

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию

Отдел образования Администрации

Калининского района

ГБОУ Лицей №126

РАССМОТРЕНО

на МО учителей
математики

Протокол №1 от 28.08. 23 г.

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим
советом ГБОУ Лицей

№126

Протокол №1 от 30.08.23 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Рагимова А.А.

Приказ № 234/1 от 30.08.23

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID [1230466](#))

учебного курса «Алгебра (углублённый уровень)»

для обучающихся 7 классов

Санкт-Петербург

2023-2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и для повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия, 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 обучающимися является реализацией деятельностного принципа обучения.

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

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием

представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

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

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

Углублённый курс алгебры характеризуется изучением дополнительного теоретического аппарата и связанных с ним методов решения задач. Алгебра является языком для описания объектов и закономерностей, служит основой математического моделирования. При этом сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, развивают математическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления обучающихся.

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

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 510 часов: в 7 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 8 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 9 классе – 170 часов (5 часов в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа. Сравнение, упорядочивание и арифметические действия с рациональными числами. Числовая прямая, модуль числа.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Запись числа в десятичной позиционной системе счисления.

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение задач из реальной практики на части, на дроби, на проценты, применение отношений и пропорций при решении задач, решение задач на движение, работу, покупки, налоги.

Делимость целых чисел. Свойства делимости.

Простые и составные числа. Чётные и нечётные числа. Признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11. Признаки делимости суммы и произведения целых чисел при решении задач с практическим содержанием.

Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел. Взаимно простые числа. Алгоритм Евклида.

Деление с остатком. Арифметические операции над остатками.

Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Представление зависимости между величинами в виде формулы.

Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена.

Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение и деление многочленов. Преобразование целого выражения в многочлен. Корни многочлена.

Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, куб суммы и куб разности двух выражений, разность квадратов двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений, сумма и разность кубов двух выражений.

Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки.

Уравнения и неравенства

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Равносильность уравнений. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение с одной переменной. Число корней линейного уравнения. Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений. Линейное уравнение, содержащее знак модуля.

Уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом сложения. Система двух линейных уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Функции

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

Прямоугольная система координат. Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей.

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значений функции. Способы задания функции. График функции. Понятия максимума и минимума, возрастания и убывания на примерах реальных зависимостей.

Линейная функция, её свойства. График линейной функции. График функции $y = |x|$. Кусочно-заданные функции.

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по математике характеризуются в части:

1) патриотического воспитания:

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) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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) трудового воспитания:

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) эстетического воспитания:

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

5) ценностей 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 навыками исследовательской деятельности;

6) физического воспитания, формирования 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) экологического воспитания:

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) адаптации 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, 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

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

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 доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, применять метод математической индукции, 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 эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, эксперимента, 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 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 иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество результата и качество своего вклада в общий результат по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, групповое);

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, самомотивации и рефлексии;

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;

выражать эмоции при изучении математических объектов и фактов, давать эмоциональную оценку решения задачи.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

Рациональные числа.

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

Использовать понятия множества натуральных чисел, множества целых чисел, множества рациональных чисел при решении задач, проведении рассуждений и доказательств.

Понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа.

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, использовать свойства чисел и правила действий, приёмы рациональных вычислений.

Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Находить значения числовых выражений, содержащих рациональные числа и степени с натуральным показателем, применять разнообразные способы и приёмы вычисления, составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Округлять числа с заданной точностью, а также по смыслу практической ситуации, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений, в том числе при решении практических задач.

Решать текстовые задачи арифметическим способом, использовать таблицы, схемы, чертежи, другие средства представления данных при решении задач.

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

Делимость.

Доказывать и применять при решении задач признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, признаки делимости суммы и произведения целых чисел.

Раскладывать на множители натуральные числа.

Свободно оперировать понятиями: чётное число, нечётное число, взаимно простые числа.

Находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел и использовать их при решении задач, применять алгоритм Евклида.

Оперировать понятием остатка по модулю, применять свойства сравнений по модулю.

Алгебраические выражения

Выражения с переменными.

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Использовать понятие тождества, выполнять тождественные преобразования выражений, доказывать тождества.

Многочлены.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять действия (сложение, вычитание, умножение) с одночленами и с многочленами, применять формулы сокращённого умножения (квадрат и куб суммы, квадрат и куб разности, разность квадратов, сумма и разность кубов), в том числе для упрощения вычислений.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применяя формулы 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.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

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

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

Функции

Координаты и графики.

