****

# 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= IхI. 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.

1. *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.

1. *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**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ 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 | 1 |  |  |  | Систематизировать и обогащать знания об обыкновенных и десятичных дробях;  Сравнивать и упорядочивать дроби, преобразовывая при необходимости десятичные дроби в обыкновенные, обыкновенные в десятичные, в частности в бесконечную десятичную дробь; | Устный опрос; |  |
| 1.2. | Арифметические действия с рациональными числами. | 4 |  |  |  | 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; | Письменный контроль; |  |
| 1.3. | Сравнение, упорядочивание рациональных чисел. | 2 |  |  |  | Сравнивать и упорядочивать дроби, преобразовывая при необходимости десятичные дроби в обыкновенные, обыкновенные в десятичные, в частности в бесконечную десятичную дробь; | Письменный контроль; |  |
| 1.4. | Степень с натуральным показателем. | 5 |  |  |  | Понимать смысл записи больших чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10, применять их в реальных ситуациях; | Устный опрос; |  |
| 1.5. | Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики. | 3 |  |  |  | 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; | Письменный контроль; |  |
| 1.6. | Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел. | 5 |  |  |  | Применять признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел; | Тестирование; |  |
| 1.7. | Реальные зависимости. | 3 |  |  |  | Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач; | Тестирование; |  |
| 1.8. | Прямая и обратная пропорциональности | 2 |  |  |  | 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; | Письменный контроль; |  |
| Итого по разделу | | 25 |  | | | | | |
| **Раздел 2. Алгебраические выражения.** | | | | | | | | |
| 2.1. | Буквенные выражения. | 3 |  |  |  | Овладеть алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала; | Письменный контроль; |  |
| 2.2. | Переменные. | 2 |  |  |  | Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам; | Письменный контроль; |  |
| 2.3. | Допустимые значения переменных. | 2 |  |  |  | Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам; | Устный опрос; |  |
| 2.4. | Формулы. | 2 |  |  |  | Овладеть алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала; | Тестирование; |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.5. | Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. | 2 |  |  |  | Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок; | Письменный контроль; |  |
| 2.6. | Свойства степени с натуральным показателем. | 3 |  |  |  | Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок; | Устный опрос; |  |
| 2.7. | Многочлены. | 1 |  |  |  | Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности; | Тестирование; |  |
| 2.8. | Сложение, вычитание, умножение многочленов. | 2 |  |  |  | Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок; | Тестирование; |  |
| 2.9. | Формулы сокращённого умножения. | 7 |  |  |  | Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики; | Тестирование; |  |
| 2.10. | Разложение многочленов на множители | 3 |  |  |  | Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики; | Самооценка с использованием  «Оценочного листа»; |  |
| Итого по разделу | | 27 |  | | | | | |
| Раздел 3.**Уравнения и неравенства.** | | | | | | | | |
| 3.1. | Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений. | 2 |  |  |  | Решать линейное уравнение с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему более простого вида; | Устный опрос; |  |
| 3.2. | Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений. | 3 |  |  |  | Проверять, является ли конкретное число корнем уравнения; | Письменный контроль; |  |
| 3.3. | Решение задач с помощью уравнений. | 2 |  |  |  | Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными; | Устный опрос; |  |
| 3.4. | Линейное уравнение с двумя переменными и его график. | 3 |  |  |  | Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения; | Тестирование; |  |
| 3.5. | Система двух линейных уравнений с двумя переменными. | 4 |  |  |  | Находить решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными;  Составлять и решать уравнение или систему уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат; | Тестирование; |  |
| 3.6. | Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения | 6 |  |  |  | Составлять и решать уравнение или систему уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат; | Письменный контроль; |  |
| Итого по разделу: | | 20 |  | | | | | |
| **Раздел 4. Координаты и графики. Функции.** | | | | | | | | |
| 4.1. | Координата точки на прямой. | 2 |  |  |  | Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке; | Устный опрос; |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.2. | Числовые промежутки. | 4 |  |  |  | Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики несложных зависимостей, заданных формулами, в том числе с помощью цифровых лабораторий; | Письменный контроль; |  |
| 4.3. | Расстояние между двумя точками координатной прямой. | 1 |  |  |  | Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики несложных зависимостей, заданных формулами, в том числе с помощью цифровых лабораторий; | Письменный контроль; |  |
| 4.4. | Прямоугольная система координат на плоскости. | 2 |  |  |  | Применять, изучать преимущества, интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации; | Практическая работа; |  |
| 4.5. | Примеры графиков, заданных формула ми. | 1 |  |  |  | Осваивать понятие функции, овладевать функциональной терминологией; | Практическая работа; |  |
| 4.6. | Чтение графиков реальных зависимостей. | 1 |  |  |  | Применять, изучать преимущества, интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации; | Письменный контроль; |  |
| 4.7. | Понятие функции. | 1 |  |  |  | Осваивать понятие функции, овладевать функциональной терминологией; | Устный опрос; |  |
| 4.8. | График функции. | 1 |  |  |  | Распознавать линейную функцию y = kx + b, описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов k и b; | Письменный контроль; |  |
| 4.9. | Свойства функций. | 2 |  |  |  | Осваивать понятие функции, овладевать функциональной терминологией; | Устный опрос; |  |
| 4.10. | Линейная функция. | 4 |  |  |  | Распознавать линейную функцию y = kx + b, описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов k и b; | Устный опрос; |  |
| 4.11. | Построение графика линейной функции. | 2 |  |  |  | Распознавать линейную функцию y = kx + b, описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов k и b; | Практическая работа; |  |
| 4.12. | График функции *y* = I *х* I | 3 |  |  |  | Строить графики линейной функции, функции y = I х I; | Письменный контроль; |  |
| Итого по разделу: | | 24 |  | | | | | |
| **Раздел 5.Повторение и обобщение.** | | | | | | | | |
| 5.1. | Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний | 6 |  |  |  | Выбирать, применять оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений; | Зачет; |  |
| Итого по разделу: | | 6 |  | | | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 0 | 0 |  | | | |

