

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА  "АЛГЕБРА"**

Предмет "Алгебра" является разделом курса "Математика". Рабочая программа по предмету "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= IхI. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «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 предмета «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; за писывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным ко ординатам; строить графики линейных функций. Строить график функции *y*= I *х*I.

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема раздела | Количество часов по  программе | Количество часов по  КТП | Контрольные  работы |
| 1 | Выражения, тождества, уравнения | 22 | 22 | 3 |
| 2 | Функции | 11 | 11 | 1 |
| 3 | Степень с натуральным показателем | 11 | 11 | 1 |
| 4 | Многочлены | 17 | 17 | 2 |
| 5 | Формулы сокращенного умножения | 19 | 19 | 2 |
| 6 | Системы линейных уравнений | 16 | 16 | 1 |
| 7 | Повторение | 6 | 9 | 1 |
|  | Итого | 102 | 105 | 11 |

**Календарно - тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урок  а | Тема урока | Количес тво  часов | Неурочны е формы | Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся | Дата проведения | | Примечание |
|  |  |  |  |  | По плану | По факту |  |
| **I четверть** | | | | | | | |
| **Выражения, тождества, уравнения (22 ч.)** | | | | | | | |
| 1 | Числовые выражения | 1 |  | Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки >, <, ≥,  ≤, читать и составлять двойные неравенства. Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений. Решать уравнения вида ах = b при различных значениях а и b, а также несложные уравнения, сводящиеся к ним. Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат. Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях |  |  |  |
| 2 | Нахождение значений числовых  выражений | 1 | практику м |  |  |  |
| 3 | Сравнение значений  выражений | 1 |  |  |  |  |
| 4 | Сравнение значений  выражений. Двойные  неравенства | 1 |  |  |  |  |
| 5 | Свойства действий  над числами | 1 | лекция |  |  |  |
| 6 | **Входная**  **контрольная работа** | 1 |  |  |  |  |
| 7 | Тождества. | 1 | исследова  ние |  |  |  |
| 8 | Тождественные  преобразования выражений | 1 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 9 | Свойства действий над числами. Тождественные  преобразования | 1 | практику м |  |  |  |  |
| 10 | **Контрольная работа №2**  **«Выражения.**  **Тождества»** | 1 |  |  |  |  |
| 11 | Уравнение и его  корни | 1 | лекция |  |  |  |
| 12 | Уравнение и его корни. Равносильные  уравнения | 1 | исследова ние |  |  |  |
| 13 | Линейное уравнение  с одной переменной | 1 |  |  |  |  |
| 14 | Линейные уравнения  и уравнения, сводящиеся к ним | 1 |  |  |  |  |
| 15 | Решение задач на движение с помощью  уравнений | 1 | практику м |  |  |  |
| 16 | Решение задач на проценты с помощью  уравнений | 1 |  |  |  |  |
| 17 | Линейное  уравнение с одной переменной, решение задач с помощью  уравнений | 1 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 18 | Среднее арифметическое,  размах и мода | 1 |  |  |  |  |  |
| 19 | Нахождение статистических  характеристик | 1 |  |  |  |  |
| 20 | Медиана как  статистическая характеристика | 1 | исследова ние |  |  |  |
| 21 | Нахождение медианы  ряда | 1 |  |  |  |  |
| 22 | **Контрольная**  **работа №3**  **«Уравнение с одной переменной»** | 1 |  |  |  |  |
| **Функции (11 ч.)** | | | | | | | |
| 23 | Что  такое функция | 1 | лекция | Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу. Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции у = kx, где k ≠ 0, как зависит от значений  k и b взаимное расположение графиков двух функций вида у = kx + b. Интерпретировать |  |  |  |
| 24 | Вычисление значений функций  по формуле | 1 |  |  |  |  |
| 25 | Вычисление  значений функций по графику | 1 |  |  |  |  |
| **II четверть** | | | |  | | |
| 26 | График функции | 1 |  |  |  |  |
