13.04.2023 | Устный опрос; |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|--|-----|---|---|------------|---------------------|
| 87. | Область определения функции. | 1 | 0 | 0 | 14.04.2023 | Устный опрос; |
| 88. | Линейная функция. | 1 | 0 | 0 | 17.04.2023 | Устный опрос; |
| 89. | Линейная функция и ее график. | 1 | 0 | 0 | 20.04.2023 | Устный опрос; |
| 90. | Прямая пропорциональность и ее график. | 1 | 0 | 0 | 21.04.2023 | Устный опрос; |
| 91. | Построение графика линейной функции. | 1 | 0 | 0 | 24.04.2023 | Устный опрос; |
| 92. | Угловой коэффициент прямой. | 1 | 0 | 0 | 27.04.2023 | Устный опрос; |
| 93. | Линейная функция и ее график, прямая пропорциональность. | 1 | 0 | 0 | 28.04.2023 | Устный опрос; |
| 94. | График функции $y = I \times I$ | 1 | 0 | 0 | 04.05.2023 | Устный опрос; |
| 95. | Решение задач по теме: "Функции и их графики". | 1 | 0 | 0 | 05.05.2023 | Устный опрос; |
| 96. | Контрольная работа №7 по теме: "Функции и их графики". | 1 | 1 | 0 | 08.05.2023 | Контрольная работа; |
| 97. | Анализ контрольной работы. Повторение по теме: "Числа и вычисления. Рациональные числа". | 1 | 0 | 0 | 11.05.2023 | Устный опрос; |
| 98. | Повторение по теме: "Алгебраические выражения". | 1 | 0 | 0 | 12.05.2023 | Устный опрос; |
| 99. | Повторение по теме: "Формулы сокращённого умножения". | 1 | 0 | 0 | 15.05.2023 | Устный опрос; |
| 100. | Повторение по теме: "Уравнения с одной переменной". | 1 | 0 | 0 | 18.05.2023 | Устный опрос; |
| 101. | Повторение по теме: "Линейные уравнения с двумя переменными и их системы". | 1 | 0 | 0 | 19.05.2023 | Устный опрос; |
| 102. | Повторение по теме: "Функции и их графики". | 1 | 0 | 0 | 26.05.2023 | Устный опрос; |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 7 | 0 | | |

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение";

Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение";

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

-

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Рабочая программа по учебному курсу "Алгебра" для обучающихся 8 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство

с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, 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 естественным образом 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 естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы 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, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью 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 в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

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. В основной школе 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 вносит свой

специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разно образных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого 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.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 8 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Учебный план на изучение алгебры в 8 классах отводит 3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

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 $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебры» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных,

метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

Трудовое воспитание:

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

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

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

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

Экологическое воспитание:

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

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

— готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей

компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

- 1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

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.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

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

Сотрудничество:

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

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебра» 8 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

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 пр.).

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № 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. Числа и вычисления. Квадратные корни | | | | | | | | |
| 1.1. | Квадратный корень из числа. | 1 | 0 | 0 | 01.09.2022 | Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 1.2. | Понятие об иррациональном числе. | 1 | 0 | 0 | 02.09.2022 | Применять операцию извлечения квадратного корня из числа, используя при необходимости калькулятор; Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 1.3. | Десятичные приближения иррациональных чисел. | 1 | 0 | 0 | 03.09.2022 | Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней; Исследовать уравнение $x^2 = a$, находить точные и приближённые корни при $a > 0$; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 1.4. | Действительные числа. | 1 | 0 | 0 | 08.09.2022 | Исследовать свойства квадратных корней, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора (компьютера); | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 1.5. | Сравнение действительных чисел. | 2 | 0 | 0 | 09.09.2022 10.09.2022 | Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их для преобразования выражений; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 1.6. | Арифметический квадратный корень. | 2 | 0 | 0 | 15.09.2022 16.09.2022 | Выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Выразить переменные из геометрических и физических формул; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 1.7. | Уравнение вида $x^2 = a$. | 2 | 0 | 0 | 17.09.2022 22.09.2022 | Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |

| | | | | | | | | |
|--|---|----|---|---|--------------------------|---|---------------------|--|
| 1.8. | Свойства арифметических квадратных корней. | 2 | 0 | 0 | 23.09.2022 24.09.2022 | Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 1.9. | Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни | 3 | 1 | 0 | 30.09.2022 01.10.2022 | Знакомиться с историей развития математики; | Контрольная работа; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| Итого по разделу | | 15 | | | | | | |
| Раздел 2. Числа и вычисления. Степень с целым показателем | | | | | | | | |
| 2.1. | Степень с целым показателем. | 2 | 0 | 0 | 06.10.2022 07.10.2022 | Формулировать определение степени с целым показателем; Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 2.2. | Стандартная запись числа. | 2 | 0 | 0 | 08.10.2022 13.10.2022 | Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10; Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 2.3. | Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире. | 1 | 0 | 0 | 14.10.2022 | Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 2.4. | Свойства степени с целым показателем | 2 | 0 | 0 | 15.10.2022 20.10.2022 | Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем; Выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде (умножение, деление, возведение в степень); | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| Итого по разделу | | 7 | | | | | | |
| Раздел 3. Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен | | | | | | | | |
| 3.1. | Квадратный трёхчлен. | 2 | 0 | 0 | 21.10.2022 22.10.2022 | Распознавать квадратный трёхчлен, устанавливать возможность его разложения на множители; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 3.2. | Разложение квадратного трёхчлена на множители | 3 | 1 | 0 | 27.10.2022 04.11.2022 | Раскладывать на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом; | Контрольная работа; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |

| | | | | | | | |
|------------------|---|--|--|--|--|--|--|
| Итого по разделу | 5 | | | | | | |
|------------------|---|--|--|--|--|--|--|