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

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам.

Функции.

Строить графики линейных функций.

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.

Использовать свойства функций для анализа графиков реальных зависимостей (нули функции, промежутки знакопостоянства функции, промежутки возрастания и убывания функции, наибольшее и наименьшее значения функции).

Использовать графики для исследования процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ. Рациональные числа (повторение)	11	1		
2	ФУНКЦИИ. Координаты и графики. Функции	17	1		
3	АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ. Выражения с переменными	12			
4	УРАВНЕНИЯ И СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ. Линейные уравнения	12	1		
5	ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ. Степень с натуральным показателем	10			
6	АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ. Многочлены	25	1		
7	АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ. Формулы сокращённого умножения	20	1		
8	ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ. Делимость	10			
9	ФУНКЦИИ. Линейная функция	16	1		
10	УРАВНЕНИЯ И СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ. Системы линейных уравнений	22	1		
11	Повторение, обобщение, систематизация знаний	15	1		

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	170	8	0	
-------------------------------------	-----	---	---	--

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение. Рациональные числа	1			
2	Повторение. Сравнение, упорядочивание и арифметические действия с рациональными числами	1			
3	Повторение. Числовая прямая, модуль числа	1			
4	Повторение. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов	1			
5	Повторение. Три основные задачи на проценты	1			
6	Повторение. Три основные задачи на проценты	1			
7	Повторение. Решение задач из реальной практики на части, дроби, проценты, применение отношений и пропорций при решении задач	1			
8	Повторение. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			
9	Повторение. Решение задач из реальной практики на части, дроби, проценты,	1			

	применение отношений и пропорций при решении задач				
10	Повторение. Реальные зависимости; решение задач на движение, работу, покупки, налоги	1			
11	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1		
12	Координата точки на прямой	1			
13	Числовые промежутки	1			
14	Числовые промежутки	1			
15	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			
16	Прямоугольная система координат. Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости	1			
17	Прямоугольная система координат. Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости	1			
18	Примеры графиков, заданных формулами	1			
19	Чтение графиков реальных зависимостей	1			
20	Функциональные зависимости между величинами	1			
21	Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса	1			

22	Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса	1			
23	Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса	1			
24	Область определения и область значений функции	1			
25	Область определения и область значений функции	1			
26	Способы задания функции	1			
27	График функции	1			
28	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1		
29	Выражение с переменными. Значение выражения с переменными	1			
30	Выражение с переменными. Значение выражения с переменными	1			
31	Выражение с переменными. Значение выражения с переменными	1			
32	Выражение с переменными. Значение выражения с переменными	1			
33	Выражение с переменными. Значение выражения с переменными	1			
34	Представление зависимости между величинами в виде формулы	1			
35	Представление зависимости между величинами в виде формулы	1			

36	Представление зависимости между величинами в виде формулы	1			
37	Вычисления по формулам	1			
38	Вычисления по формулам	1			
39	Вычисления по формулам	1			
40	Вычисления по формулам	1			
41	Уравнение с одной переменной. Корень уравнения	1			
42	Свойства уравнений с одной переменной	1			
43	Свойства уравнений с одной переменной	1			
44	Равносильность уравнений	1			
45	Уравнение как математическая модель реальной ситуации	1			
46	Уравнение как математическая модель реальной ситуации	1			
47	Число корней линейного уравнения	1			
48	Число корней линейного уравнения	1			
49	Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений	1			
50	Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений	1			
51	Линейное уравнение, содержащее знак модуля	1			

52	Контрольная работа по темам "Выражения с переменными", "Линейные уравнения"	1	1		
53	Степень с натуральным показателем	1			
54	Степень с натуральным показателем	1			
55	Свойства степени с натуральным показателем	1			
56	Свойства степени с натуральным показателем	1			
57	Свойства степени с натуральным показателем	1			
58	Свойства степени с натуральным показателем	1			
59	Свойства степени с натуральным показателем	1			
60	Свойства степени с натуральным показателем	1			
61	Запись числа в десятичной позиционной системе счисления	1			
62	Запись числа в десятичной позиционной системе счисления	1			
63	Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена	1			
64	Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена	1			
65	Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена	1			