| 27 | Чтение графика  функции | 1 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 28 | Прямая пропорциональность  и ее график | 1 |  | графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида у = kx, где k ≠ 0 и у = kx + b |  |  |  |
| 29 | Угловой  коэффициент | 1 | исследова  ние |  |  |  |
| 30 | Прямая пропорциональность и ее график. Решение  задач | 1 |  |  |  |  |
| 31 | Линейная  функция и ее график | 1 |  |  |  |  |
| 32 | Взаимное расположение графиков  линейных функций | 1 | исследова ние |  |  |  |
| 33 | **Контрольная работа**  **№4 «Линейная функция»** | 1 |  |  |  |  |
| **Степень с натуральным показателем (11 ч.)** | | | | | | | |
| 34 | Определение степени с натуральным  показателем | 1 |  | Вычислять значения выражений вида аn,  где а — произвольное число, n — натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень. Строить графики функций у = х2 и у = x3. Решать графически уравнения  х2 = kx + b, x3 = kx + b, где k и b — некоторые |  |  |  |
| 35 | Умножение  и деление степеней | 1 |  |  |  |  |
| 36 | Преобразование алгебраических выражений с помощью основных  свойств степени | 1 | соревнова ние |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 37 | Возведение в степень  произведения и  степени | 1 |  | числа |  |  |  |
| 38 | Упрощение выражений со  степенями | 1 |  |  |  |  |
| 39 | Одночлен  и его стандартный вид | 1 |  |  |  |  |
| 40 | Умножение  одночленов. | 1 |  |  |  |  |
| 41 | Возведение одночлена  в натуральную  степень | 1 | соревнова ние |  |  |  |
| 42 | Функции *у = х2* и  *у = х3* графики функций | 1 |  |  |  |  |
| 43 | Решение уравнений графическим  способом | 1 | практику м |  |  |  |
| 44 | **Контрольная работа**  **№5 «Степень с натуральным показателем»** | 1 |  |  |  |  |
| **Многочлены (17 ч.)** | | | | | | | |
| 45 | Многочлен и его  стандартный вид | 1 | лекция | Записывать многочлен в стандартном виде,  определять степень многочлена. Выполнять |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 46 | Приведение многочлена  к стандартному виду | 1 |  | сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен. Выполнять разложение много членов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки. Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений |  |  |  |
| 47 | Действия с  многочленами | 1 | игра |  |  |  |
| 48 | Умножение одночлена  на многочлен | 1 |  |  |  |  |
| **III четверть** | | |  |  |  |  |
| 49 | Решение уравнений с  многочленами | 1 |  |  |  |  |
| 50 | Вынесение общего множителя  за скобки | 1 |  |  |  |  |
| 51 | Вынесение общего множителя  за скобки. Решение  задач | 1 | практику м |  |  |  |
| 52 | Разложение  многочленов на множители | 1 |  |  |  |  |
| 53 | **Контрольная работа**  **№6**  **«Сложение и вычитание многочленов»** | 1 |  |  |  |  |
| 54 | Умножение многочлена  на многочлен | 1 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 55 | Решение уравнений и задач на применение правила умножения многочлена на  многочлен | 1 | практику м |  |  |  |  |
| 56 | Доказательство  тождества многочленов | 1 |  |  |  |  |
| 57 | Способ группировки | 1 |  |  |  |  |
| 58 | Разложение многочлена на множители способом  группировки | 1 |  |  |  |  |
| 59 | Разложение на  множители трехчлена | 1 |  |  |  |  |
| 60 | Разложение многочлена на множители способом группировки .  Решение задач | 1 | практику м |  |  |  |
| 61 | **Контрольная работа**  **№7 «Произведение многочленов».** | 1 |  |  |  |  |
| **Формулы сокращённого умножения (19 ч.)** | | | | | | | |
| 62 | Основные формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат  разности. | 1 | лекция | Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители.  Использовать различные преобразования целых |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 63 | Возведение в  квадрат суммы и разности двух  выражений | 1 |  | выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора |  |  |  |
| 64 | Возведение в куб суммы и  разности  двух выражений | 1 |  |  |  |  |