| Раздел 4. Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь | | | | | | | | |
|---|--|----|---|---|--------------------------|---|---------------------|--|
| 4.1. | Алгебраическая дробь. | 2 | 0 | 0 | 10.11.2022 11.11.2022 | Записывать алгебраические выражения; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 4.2. | Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. | 2 | 0 | 0 | 12.11.2022 17.11.2022 | Находить область определения рационального выражения; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 4.3. | Основное свойство алгебраической дроби. | 2 | 0 | 0 | 18.11.2022 19.11.2022 | Выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора; Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 4.4. | Сокращение дробей. | 2 | 0 | 0 | 24.11.2022 25.11.2022 | Выполнять действия с алгебраическими дробями; Применять преобразования выражений для решения задач; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 4.5. | Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. | 4 | 0 | 0 | 26.11.2022 03.12.2022 | Применять преобразования выражений для решения задач; Выражать переменные из формул (физических геометрических, описывающих бытовые ситуации); | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 4.6. | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. | 3 | 1 | 0 | 08.12.2022 10.12.2022 | Выражать переменные из формул (физических геометрических, описывающих бытовые ситуации); | Контрольная работа; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| Итого по разделу | | 15 | | | | | | |
| Раздел 5. Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения | | | | | | | | |
| 5.1. | Квадратное уравнение. | 2 | 0 | 0 | 15.12.2022 16.12.2022 | Распознавать квадратные уравнения; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 5.2. | Неполное квадратное уравнение. | 2 | 0 | 0 | 17.12.2022 22.12.2022 | Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |

| | | | | | | | | |
|---|---|----|---|---|--------------------------|--|---------------------|--|
| 5.3. | Формула корней квадратного уравнения. | 2 | 0 | 0 | 23.12.2022 24.12.2022 | Проводить простейшие исследования квадратных уравнений; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 5.4. | Теорема Виета. | 2 | 0 | 0 | 29.12.2022 30.12.2022 | Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и заменой переменной; Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 5.5. | Решение уравнений, сводящихся к квадратным. | 2 | 0 | 0 | 12.01.2023 13.01.2023 | Формулировать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теорем для решения задач; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 5.6. | Простейшие дробно-рациональные уравнения. | 2 | 0 | 0 | 14.01.2023 20.01.2023 | Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 5.7. | Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений | 3 | 1 | 0 | 21.01.2023 27.01.2023 | Знакомиться с историей развития алгебры; | Контрольная работа; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| Итого по разделу: | | 15 | | | | | | |
| Раздел 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений | | | | | | | | |
| 6.1. | Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах. | 2 | 0 | 0 | 28.01.2023 02.02.2023 | Распознавать линейные уравнения с двумя переменными; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 6.2. | Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. | 4 | 0 | 0 | 03.02.2023 11.02.2023 | Строить графики линейных уравнений, в том числе используя цифровые ресурсы; Различать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 6.3. | Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. | 1 | 0 | 0 | 16.02.2023 | Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |

| | | | | | | | | |
|---|---|----|---|---|--------------------------|---|---------------------|--|
| 6.4. | Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными. | 2 | 0 | 0 | 17.02.2023 18.02.2023 | Решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным; Приводить графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 6.5. | Решение текстовых задач с помощью систем уравнений | 4 | 1 | 0 | 23.02.2023 02.03.2023 | Решать текстовые задачи алгебраическим способом; | Контрольная работа; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| Итого по разделу: | | 13 | | | | | | |
| Раздел 7. Уравнения и неравенства. Неравенства | | | | | | | | |
| 7.1. | Числовые неравенства и их свойства. | 2 | 0 | 0 | 03.03.2023 09.03.2023 | Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 7.2. | Неравенство с одной переменной. | 2 | 0 | 0 | 10.03.2023 18.03.2023 | Применять свойства неравенств в ходе решения задач; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 7.3. | Линейные неравенства с одной переменной и их решение. | 3 | 0 | 0 | 23.03.2023 25.03.2023 | Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 7.4. | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. | 2 | 0 | 0 | 06.04.2023 07.04.2023 | Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 7.5. | Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой | 3 | 1 | 0 | 08.04.2023 14.04.2023 | Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой; Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой; | Контрольная работа; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| Итого по разделу: | | 12 | | | | | | |
| Раздел 8. Функции. Основные понятия | | | | | | | | |
| 8.1. | Понятие функции. | 1 | 0 | 0 | 15.04.2023 | Использовать функциональную терминологию и символику; Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |

| | | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|------------|---|---------------|--|
| 8.2. | Область определения и множество значений функции. | 1 | 0 | 0 | 20.04.2023 | Строить по точкам графики функций; Описывать свойства функции на основе её графического представления; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 8.3. | Способы задания функций. | 1 | 0 | 0 | 21.04.2023 | Использовать функциональную терминологию и символику; Исследовать примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 8.4. | График функции. | 1 | 0 | 0 | 22.04.2023 | Приводить примеры процессов и явлений с заданными свойствами; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 8.5. | Свойства функции, их отображение на графике | 1 | 0 | 0 | 27.04.2023 | Использовать компьютерные программы для построения графиков функций и изучения их свойств; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| Итого по разделу: | | 5 | | | | | | |
| Раздел 9. Функции. Числовые функции | | | | | | | | |
| 9.1. | Чтение и построение графиков функций. | 1 | 0 | 0 | 28.04.2023 | Находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению другой; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 9.2. | Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. | 1 | 0 | 0 | 29.04.2023 | В несложных случаях выражать формулой зависимость между величинами; Описывать характер изменения одной величины в зависимости от изменения другой; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 9.3. | Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. | 1 | 0 | 0 | 04.05.2023 | Распознавать виды изучаемых функций; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 9.4. | Гипербола. | 2 | 0 | 0 | 05.05.2023 | Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{1}{x}$; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |

| | | | | | | | | |
|------|----------------------------|---|---|---|------------|---|---------------|--|
| 9.5. | График функции $y = x^2$. | 1 | 0 | 0 | 06.05.2023 | Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем уравнений; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
|------|----------------------------|---|---|---|------------|---|---------------|--|

