

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки республики Ингушетия

ГБОУ "СОШ №3 с.п. Сурхахи "

РАССМОТРЕНО

на заседании МО точных и
естественных наук

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ"СОШ
№3с.п. Сурхахи"

Протокол 1 от
августа 2023г.

Котикова Х.Р.
«25»

Протокол 1 от
«26» августа 2023г.

Измайлова Л.Х.

Приказ 31 от
«12» августа 2023 г.

Точиева А.У.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 7 класса

С.п.Сурхахи 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности. Математика является одним из опорных учебных предметов. Математические знания и умения необходимы для изучения алгебры и геометрии, а также для изучения смежных дисциплин. Обучение математике даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения. В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь. Знакомство с историей развития математики как науки формирует у учащихся представления о математике как части общечеловеческой культуры.

Курс математики 7 класса включает следующие разделы: алгебра, функции которые изучаются блоками.

Содержание раздела «Алгебра» направлено на формирование у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления и овладение навыками дедуктивных рассуждений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении математике способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки математического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира.

При изучении алгебры обогащаются представления о современной картине мира и методов его исследования, развиваются представления о числе и роли вычислений в человеческой практике, используются функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей.

Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению практических задач.

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

ГЛАВА 1. Выражения, тождества, уравнения (21 часа)

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

Цель: систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5—6 классов и курсом алгебры. В ней закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении уравнений. Нахождение значений числовых и буквенных выражений даёт возможность повторить с обучающимися правила действий с рациональными числами. Умения выполнять арифметические действия с рациональными числами являются опорными для всего курса алгебры. Следует выяснить, насколько прочно овладели ими учащиеся, и в случае необходимости организовать повторение с целью ликвидации выявленных пробелов. Развитию навыков вычислений должно уделяться серьезное внимание и в дальнейшем при изучении других тем курса алгебры.

В связи с рассмотрением вопроса о сравнении значений выражений расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки \geq и \leq , дается понятие о двойных неравенствах.

При рассмотрении преобразований выражений формально-оперативные умения остаются на том же уровне, учащиеся поднимаются на новую ступень в овладении теорией. Вводятся понятия «тождественно равные выражения», «тождество», «тождественное преобразование выражений», содержание которых будет постоянно раскрываться и углубляться при изучении преобразований различных алгебраических выражений. Подчеркивается, что основу тождественных преобразований составляют свойства действий над числами.

Усиливается роль теоретических сведений при рассмотрении уравнений. С целью обеспечения осознанного восприятия обучающимися алгоритмов решения уравнений вводится вспомогательное понятие равносильности уравнений, формулируются и разъясняются на конкретных примерах свойства равносильности. Дается понятие линейного уравнения и исследуется вопрос о числе его корней. В системе упражнений особое внимание уделяется решению уравнений вида $ax=b$ при различных значениях a и b . Продолжается работа по формированию у обучающихся умения использовать аппарат уравнений как средство для решения текстовых задач. Уровень сложности задач здесь остается таким же, как в 6 классе.

Изучение темы завершается ознакомлением обучающихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь пользоваться эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

Глава 2. Функции (13 часов)

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и её график.

Цель: познакомить обучающихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке обучающихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у обучающихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу. Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$.

Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождаются рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры.

Глава 3. Степень с натуральным показателем (12 часов)

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики.

Цель: выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление о нахождении значений степени с помощью калькулятора; Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем: На примере доказательства свойств $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$; $a^m : a^n = a^{m-n}$, где $m > n$; $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$; $(ab)^m = a^m b^m$ учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Указанные свойства степени с натуральным показателем находят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.

Рассмотрение функций $y=x^2$, $y=x^3$ позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание обучающихся на особенности графика функции $y=x^2$: график проходит через начало координат, ось Oy является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости. Умение строить графики функций $y=x^2$ и $y=x^3$ используется для ознакомления обучающихся с графическим способом решения уравнений.

Глава 4. Многочлены (17 часов)

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

Цель: выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями.

Изучение темы начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Основное место в этой теме занимают алгоритмы действий с многочленами — сложение, вычитание и умножение. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. Действия сложения, вычитания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразования целых выражений. Поэтому нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы.

Серьезное внимание в этой теме уделяется разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Соответствующие преобразования находят широкое применение как в курсе 7 класса, так и в последующих курсах, особенно в действиях с рациональными дробями. В данной теме учащиеся встречаются с примерами использования рассматриваемых преобразований при решении разнообразных задач, в частности при решении уравнений. Это позволяет в ходе изучения темы продолжить работу по формированию умения решать уравнения, а также решать задачи методом составления уравнений. В число упражнений включаются несложные задания на доказательство тождества.