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Виды, формы контроля** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| 1. | Повторение. Арифметические действия с числами | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 2. | Повторение. Перевод одних единиц измерения в другие | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 3. | Повторение. Доля, часть, процент | 1 |  |  |  | Тестирование; |
| 4. | Повторение. Решение задач на проценты | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 5. | Повторение. Делимость целых чисел | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 6. | Числовая прямая | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 7. | Числовые промежутки | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 8. | Система координат | 1 |  | 1 |  | Практическая работа; |
| 9. | Декартова система координат | 1 |  |  |  | Практическая работа; |
| 10. | Области на координатной плоскости. Целочисленные координаты | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 11. | Нецелые координаты | 1 |  |  |  | Тестирование; |
| 12. | Графики зависимостей | 1 |  |  |  | Практическая работа; |
| 13. | Наибольшие и наименьшие значения | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 14. | Графики зависимостей | 1 |  |  |  | Практическая работа; |
| 15. | Понятие функции | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 16. | Свойства функций | 1 |  |  |  | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 17. | Свойства функций | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 18. | Обобщение и контроль по теме «Функции» | 1 | 1 |  |  | Контрольная работа; |
| 19. | Решение текстовых задач. Повторение | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 20. | Числовые выражения | 1 |  |  |  | Тестирование; |
| 21. | Введение переменной | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 22. | Действия с буквенными выражениями | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 23. | Приведение подобных слагаемых | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 24. | Буквенные выражения | 1 |  |  |  | Зачет; |
| 25. | Простейшие линейные уравнения | 1 |  |  |  | Тестирование; |
| 26. | Простейшие линейные уравнения | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 27. | Линейные уравнения с дробями | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 28. | Текстовые задачи на линейные уравнения | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 29. | Текстовые задачи на линейные уравнения | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 30. | Текстовые задачи на линейные уравнения | 1 |  |  |  | Тестирование; |
| 31. | Текстовые задачи на линейные уравнения | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 32. | Обобщение и контроль по теме «Линейные уравнения» | 1 | 1 |  |  | Контрольная работа; |
| 33. | Степень с натуральным показателем | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 34. | Умножение и деление степеней с одинаковым основанием | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 35. | Возведение степени в степень | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 36. | Умножение степеней с одинаковыми показателями | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 37. | Одночлены. Стандартный вид одночлена | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 38. | Умножение одночленов | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 39. | Возведение одночлена в степень | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 40. | Деление одночлена на одночлен | 1 |  |  |  | Тестирование; |
| 41. | Подобные одночлены. Сложение и вычитание подобных одночленов | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 42. | Обобщение и контроль по теме «Степень с натуральным показателем. Одночлены» | 1 | 1 |  |  | Контрольная работа; |
| 43. | Понятие многочлена | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 44. | Вычисление значения многочлена | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 45. | Сложение и вычитание многочленов | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 46. | Умножение одночлена на многочлен | 1 |  |  |  | Тестирование; |
| 47. | Умножение двучлена на многочлен | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 48. | Умножение многочленов | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 49. | Вынесение одночлена за скобки | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 50. | Разложение многочлена на множители. Метод группировки | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 51. | Разложение многочлена на множители. Метод группировки | 1 |  |  |  | Тестирование; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 52. | Обобщение и контроль по теме «Многочлены» | 1 | 1 |  |  | Контрольная работа; |