| | | | | | | | | |
|--|--|-----|---|---|--------------------------|---|---------------------|--|
| 9.6. | Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений | 3 | 1 | 0 | 11.05.2023 13.05.2023 | Применять цифровые ресурсы для построения графиков функций; | Контрольная работа; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| Итого по разделу: | | 9 | | | | | | |
| Раздел 10. Повторение и обобщение | | | | | | | | |
| 10.1. | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. | 6 | 0 | 0 | 18.05.2023 27.05.2023 | Выбирать, применять, оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений; Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений; Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов; Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| Итого по разделу: | | 6 | | | | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 7 | 0 | | | | |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Виды, формы контроля |
|----------|---|------------------|-----------------------|------------------------|------------------|-------------------------|
| | | всего | контрольные работы | практические работы | | |
| 1. | Квадратный корень из числа. | 1 | 0 | 0 | 01.09.2022 | Устный опрос; |
| 2. | Понятие об иррациональном числе. | 1 | 0 | 0 | 02.09.2022 | Устный опрос; |
| 3. | Десятичные приближения иррациональных чисел. | 1 | 0 | 0 | 03.09.2022 | Устный опрос; |
| 4. | Действительные числа. | 1 | 0 | 0 | 08.09.2022 | Устный опрос; |
| 5. | Сравнение действительных чисел. | 1 | 0 | 0 | 09.09.2022 | Устный опрос; |
| 6. | Решение задач по теме: "Сравнение действительных чисел". | 1 | 0 | 0 | 10.09.2022 | Устный опрос; |
| 7. | Арифметический квадратный корень. | 1 | 0 | 0 | 15.09.2022 | Устный опрос; |
| 8. | Решение задач по теме: "Арифметический квадратный корень". | 1 | 0 | 0 | 16.09.2022 | Устный опрос; |
| 9. | Уравнение вида $x^2 = a$. | 1 | 0 | 0 | 17.09.2022 | Устный опрос; |
| 10. | Решение уравнений вида $x^2 = a$. | 1 | 0 | 0 | 22.09.2022 | Устный опрос; |
| 11. | Свойства арифметических квадратных корней. | 1 | 0 | 0 | 23.09.2022 | Устный опрос; |
| 12. | Решение задач по теме: "Свойства арифметических квадратных корней". | 1 | 0 | 0 | 24.09.2022 | Устный опрос; |
| 13. | Преобразование числовых выражений, со держащих квадратные корни | 1 | 0 | 0 | 29.09.2022 | Устный опрос; |
| 14. | Решение задач по теме: "Квадратные корни". | 1 | 0 | 0 | 30.09.2022 | Устный опрос; |
| 15. | Контрольная работа №1 по теме: "Квадратные корни". | 1 | 1 | 0 | 01.10.2022 | Контрольная работа; |
| 16. | Анализ контрольной работы. Степень с целым показателем. | 1 | 0 | 0 | 06.10.2022 | Устный опрос; |
| 17. | Решение задач по теме: "Степень с целым показателем". | 1 | 0 | 0 | 07.10.2022 | Устный опрос; |
| 18. | Стандартная запись числа. | 1 | 0 | 0 | 08.10.2022 | Устный опрос; |
| 19. | Решение задач по теме: "Стандартная запись числа". | 1 | 0 | 0 | 13.10.2022 | Устный опрос; |
| 20. | Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире. | 1 | 0 | 0 | 14.10.2022 | Устный опрос; |

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|------------|---------------------|
| 21. | Свойства степени с целым показателем. | 1 | 0 | 0 | 15.10.2022 | Устный опрос; |
| 22. | Решение задач по теме: "Свойства степени с целым показателем". | 1 | 0 | 0 | 20.10.2022 | Устный опрос; |
| 23. | Квадратный трёхчлен. | 1 | 0 | 0 | 21.10.2022 | Устный опрос; |
| 24. | Квадратный трёхчлен и его корни. | 1 | 0 | 0 | 22.10.2022 | Устный опрос; |
| 25. | Разложение квадратного трёхчлена на множители. | 1 | 0 | 0 | 27.10.2022 | Устный опрос; |
| 26. | Решение задач по теме: "Степень с целым показателем. Квадратный трёхчлен". | 1 | 0 | 0 | 10.11.2022 | Устный опрос; |
| 27. | Контрольная работа №2 по теме: "Степень с целым показателем. Квадратный трёхчлен". | 1 | 1 | 0 | 11.11.2022 | Контрольная работа; |
| 28. | Анализ контрольной работы. Алгебраическая дробь. | 1 | 0 | 0 | 12.11.2022 | Устный опрос; |
| 29. | Решение задач по теме: "Алгебраическая дробь". | 1 | 0 | 0 | 17.11.2022 | Устный опрос; |
| 30. | Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. | 1 | 0 | 0 | 18.11.2022 | Устный опрос; |
| 31. | Решение задач по теме: "Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения". | 1 | 0 | 0 | 19.11.2022 | Устный опрос; |
| 32. | Основное свойство алгебраической дроби. | 1 | 0 | 0 | 24.11.2022 | Устный опрос; |
| 33. | Решение задач по теме: "Основное свойство алгебраической дроби". | 1 | 0 | 0 | 25.11.2022 | Устный опрос; |
| 34. | Сокращение дробей. | 1 | 0 | 0 | 26.11.2022 | Устный опрос; |
| 35. | Сокращение алгебраических дробей. | 1 | 0 | 0 | 01.12.2022 | Устный опрос; |
| 36. | Сложение, вычитание алгебраических дробей. | 1 | 0 | 0 | 02.12.2022 | Устный опрос; |
| 37. | Умножение алгебраических дробей. | 1 | 0 | 0 | 03.12.2022 | Устный опрос; |
| 38. | Деление алгебраических дробей. | 1 | 0 | 0 | 08.12.2022 | Устный опрос; |
| 39. | Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. | 1 | 0 | 0 | 09.12.2022 | Устный опрос; |
| 40. | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. | 1 | 0 | 0 | 10.12.2022 | Устный опрос; |
| 41. | Решение задач по теме: "Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь". | 1 | 0 | 0 | 15.12.2022 | Устный опрос; |
| 42. | Контрольная работа №3 по теме: "Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь". | 1 | 1 | 0 | 16.12.2022 | Контрольная работа; |
| 43. | Анализ контрольной работы. Квадратное уравнение. | 1 | 0 | 0 | 17.12.2022 | Устный опрос; |