Глава 5. Формулы сокращенного умножения (19 часов)

Формулы $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 \pm ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. Применение формул сокращённого умножения в преобразованиях выражений.

Цель: выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

В данной теме продолжается работа по формированию у обучающихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$. Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево». Наряду с указанными рассматриваются также формулы $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 \pm ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. Однако они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использование.

В заключительной части темы рассматривается применение различных приемов разложения многочленов на множители, а также использование преобразований целых выражений для решения широкого круга задач.

Глава 6. Системы линейных уравнений (15 часов)

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

Цель: ознакомить обучающихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений. Изложение начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах. Формируется умение строить график уравнения $ax + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$, при различных значениях a , b , c . Введение графических образов даёт возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.

7. Повторение (5 часов)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7 класса.

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Выражения, тождества, уравнения

По окончании курса учащиеся должны знать/понимать

- какие числа являются целыми, дробными, рациональными, положительными, отрицательными и др.;
- свойства действий над числами; знать и понимать термины «числовое выражение», «выражение с переменными», «значение выражения», тождество, «тождественные преобразования».
- правила решения уравнений, приводя при этом подобные слагаемые, раскрывая скобки и упрощая выражение левой части;

уметь

- осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных;
- применять свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений;
- выполнять элементарные знаково-символические действия, применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений;
- составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом;
- преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений).
 - вычислять числовое значение выражения с переменными; находить область допустимых значений переменных в выражении.
- распознавать линейные уравнения, решать линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним.
 - решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.

Функции

По окончании курса учащиеся должны знать/понимать

- определения функции, области определения функции, области значений, что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой;
- понимать, что функция - это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами, что конкретные типы функций (прямая пропорциональность, линейная) описывают большое разнообразие реальных зависимостей.

уметь

- правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определения, область значений), понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач;
- значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу;

- строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности;
- интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы

Степень с натуральным показателем

По окончании курса учащиеся должны знать/понимать

- определение степени с натуральным показателем, основание степени, показатель степени;
- свойства степеней.

уметь

- заменять произведение одних и тех же множителей степенью и обратно, возводить в степень;
- выполнять умножение, деление и возведение в степень с одинаковыми основаниями;
- выполнять умножение, деление и возведение в степень с одинаковыми показателями.
- находить значения степени с натуральным показателем;

Одночлены. По окончании курса учащиеся

должны знать/понимать

- определение одночлена, коэффициента одночлена, подобных одночленов;
- алгоритм сложения одночленов, умножения одночленов;
- как привести одночлен к стандартному виду;
- функция $y = x^2$, её график; определение параболы, ось симметрии параболы, ветви и вершину параболы, свойства параболы.
- функции $y = x^3$, её график и свойства.

уметь

- строить параболу;
- применять свойства параболы для чтения графиков;
- решать уравнения графическим способом.
- приводить одночлен к стандартному виду, выполнять действия с одночленами;
- строить графики функций, читать графики.

Многочлены

По окончании курса учащиеся должны знать/понимать

- определение многочлена, стандартный вид многочлена;
- понимать формулировку заданий: «упростить выражение», «разложить на множители».
- вынесение общего множителя за скобки; способ группировки;

уметь

- приводить многочлен к стандартному виду,
- выполнять действия с одночленом и многочленом; умножать многочлен на многочлен,
- выполнять разложение многочлена вынесением общего множителя за скобки;
- раскладывать многочлен на множители способом группировки, доказывать тождества.

Формулы сокращённого умножения

По окончании курса учащиеся должны знать/понимать

- формулы сокращённого умножения;
- понимать формулировку заданий: «упростить выражение», «разложить на множители».

- разложения на множители с помощью формул сокращённого умножения;
уметь

- применять формулы сокращённого умножения;
- выполнять преобразование целых выражений в многочлен;
- применять различные способы для разложения на множители.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными

По окончании курса учащиеся должны знать/понимать

- что такое линейное уравнение с двумя переменными, система уравнений, знать различные способы решения систем уравнений с двумя переменными: способ подстановки, способ сложения;
- график уравнения с двумя переменными.
- понимать, что уравнение - это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.

уметь

- строить некоторые графики уравнения с двумя переменными;
- правильно употреблять термины: «уравнение с двумя переменными», «система»;
- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления,
- понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить систему уравнений с двумя переменными»;
- осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- строить некоторые графики уравнения с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными различными способами.