| 65 | Разложение  на множители с помощью формул квадрата суммы  и квадрата  разности | 1 |  |  |  |  |
| 66 | Представление многочлена в виде  произведения | 1 | практику м |  |  |  |
| 67 | Формула сокращенного умножения - разность  квадратов. | 1 |  |  |  |  |
| 68 | Умножение  разности двух выражений на их  сумму | 1 |  |  |  |  |
| 69 | Формула разности  квадратов | 1 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 70 | Разложение многочленов на  множители с помощью формулы разности  квадратов | 1 | практику м |  |  |  |  |
| 71 | Разложение разности  квадратов на  множители | 1 |  |  |  |  |
| 72 | Разложение на множители суммы и  разности кубов. | 1 |  |  |  |  |
| 73 | **Контрольная работа**  **№8**  **«Формулы сокращенного**  **умножения»** | 1 |  |  |  |  |
| 74 | Преобразование целого выражения в  многочлен | 1 |  |  |  |  |
| 75 | Применение формул сокращенного умно- жение при  преобразовании целого выражения в  многочлен | 1 | практику м |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 76 | Решение уравнений. Доказательство тождеств. Задачи на  делимость | 1 |  |  |  |  |  |
| 77 | Способы разложения многочленов на  множители | 1 |  |  |  |  |
| 78 | Применение различных способов для разложения  на множители | 1 |  |  |  |  |
| 79 | Обобщающий урок по теме  «**Преобразование**  **целого выражения в многочлен»** | 1 | игра |  |  |  |
| **IV четверть** | | | | | | | |
| **Системы линейных уравнений (16 ч.)** | | | | | | | |
| 80 | Линейное уравнение  с двумя переменными | 1 | лекция | Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.  Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения ах + by = с, где а ≠ 0 или b ≠ 0. Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными.  Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему |  |  |  |
| 81 | Выражение одной  переменной через  другую в линейном уравнении | 1 |  |  |  |  |
| 82 | **Контрольная**  **работа №9**  **«Преобразование целого выражения в многочлен»** | 1 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 83 | График линейного уравнения с двумя  переменными | 1 | исследова ние | уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы |  |  |  |
| 84 | Решение уравнений с  двумя переменными | 1 |  |  |  |  |
| 85 | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  |  |
| 86 | Графическое решение системы линейных уравнений  с двумя переменными | 1 | практику м |  |  |  |
| 87 | Способ подстановки | 1 |  |  |  |  |
| 88 | Решение системы  уравнений способом подстановки | 1 |  |  |  |  |
| 89 | Способ сложения | 1 |  |  |  |  |
| 90 | Способ сложения.  Решение систем | 1 |  |  |  |  |
| 91 | Решение системы  уравнений способом сложения | 1 |  |  |  |  |
| 92 | Решение задач с помощью систем  уравнений | 1 | практику м |  |  |  |
| 93 | Решение задач на движение с  помощью систем  уравнений | 1 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 94 | Решение задач на работу с помощью систем  уравнений | 1 |  |  |  |  |  |
| 95 | Решение задач. Обобщающий урок  «Системы линейных  уравнений» | 1 | игра |  |  |  |
| 96 | **Контрольная работа**  **№10 «Системы**  **линейных уравнений»** | 1 |  |  |  |  |
| **Повторение (9 ч.)** | | | | | | | |
| 97 | Повторение.  Уравнения  с одной переменной | 1 | викторина | Научиться применять на практике весь теоретический материал, изученный в курсе алгебры 7 класса. |  |  |  |
| 98 | Линейная  функция | 1 |  |  |  |  |
| 99 | Степень  с натуральным показателем и ее свойства | 1 |  |  |  |  |
| 100 | Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена  и многочлена.  Произведение многочленов | 1 | соревнова ние |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 101 | Системы линейных  уравнений | 1 |  |  |  |  |  |
| 102 | **Итоговая**  **контрольная работа** | 1 |  |  |  |  |
| 103 | Преобразование целого  выражения. | 1 |  |  |  |  |
| 104 | Системы линейных  уравнений | 1 |  |  |  |  |
| 105 | Обобщающий урок за  курс 7 класса | 1 | викторина |  |  |  |
|  | **Итого** | **105** | **32** |  |  |  |  |