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|------------|---------------------|
| 44. | Решение задач по теме: "Квадратное уравнение". | 1 | 0 | 0 | 22.12.2022 | Устный опрос; |
| 45. | Неполное квадратное уравнение. | 1 | 0 | 0 | 23.12.2022 | Устный опрос; |
| 46. | Решение задач по теме: "Неполное квадратное уравнение". | 1 | 0 | 0 | 24.12.2022 | Устный опрос; |
| 47. | Формула корней квадратного уравнения. | 1 | 0 | 0 | 29.12.2022 | Устный опрос; |
| 48. | Решение квадратных уравнений по формуле D. | 1 | 0 | 0 | 30.12.2022 | Устный опрос; |
| 49. | Теорема Виета. | 1 | 0 | 0 | 12.01.2023 | Устный опрос; |
| 50. | Решение задач по теме: "Теорема Виета". | 1 | 0 | 0 | 13.01.2023 | Устный опрос; |
| 51. | Решение уравнений, сводящихся к квадратным. | 1 | 0 | 0 | 14.01.2023 | Устный опрос; |
| 52. | Решение квадратных уравнений. | 1 | 0 | 0 | 19.01.2023 | Устный опрос; |
| 53. | Простейшие дробно-рациональные уравнения. | 1 | 0 | 0 | 20.01.2023 | Устный опрос; |
| 54. | Решение дробно-рациональных уравнений. | 1 | 0 | 0 | 21.01.2023 | Устный опрос; |
| 55. | Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений | 1 | 0 | 0 | 26.01.2023 | Устный опрос; |
| 56. | Решение задач по теме: "Квадратные уравнения". | 1 | 0 | 0 | 27.01.2023 | Устный опрос; |
| 57. | Контрольная работа №4 по теме: "Квадратные уравнения". | 1 | 1 | 0 | 28.01.2023 | Контрольная работа; |
| 58. | Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными. | 1 | 0 | 0 | 02.02.2023 | Устный опрос; |
| 59. | Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах. | 1 | 0 | 0 | 03.02.2023 | Устный опрос; |
| 60. | Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. | 1 | 0 | 0 | 04.02.2023 | Устный опрос; |
| 61. | Способ подстановки. | 1 | 0 | 0 | 09.02.2023 | Устный опрос; |
| 62. | Способ сложения. | 1 | 0 | 0 | 10.02.2023 | Устный опрос; |
| 63. | Системы линейных уравнений с двумя переменными. | 1 | 0 | 0 | 11.02.2023 | Устный опрос; |
| 64. | Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. | 1 | 0 | 0 | 16.02.2023 | Устный опрос; |
| 65. | Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными. | 1 | 0 | 0 | 17.02.2023 | Устный опрос; |
| 66. | Графический способ решения систем уравнений. | 1 | 0 | 0 | 18.02.2023 | Устный опрос; |

| | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|------------|---------------------|
| 67. | Решение текстовых задач с помощью систем уравнений. | 1 | 0 | 0 | 23.02.2023 | Устный опрос; |
| 68. | Решение задач с помощью систем уравнений. | 1 | 0 | 0 | 24.02.2023 | Устный опрос; |
| 69. | Решение задач по теме: "Системы уравнений". | 1 | 0 | 0 | 25.02.2023 | Устный опрос; |
| 70. | Контрольная работа №5 по теме: "Системы уравнений". | 1 | 1 | 0 | 02.03.2023 | Контрольная работа; |
| 71. | Анализ контрольной работы. Числовые неравенства и их свойства. | 1 | 0 | 0 | 03.03.2023 | Устный опрос; |
| 72. | Свойства числовых неравенств. | 1 | 0 | 0 | 04.03.2023 | Устный опрос; |
| 73. | Неравенство с одной переменной. | 1 | 0 | 0 | 09.03.2023 | Устный опрос; |
| 74. | Числовые промежутки. | 1 | 0 | 0 | 10.03.2023 | Устный опрос; |
| 75. | Линейные неравенства с одной переменной. | 1 | 0 | 0 | 11.03.2023 | Устный опрос; |
| 76. | Линейные неравенства с одной переменной и их решение. | 1 | 0 | 0 | 16.03.2023 | Устный опрос; |
| 77. | Решение неравенств с одной переменной. | 1 | 0 | 0 | 17.03.2023 | Устный опрос; |
| 78. | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. | 1 | 0 | 0 | 18.03.2023 | Устный опрос; |
| 79. | Решение систем неравенств с одной переменной. | 1 | 0 | 0 | 23.03.2023 | Устный опрос; |
| 80. | Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой | 1 | 0 | 0 | 24.03.2023 | Устный опрос; |
| 81. | Решение задач по теме: "Неравенства". | 1 | 0 | 0 | 06.04.2023 | Устный опрос; |
| 82. | Контрольная работа №6 по теме: "Неравенства". | 1 | 1 | 0 | 07.04.2023 | Контрольная работа; |
| 83. | Анализ контрольной работы. Понятие функции. | 1 | 0 | 0 | 08.04.2023 | Устный опрос; |
| 84. | Область определения и множество значений функции. | 1 | 0 | 0 | 13.04.2023 | Устный опрос; |
| 85. | Способы задания функций. | 1 | 0 | 0 | 14.04.2023 | Устный опрос; |
| 86. | График функции. | 1 | 0 | 0 | 15.04.2023 | Устный опрос; |
| 87. | Свойства функции, их отображение на графике. | 1 | 0 | 0 | 20.04.2023 | Устный опрос; |
| 88. | Чтение и построение графиков функций. | 1 | 0 | 0 | 21.04.2023 | Устный опрос; |
| 89. | Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. | 1 | 0 | 0 | 25.03.2023 | Устный опрос; |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|---|-----|---|---|------------|---------------------|
| 90. | Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. | 1 | 0 | 0 | 30.03.2023 | Устный опрос; |
| 91. | Гипербола. | 1 | 0 | 0 | 31.03.2023 | Устный опрос; |
| 92. | Обратная пропорциональность и ее график. | 1 | 0 | 0 | 04.05.2023 | Устный опрос; |
| 93. | График функции $y = x^2$. | 1 | 0 | 0 | 05.05.2023 | Устный опрос; |
| 94. | Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений | 1 | 0 | 0 | 06.05.2023 | Устный опрос; |
| 95. | Решение задач по теме: "Функции. Числовые функции". | 1 | 0 | 0 | 11.05.2023 | Устный опрос; |
| 96. | Контрольная работа №7 по теме: "Функции. Числовые функции". | 1 | 1 | 0 | 12.05.2023 | Контрольная работа; |
| 97. | Анализ контрольной работы. Повторение по теме: "Квадратные корни". | 1 | 0 | 0 | 13.05.2023 | Устный опрос; |
| 98. | Повторение по теме: "Степень с целым показателем. Квадратный трёхчлен". | 1 | 0 | 0 | 18.05.2023 | Устный опрос; |
| 99. | Повторение по теме: "Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь". | 1 | 0 | 0 | 19.05.2023 | Устный опрос; |
| 100. | Повторение по теме: "Квадратные уравнения". | 1 | 0 | 0 | 20.05.2023 | Устный опрос; |
| 101. | Повторение по теме: "Системы уравнений". | 1 | 0 | 0 | 26.05.2023 | Устный опрос; |
| 102. | Повторение по теме: "Неравенства". | 1 | 0 | 0 | 27.05.2023 | Устный опрос; |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 7 | 0 | | |