По окончании курса алгебры 7 класса учащиеся должны знать/понимать

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через другие;
- решать линейные уравнения с одной переменной;
- решать системы линейных уравнений с двумя переменными;
- выполнять действия с многочленами, одночленами, степенями с натуральным показателем;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученные результаты, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при

решении уравнений, систем;

- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать жизненно-практические задачи: самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- работать в группах; аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Выражения, тождества, уравнения	21	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Функции	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Степень с натуральным показателем	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Многочлены	17	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5.	Формулы сокращенного умножения	19	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
6.	Системы линейных уравнений	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
7.	Повторение и обобщение	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	11	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Действия над десятичными и обыкновенными дробями. Повторение	1				
2	Действия над десятичными и обыкновенными дробями. Повторение	1				
3	Рациональные числа	1				
4	Числовые выражения	1				
5	Выражения с переменными	1				
6	Входная диагностическая работа	1	1			
7	Анализ к/р. Сравнение значений выражений	1				
8	Свойства действий над числами	1				
9	Тождества	1				
10	Тождественные преобразования выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Тождественные преобразования выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382

12	Контрольная работа №1 по теме «Выражения. Тожественные преобразования выражений»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Анализ к/р .Уравнение и его корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Уравнение и его корни	1				
15	Линейное уравнение с одной переменной	1				
16	Линейное уравнение с одной переменной	1				
17	Решение задач с помощью уравнений	1				
18	Решение задач с помощью уравнений	1				
19	Решение задач с помощью уравнений	1				
20	Решение задач с помощью уравнений	1				
21	Контрольная работа №2 по теме «Уравнение с одной переменной	1	1			
22	Анализ к/р.Числовые промежутки	1				
23	Числовые промежутки	1				
24	Что такое функция	1				

25	Вычисление значений функций по формуле	1				
26	Вычисление значений функций по формуле	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	График функции	1				
28	График функции	1				
29	Прямая пропорциональность и её график	1				
30	Прямая пропорциональность и её график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Линейная функция и её график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Линейная функция и её график	1				
33	Линейная функция и её график	1				
34	Контрольная работа №2 по теме «Функции»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Анализ к/р. Определение степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Определение степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Умножение и деление степеней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Умножение и деление степеней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Возведение в степень произведения и степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2

40	Возведение в степень произведения и степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Одночлен и его стандартный вид	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Анализ к/р .Многочлен и его стандартный вид	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Сложение и вычитание многочленов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	Сложение и вычитание многочленов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Умножение одночлена на многочлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Умножение одночлена на многочлен	1				
52	Умножение одночлена на многочлен	1	1			

53	Вынесение общего множителя за скобки	1				
54	Вынесение общего множителя за скобки	1				
55	Вынесение общего множителя за скобки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Контрольная работа №5 по теме «Сумма и разность многочленов. Произведение многочлена и одночлена»	1	1			
57	Анализ к/р .Умножение многочлена на многочлен.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Умножение многочлена на многочлен.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Умножение многочлена на многочлен.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Разложение многочлена на множители способом группировки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Разложение многочлена на множители способом группировки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	Разложение многочлена на множители способом группировки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a

63	Контрольная работа № 6 по теме «Произведение многочленов»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Анализ к/р .Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1				
65	Возведение в куб суммы и разности двух выражений	1				
66	Возведение в куб суммы и разности двух выражений	1				
67	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Умножение разности двух выражений на их сумму	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Умножение разности двух выражений на их сумму	1				
71	Разложение разности квадратов на множители	1				
72	Разложение разности квадратов на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
73	Разложение на множители суммы и разности кубов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76

74	Разложение на множители суммы и разности кубов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращённого умножения»	1	1			
76	Анализ к/р .Преобразование целого выражения в многочлен	1				
77	Преобразование целого выражения в многочлен	1				
78	Применение различных способов для разложения на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Применение различных способов для разложения на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	Применение различных способов для разложения на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Применение различных способов для разложения на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Контрольная работа №9 по теме «Преобразование целых выражений»	1	1			
83	Анализ к/р .Линейное уравнение с двумя переменными	1				
84	График линейного уравнения с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	График линейного уравнения с двумя переменными	1				

86	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1				
88	Способ подстановки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
89	Способ подстановки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Способ подстановки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Способ сложения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Способ сложения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Способ сложения	1				
94	Решение задач с помощью систем уравнений	1				
95	Решение задач с помощью систем уравнений	1				
96	Решение задач с помощью систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Анализ к/р .Контрольная работа №9 по теме «Системы линейных уравнений»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Выражения. Тожества. Уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32

99	Функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Формулы сокращённого умножения	1				
102	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	11	0		

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

- Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией
Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