| 53. | Подготовка к диагностике | 1 |  |  |  | Тестирование; |
| 54. | Промежуточная диагностика | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 55. | Промежуточная диагностика | 1 |  |  |  | Тестирование; |
| 56. | Формулы квадрата суммы и квадрата разности | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 57. | Сворачивание квадрата суммы и разности двух выражений | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 58. | Выделение полного квадрата | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 59. | Возведение в куб суммы и разности двух выражений | 1 |  |  |  | Тестирование; |
| 60. | Разность квадратов | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 61. | Разность квадратов | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 62. | Сумма кубов и разность кубов | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 63. | Применение формул сокращённого умножения в арифметике | 1 |  |  |  | Тестирование; |
| 64. | Применение формул сокращённого умножения для решения уравнений | 1 |  |  |  | Тестирование; |
| 65. | Обобщение и контроль по теме «Формулы сокращённого умножения» | 1 | 1 |  |  | Контрольная работа; |
| 66. | Признаки делимости | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 67. | Основная теорема арифметики | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 68. | Использование алгебраических выражений для решения задач на делимость | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 69. | Чётность и нечётность | 1 |  |  |  | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 70. | Деление с остатком и его свойства | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 71. | Сложение и вычитание остатков | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 72. | Умножение остатков | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 73. | Обобщение и контроль по теме «Делимость и остатки» | 1 | 1 |  |  | Контрольная работа; |
| 74. | Прямая пропорциональность | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 75. | График прямой пропорциональности | 1 |  | 1 |  | Практическая работа; |
| 76. | Линейная функция | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 77. | Линейная функция | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 78. | Основное свойство линейной функции | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 79. | Линейная функция, график которой проходит через две заданные точки | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 80. | Взаимное расположение графиков линейных функций | 1 |  | 1 |  | Практическая работа; |
| 81. | Линейное уравнение с двумя переменными | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 82. | График линейного уравнения с двумя переменными | 1 |  | 1 |  | Практическая работа; |
| 83. | Обобщение и контроль по теме «Линейная функция» | 1 | 1 |  |  | Контрольная работа; |
| 84. | Системы линейных уравнений | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 85. | Решение систем линейных уравнений методом сложения | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 86. | Решение систем линейных уравнений методом сложения | 1 |  |  |  | Тестирование; |
| 87. | Решение систем линейных уравнений методом подстановки | 1 |  |  |  | Тестирование; |
| 88. | Решение текстовых задач при помощи систем линейных уравнений | 1 |  |  |  | Зачет; |
| 89. | Решение текстовых задач при помощи систем линейных уравнений | 1 |  |  |  | Самооценка с использованием  «Оценочного листа»; |
| 90. | Графическая интерпретация систем линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 91. | Обобщение и контроль по теме «Системы линейных уравнений» | 1 | 1 |  |  | Контрольная работа; |
| 92. | Подготовка к итоговой контрольной работе | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 93. | Подготовка к итоговой контрольной работе | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 94. | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 |  |  | Контрольная работа; |
| 95. | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 |  |  | Контрольная работа; |
| 96. | Анализ контрольной работы | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 97. | Итоговое повторение | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 98. | Итоговое повторение | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 99. | Итоговое повторение | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 100. | Итоговое повторение | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 101. | Итоговое повторение | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 102. | Итоговое повторение | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 10 | 4 | | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Введите свой вариант:

# МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**