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Рабочая программа по учебному курсу "Алгебра" для обучающихся 9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство

с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, 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 естественным образом 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 естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы 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, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью 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 в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

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. В основной школе 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 вносит свой

специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разно образных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого 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.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 9 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Учебный план на изучение алгебры в 9 классах отводит 3 учебных часа в неделю, 102 учебн ых часа в год.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Числа и вычисления

Действительные числа.

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. Измерения, приближения, оценки.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Уравнения с одной переменной.

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. Системы уравнений.

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. Неравенства

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

Числовые последовательности

Определение и способы задания числовых последовательностей.

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебры» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных,

метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

Трудовое воспитание:

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

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

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

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

Экологическое воспитание:

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

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

— готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей

компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

- 1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

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.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

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

Сотрудничество:

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

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебра» 9 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

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 пр.).

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

Арифметическая и геометрическая 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

| № 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. Числа и вычисления. Действительные числа | | | | | | | | |
| 1.1. | Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. | 1 | 0 | 0 | 05.09.2022 | Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел; Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 1.2. | Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби. | 1 | 0 | 0 | 06.09.2022 | Изображать действительные числа точками координатной прямой; Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 1.3. | Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой. | 1 | 0 | 0 | 07.09.2022 | Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 1.4. | Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами. | 1 | 0 | 0 | 12.09.2022 | Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--------------------------|---|---------------------|--|
| 1.5. | Приближённое значение величины, точность приближения. | 1 | 0 | 0 | 13.09.2022 | Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 1.6. | Округление чисел. | 1 | 0 | 0 | 14.09.2022 | Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 1.7. | Прикидка и оценка результатов вычислений. | 3 | 1 | 0 | 19.09.2022 21.09.2022 | Знакомиться с историей развития математики; | Контрольная работа; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| Итого по разделу | | 9 | | | | | | |
| Раздел 2. Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной. | | | | | | | | |
| 2.1. | Линейное уравнение. | 1 | 0 | 0 | 26.09.2022 | Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 2.2. | Решение уравнений, сводящихся к линейным. | 1 | 0 | 0 | 27.09.2022 | Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |

| | | | | | | | | |
|------|--|---|---|---|--------------------------|---|---------------|--|
| 2.3. | Квадратное уравнение. | 1 | 0 | 0 | 28.09.2022 | Распознавать целые и дробные уравнения; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 2.4. | Решение уравнений, сводящихся к квадратным. | 2 | 0 | 0 | 03.10.2022 04.10.2022 | Распознавать целые и дробные уравнения; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 2.5. | Биквадратные уравнения. | 2 | 0 | 0 | 05.10.2022 10.10.2022 | Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 2.6. | Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители. | 2 | 0 | 0 | 11.10.2022 12.10.2022 | Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 2.7. | Решение дробно-рациональных уравнений. | 2 | 0 | 0 | 17.10.2022 18.10.2022 | Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |

| | | | | | | | | |
|---|---|----|---|---|--------------------------|--|---------------------|--|
| 2.8. | Решение текстовых задач алгебраическим методом. | 3 | 1 | 0 | 19.10.2022 25.10.2022 | Знакомиться с историей развития математики; | Контрольная работа; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| Итого по разделу | | 14 | | | | | | |
| Раздел 3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений | | | | | | | | |
| 3.1. | Линейное уравнение с двумя переменными и его график. | 2 | 0 | 0 | 26.10.2022 27.10.2022 | Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 3.2. | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. | 3 | 0 | 0 | 08.11.2022 09.11.2022 | Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 3.3. | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. | 3 | 0 | 0 | 14.11.2022 16.11.2022 | Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 3.4. | Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными. | 3 | 0 | 0 | 21.11.2022 23.11.2022 | Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |

| | | | | | | | | |
|---|--|----|---|---|--------------------------|---|---------------------|--|
| 3.5. | Решение текстовых задач алгебраическим способом. | 3 | 1 | 0 | 28.11.2022 30.11.2022 | Знакомиться с историей развития математики; | Контрольная работа; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| Итого по разделу | | 14 | | | | | | |
| Раздел 4. Уравнения и неравенства. Неравенства | | | | | | | | |
| 4.1. | Числовые неравенства и их свойства. | 2 | 0 | 0 | 05.12.2022 06.12.2022 | Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию; Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 4.2. | Линейные неравенства с одной переменной и их решение. | 2 | 0 | 0 | 07.12.2022 12.12.2022 | Распознавать линейные и квадратные неравенства; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 4.3. | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. | 3 | 0 | 0 | 13.12.2022 14.12.2022 | Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать полученные решения; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 4.4. | Квадратные неравенства и их решение. | 5 | 0 | 0 | 19.12.2022 27.12.2022 | Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов; Решать квадратные неравенства, используя графические представления; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |

| | | | | | | | | |
|--------------------------|---|----|---|---|--------------------------|---|---------------------|--|
| 4.5. | Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными | 4 | 1 | 0 | 28.12.2022 29.12.2022 | Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных; | Контрольная работа; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| Итого по разделу: | | 16 | | | | | | |
| Раздел 5. Функции | | | | | | | | |
| 5.1. | Квадратичная функция, её график и свойства. | 5 | 0 | 0 | 10.01.2023 11.01.2023 | Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $x \cdot y = x$, $y = x $ в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства; Распознавать квадратичную функцию по формуле; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 5.2. | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. | 4 | 0 | 0 | 16.01.2023 24.01.2023 | Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 5.3. | Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. | 2 | 0 | 0 | 25.01.2023 30.01.2023 | Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 5.4. | Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $ | 5 | 1 | 0 | 31.01.2023 07.02.2023 | Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида ax^2 , $y = ax^2 + q$, $y = a(x + p)^2$, $y = ax^2 + bx + c$; Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов; | Контрольная работа; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| Итого по разделу: | | 16 | | | | | | |

Раздел 6. Числовые последовательности

| | | | | | | | | |
|------|--|---|---|---|--------------------------|---|---------------------------------------|--|
| 6.1. | Понятие числовой последовательности. | 1 | 0 | 0 | 08.02.2023 | Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности; Анализировать формулу n -го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 6.2. | Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена. | 1 | 0 | 0 | 13.02.2023 | Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов; Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 6.3. | Арифметическая и геометрическая прогрессии. | 3 | 0 | 0 | 14.02.2023 20.02.2023 | Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 6.4. | Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. | 5 | 0 | 0 | 21.02.2023 28.02.2023 | Решать задачи с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов; | Устный опрос; Письменный контроль; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 6.5. | Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. | 1 | 0 | 0 | 01.03.2023 | Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости; | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |

| | | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|----|---|---|--------------------------|--|---------------------|--|
| 6.6. | Линейный и экспоненциальный рост. | 1 | 0 | 0 | 06.03.2023 | Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически; Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.); | Устный опрос; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| 6.7. | Сложные проценты. | 3 | 1 | 0 | 07.03.2023 14.03.2023 | Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора); Знакомиться с историей развития математики; | Контрольная работа; | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| Итого по разделу: | | 15 | | | | | | |
| Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|--------------------------|---|---------------|--|
| 7.1. | <p>Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)</p> | 6 | 0 | 0 | 15.03.2023 28.03.2023 | <p>Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов;</p> <p>Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами: натуральное число, простое и составное числа, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и десятичная дроби, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень;</p> <p>Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; выполнять прикидку и оценку результата вычислений;</p> <p>Решать текстовые задачи арифметическим способом;</p> <p>Решать практические задачи, содержащие проценты, доли, части, выражающие зависимости: скорость — время — расстояние, цена — количество — стоимость, объём работы — время — производительность труда;</p> <p>Разбирать реальные жизненные ситуации, формулировать их на языке математики, находить решение, применяя математический аппарат, интерпретировать результат;</p> <p>Оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; Выполнять основные действия: выполнять расчёты по формулам, преобразовывать целые, дробно-рациональные выражения и выражения с корнями, реализовывать разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности; находить допустимые значения переменных для дробно рациональных выражений, корней;</p> <p>Оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;</p> <p>Анализировать, сравнивать, обсуждать свойства функций, строить их графики;</p> <p>Оперировать понятиями: прямая пропорциональность, обратная пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, парабола, гипербола;</p> <p>Использовать графики для определения свойств, процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; моделировать с помощью графиков реальные процессы и явления; Выражать формулами зависимости между величинами;</p> | Устный опрос; | Макарьчев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
|------|---|---|---|---|--------------------------|---|---------------|--|

| | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|--------------------------|---|---------------|--|
| 7.2. | Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения) | 6 | 0 | 0 | 03.04.2023 12.04.2023 | <p>Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов;</p> <p>Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами: натуральное число, простое и составное числа, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и десятичная дроби, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень;</p> <p>Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; выполнять прикидку и оценку результата вычислений;</p> <p>Решать текстовые задачи арифметическим способом;</p> <p>Решать практические задачи, содержащие проценты, доли, части, выражающие зависимости: скорость — время — расстояние, цена — количество — стоимость, объём работы — время — производительность труда;</p> <p>Разбирать реальные жизненные ситуации, формулировать их на языке математики, находить решение, применяя математический аппарат, интерпретировать результат;</p> <p>Оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; Выполнять основные действия: выполнять расчёты по формулам, преобразовывать целые, дробно-рациональные выражения и выражения с корнями, реализовывать разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности; находить допустимые значения переменных для дробно рациональных выражений, корней;</p> <p>Оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;</p> <p>Анализировать, сравнивать, обсуждать свойства функций, строить их графики;</p> <p>Оперировать понятиями: прямая пропорциональность, обратная пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, парабола, гипербола;</p> <p>Использовать графики для определения свойств, процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; моделировать с помощью графиков реальные процессы и явления; Выражать формулами зависимости между величинами;</p> | Устный опрос; | Макарьчев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
|------|---|---|---|---|--------------------------|---|---------------|--|

| | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|-----|---|---|--------------------------|---|---------------------|--|
| 7.3. | Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем) | 6 | 1 | 0 | 18.04.2023 24.05.2023 | <p>Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов;</p> <p>Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами: натуральное число, простое и составное числа, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и десятичная дроби, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень;</p> <p>Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; выполнять прикидку и оценку результата вычислений;</p> <p>Решать текстовые задачи арифметическим способом;</p> <p>Решать практические задачи, содержащие проценты, доли, части, выражающие зависимости: скорость — время — расстояние, цена — количество — стоимость, объём работы — время — производительность труда;</p> <p>Разбирать реальные жизненные ситуации, формулировать их на языке математики, находить решение, применяя математический аппарат, интерпретировать результат;</p> <p>Оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; Выполнять основные действия: выполнять расчёты по формулам, преобразовывать целые, дробно-рациональные выражения и выражения с корнями, реализовывать разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности; находить допустимые значения переменных для дробно рациональных выражений, корней;</p> <p>Оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;</p> <p>Анализировать, сравнивать, обсуждать свойства функций, строить их графики;</p> <p>Оперировать понятиями: прямая пропорциональность, обратная пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, парабола, гипербола;</p> <p>Использовать графики для определения свойств, процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; моделировать с помощью графиков реальные процессы и явления; Выражать формулами зависимости между величинами;</p> | Контрольная работа; | Макарьчев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; |
| Итого по разделу: | | 18 | | | | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 7 | 0 | | | | |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Виды, формы контроля |
|-------|--|------------------|--------------------|---------------------|---------------|----------------------|
| | | всего | контрольные работы | практические работы | | |
| 1. | Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. | 1 | 0 | 0 | 05.09.2022 | Устный опрос; |
| 2. | Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби. | 1 | 0 | 0 | 06.09.2022 | Устный опрос; |
| 3. | Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой. | 1 | 0 | 0 | 07.09.2022 | Устный опрос; |
| 4. | Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами. | 1 | 0 | 0 | 12.09.2022 | Устный опрос; |
| 5. | Приближённое значение величины, точность приближения. | 1 | 0 | 0 | 13.09.2022 | Устный опрос; |
| 6. | Округление чисел. | 1 | 0 | 0 | 14.09.2022 | Устный опрос; |
| 7. | Прикидка и оценка результатов вычислений. | 1 | 0 | 0 | 19.09.2022 | Устный опрос; |
| 8. | Решение задач по теме: "Числа и вычисления. Действительные числа". | 1 | 0 | 0 | 20.09.2022 | Устный опрос; |
| 9. | Контрольная работа №1 по теме: "Числа и вычисления. Действительные числа". | 1 | 1 | 0 | 21.09.2022 | Контрольная работа; |
| 10. | Анализ контрольной работы. Линейное уравнение. | 1 | 0 | 0 | 26.09.2022 | Устный опрос; |
| 11. | Решение уравнений, сводящихся к линейным. | 1 | 0 | 0 | 27.09.2022 | Устный опрос; |
| 12. | Квадратное уравнение. | 1 | 0 | 0 | 28.09.2022 | Устный опрос; |
| 13. | Решение уравнений, сводящихся к квадратным. | 1 | 0 | 0 | 03.10.2022 | Устный опрос; |
| 14. | Решение квадратных уравнений. | 1 | 0 | 0 | 04.10.2022 | Устный опрос; |
| 15. | Биквадратные уравнения. | 1 | 0 | 0 | 05.10.2022 | Устный опрос; |
| 16. | Решение биквадратных уравнений. | 1 | 0 | 0 | 10.10.2022 | Устный опрос; |
| 17. | Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. | 1 | 0 | 0 | 11.10.2022 | Устный опрос; |

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|------------|---------------------|
| 18. | Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители. | 1 | 0 | 0 | 12.10.2022 | Устный опрос; |
| 19. | Дробно-рациональные уравнения. | 1 | 0 | 0 | 17.10.2022 | Устный опрос; |
| 20. | Решение дробно-рациональных уравнений. | 1 | 0 | 0 | 18.10.2022 | Устный опрос; |
| 21. | Решение текстовых задач алгебраическим методом. | 1 | 0 | 0 | 19.10.2022 | Устный опрос; |
| 22. | Решение задач по теме: "Уравнения с одной переменной". | 1 | 0 | 0 | 24.10.2022 | Устный опрос; |
| 23. | Контрольная работа №2 по теме: "Уравнения с одной переменной". | 1 | 1 | 0 | 25.10.2022 | Контрольная работа; |
| 24. | Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными. | 1 | 0 | 0 | 26.10.2022 | Устный опрос; |
| 25. | Линейное уравнение с двумя переменными и его график. | 1 | 0 | 0 | 08.11.2022 | Устный опрос; |
| 26. | Система двух линейных уравнений с двумя переменными. | 1 | 0 | 0 | 09.11.2022 | Устный опрос; |
| 27. | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. | 1 | 0 | 0 | 14.11.2022 | Устный опрос; |
| 28. | Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. | 1 | 0 | 0 | 15.11.2022 | Устный опрос; |
| 29. | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. | 1 | 0 | 0 | 16.11.2022 | Устный опрос; |
| 30. | Решение систем уравнений второй степени. | 1 | 0 | 0 | 21.11.2022 | Устный опрос; |
| 31. | Решение систем уравнений. | 1 | 0 | 0 | 22.11.2022 | Устный опрос; |
| 32. | Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными. | 1 | 0 | 0 | 23.11.2022 | Устный опрос; |
| 33. | Графический способ решения систем уравнений | 1 | 0 | 0 | 28.11.2022 | Устный опрос; |
| 34. | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 | 0 | 0 | 29.11.2022 | Устный опрос; |
| 35. | Решение текстовых задач алгебраическим способом. | 1 | 0 | 0 | 30.11.2022 | Устный опрос; |
| 36. | Решение задач по теме: "Системы уравнений". | 1 | 0 | 0 | 05.12.2022 | Устный опрос; |
| 37. | Контрольная работа №3 по теме: "Системы уравнений". | 1 | 1 | 0 | 06.12.2022 | Контрольная работа; |

| | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|------------|---------------------|
| 38. | Анализ контрольной работы. Числовые неравенства и их свойства. | 1 | 0 | 0 | 07.12.2022 | Устный опрос; |
| 39. | Свойства числовых неравенств. | 1 | 0 | 0 | 12.12.2022 | Устный опрос; |
| 40. | Линейные неравенства с одной переменной. | 1 | 0 | 0 | 13.12.2022 | Устный опрос; |
| 41. | Линейные неравенства с одной переменной и их решение. | 1 | 0 | 0 | 14.12.2022 | Устный опрос; |
| 42. | Системы линейных неравенств с одной переменной. | 1 | 0 | 0 | 19.12.2022 | Устный опрос; |
| 43. | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. | 1 | 0 | 0 | 20.12.2022 | Устный опрос; |
| 44. | Системы линейных неравенств. | 1 | 0 | 0 | 21.12.2022 | Устный опрос; |
| 45. | Квадратные неравенства. | 1 | 0 | 0 | 26.12.2022 | Устный опрос; |
| 46. | Квадратные неравенства и их решение. | 1 | 0 | 0 | 27.12.2022 | Устный опрос; |
| 47. | Решение неравенств второй степени с одной переменной. | 1 | 0 | 0 | 28.12.2022 | Устный опрос; |
| 48. | Решение неравенств методом интервалов. | 1 | 0 | 0 | 09.01.2023 | Устный опрос; |
| 49. | Некоторые приёмы решения неравенств. | 1 | 0 | 0 | 10.01.2023 | Устный опрос; |
| 50. | Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными. | 1 | 0 | 0 | 11.01.2023 | Устный опрос; |
| 51. | Решение задач по теме: "Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными". | 1 | 0 | 0 | 16.01.2023 | Устный опрос; |
| 52. | Решение задач по теме: "Неравенства". | 1 | 0 | 0 | 17.01.2023 | Устный опрос; |
| 53. | Контрольная работа №4 по теме: "Неравенства". | 1 | 1 | 0 | 18.01.2023 | Контрольная работа; |
| 54. | Анализ контрольной работы. Квадратичная функция. | 1 | 0 | 0 | 23.01.2023 | Устный опрос; |
| 55. | Квадратичная функция, её график. | 1 | 0 | 0 | 24.01.2023 | Устный опрос; |
| 56. | Квадратичная функция, её график и свойства. | 1 | 0 | 0 | 25.01.2023 | Устный опрос; |
| 57. | Алгоритм построения графика квадратичной функции. | 1 | 0 | 0 | 30.01.2023 | Устный опрос; |

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|------------|---------------------------------------|
| 58. | Построение графика квадратичной функции | 1 | 0 | 0 | 31.01.2023 | Устный опрос; |
| 59. | Парабола, координаты вершины параболы. | 1 | 0 | 0 | 01.02.2023 | Устный опрос; |
| 60. | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. | 1 | 0 | 0 | 06.02.2023 | Устный опрос; |
| 61. | Функция $y = xp$. | 1 | 0 | 0 | 07.02.2023 | Устный опрос; |
| 62. | Свойства и график функции $y = xp$. | 1 | 0 | 0 | 08.02.2023 | Устный опрос; |
| 63. | Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3. | 1 | 0 | 0 | 13.02.2023 | Устный опрос; |
| 64. | Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. | 1 | 0 | 0 | 14.02.2023 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 65. | Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$. | 1 | 0 | 0 | 15.02.2023 | Устный опрос; |
| 66. | Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2$, $y = ax^3$. | 1 | 0 | 0 | 20.02.2023 | Устный опрос; |
| 67. | Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $ | 1 | 0 | 0 | 21.02.2023 | Устный опрос; |
| 68. | Решение задач по теме: "Функции". | 1 | 0 | 0 | 22.02.2023 | Устный опрос; |
| 69. | Контрольная работа №5 по теме: "Функции". | 1 | 1 | 0 | 27.02.2023 | Контрольная работа; |
| 70. | Анализ контрольной работы. Понятие числовой последовательности. | 1 | 0 | 0 | 28.02.2023 | Устный опрос; |
| 71. | Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена. | 1 | 0 | 0 | 01.03.2023 | Устный опрос; |
| 72. | Арифметическая прогрессия. | 1 | 0 | 0 | 06.03.2023 | Устный опрос; |
| 73. | Геометрическая прогрессия. | 1 | 0 | 0 | 07.03.2023 | Устный опрос; |
| 74. | Арифметическая и геометрическая прогрессии. | 1 | 0 | 0 | 13.03.2023 | Устный опрос; |
| 75. | Формулы n-го члена арифметической прогрессии. | 1 | 0 | 0 | 14.03.2023 | Устный опрос; |
| 76. | Формулы n-го члена геометрической прогрессии. | 1 | 0 | 0 | 15.03.2023 | Устный опрос; |
| 77. | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. | 1 | 0 | 0 | 20.03.2023 | Устный опрос; |

| | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|------------|---------------------------------------|
| 78. | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. | 1 | 0 | 0 | 21.03.2023 | Устный опрос; |
| 79. | Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. | 1 | 0 | 0 | 22.03.2023 | Устный опрос; |
| 80. | Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. | 1 | 0 | 0 | 03.04.2023 | Устный опрос; |
| 81. | Линейный и экспоненциальный рост. | 1 | 0 | 0 | 04.04.2023 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 82. | Сложные проценты. | 1 | 0 | 0 | 05.04.2023 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 83. | Решение задач по теме: "Числовые последовательности". | 1 | 0 | 0 | 10.04.2023 | Устный опрос; |
| 84. | Контрольная работа №6 по теме: "Числовые последовательности". | 1 | 1 | 0 | 11.04.2023 | Контрольная работа; |
| 85. | Анализ контрольной работы. Повторение по теме: "Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами). | 1 | 0 | 0 | 12.04.2023 | Устный опрос; |
| 86. | Повторение по теме: "Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая)". | 1 | 0 | 0 | 17.04.2023 | Устный опрос; |
| 87. | Повторение по теме: "Числа и вычисления (проценты, отношения, пропорции)". | 1 | 0 | 0 | 18.04.2023 | Устный опрос; |
| 88. | Повторение по теме: "Числа и вычисления (округление, приближение, оценка)". | 1 | 0 | 0 | 19.04.2023 | Устный опрос; |
| 89. | Повторение по теме: "Числа и вычисления (решение текстовых задач арифметическим способом)". | 1 | 0 | 0 | 24.04.2023 | Устный опрос; |
| 90. | Повторение по теме: "Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)". | 1 | 0 | 0 | 25.04.2023 | Устный опрос; |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|--|-----|---|---|------------|---------------------|
| 91. | Повторение по теме: "Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)". | 1 | 0 | 0 | 26.04.2023 | Устный опрос; |
| 92. | Повторение по теме: "Одночлены и многочлены". | 1 | 0 | 0 | 02.05.2023 | Устный опрос; |
| 93. | Повторение по теме: "Действия с одночленами и многочленами". | 1 | 0 | 0 | 03.05.2023 | Устный опрос; |
| 94. | Повторение по теме: "Формулы сокращённого умножения". | 1 | 0 | 0 | 08.05.2023 | Устный опрос; |
| 95. | Повторение по теме: "Разложение многочлена на множители". | 1 | 0 | 0 | 10.05.2023 | Устный опрос; |
| 96. | Повторение по теме: "Алгебраические дроби". | 1 | 0 | 0 | 11.05.2023 | Устный опрос; |
| 97. | Повторение по теме: "Функции (построение, свойства изученных функций)". | 1 | 0 | 0 | 15.05.2023 | Устный опрос; |
| 98. | Повторение по теме: "Функции (графическое решение уравнений)". | 1 | 0 | 0 | 16.05.2023 | Устный опрос; |
| 99. | Повторение по теме: "Функции (графическое решение уравнений и их систем)". | 1 | 0 | 0 | 17.05.2023 | Устный опрос; |
| 100. | Итоговая контрольная работа. | 1 | 1 | 0 | 22.05.2023 | Контрольная работа; |
| 101. | Анализ контрольной работы. | 1 | 0 | 0 | 23.05.2023 | Устный опрос; |
| 102. | Итоговое повторение. | 1 | 0 | 0 | 24.05.2023 | Устный опрос; |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 7 | 0 | | |

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

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение";
Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение";
ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

-

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Справочные таблицы.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Интерактивная доска.