66	Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена	1			
67	Сложение и вычитание многочленов	1			
68	Сложение и вычитание многочленов	1			
69	Сложение и вычитание многочленов	1			
70	Умножение и деление многочленов	1			
71	Умножение и деление многочленов	1			
72	Умножение и деление многочленов	1			
73	Умножение и деление многочленов	1			
74	Преобразование целого выражения в многочлен	1			
75	Преобразование целого выражения в многочлен	1			
76	Преобразование целого выражения в многочлен	1			
77	Корни многочлена	1			
78	Корни многочлена	1			
79	Корни многочлена	1			
80	Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений	1			
81	Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений	1			
82	Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений	1			

83	Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений	1			
84	Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений	1			
85	Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений	1			
86	Доказательство тождеств	1			
87	Контрольная работа по темам "Степень с натуральным показателем", "Многочлены"	1	1		
88	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1			
89	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1			
90	Квадрат суммы нескольких выражений	1			
91	Квадрат суммы нескольких выражений	1			
92	Куб суммы и куб разности двух выражений	1			
93	Куб суммы и куб разности двух выражений	1			
94	Разность квадратов двух выражений	1			
95	Разность квадратов двух выражений	1			
96	Произведение разности и суммы двух выражений	1			

97	Произведение разности и суммы двух выражений	1			
98	Произведение разности и суммы двух выражений	1			
99	Сумма и разность кубов двух выражений	1			
100	Сумма и разность кубов двух выражений	1			
101	Разложение многочлена на множители	1			
102	Произведение разности суммы двух выражений, сумма и разность кубов двух выражений	1			
103	Произведение разности суммы двух выражений, сумма и разность кубов двух выражений	1			
104	Разложение многочлена на множители	1			
105	Вынесение общего множителя за скобки	1			
106	Метод группировки	1			
107	Контрольная работа по теме "Формулы сокращенного умножения"	1	1		
108	Делимость целых чисел. Свойства делимости	1			
109	Делимость целых чисел. Свойства делимости	1			
110	Простые и составные числа. Чётные и нечётные числа	1			
111	Признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11	1			

112	Признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3,6, 9, 10, 11	1			
113	Признаки делимости суммы и произведения целых чисел при решении задач	1			
114	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел	1			
115	Взаимно простые числа	1			
116	Алгоритм Евклида. Деление с остатком	1			
117	Сравнения целых чисел по модулю натурального числа	1			
118	Линейная функция, её свойства	1			
119	Линейная функция, её свойства	1			
120	Линейная функция, её свойства	1			
121	График линейной функции	1			
122	График линейной функции	1			
123	График линейной функции	1			
124	График линейной функции	1			
125	График функции $y = x $	1			
126	График функции $y = x $	1			
127	График функции $y = x $	1			
128	График функции $y = x $	1			
129	Кусочно-заданные функции	1			
130	Кусочно-заданные функции	1			
131	Кусочно-заданные функции	1			
132	Кусочно-заданные функции	1			

133	Контрольная работа по темам "Делимость", "Линейная функция"	1	1		
134	Уравнение с двумя переменными	1			
135	Уравнение с двумя переменными	1			
136	График линейного уравнения с двумя переменными	1			
137	График линейного уравнения с двумя переменными	1			
138	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1			
139	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1			
140	Графический метод решения системы линейных уравнений с двумя переменными	1			
141	Графический метод решения системы линейных уравнений с двумя переменными	1			
142	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом сложения	1			
143	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом сложения	1			
144	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом сложения	1			

145	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом сложения	1			
146	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом сложения	1			
147	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом сложения	1			
148	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом сложения	1			
149	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом сложения	1			
150	Система двух линейных уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации	1			
151	Система двух линейных уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации	1			
152	Система двух линейных уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации	1			
153	Система двух линейных уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации	1			

154	Система двух линейных уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации	1			
155	Контрольная работа по теме "Системы линейных уравнений"	1	1		
156	Повторение и обобщение. Выражения с переменными	1			
157	Повторение и обобщение. Выражения с переменными	1			
158	Повторение и обобщение. Степень с натуральным показателем	1			
159	Повторение и обобщение. Степень с натуральным показателем	1			
160	Повторение и обобщение. Одночлены и многочлены. Тождественные преобразования алгебраических выражений	1			
161	Повторение и обобщение. Одночлены и многочлены. Тождественные преобразования алгебраических выражений	1			
162	Повторение и обобщение. Формулы сокращённого умножения	1			
163	Повторение и обобщение. Формулы сокращённого умножения	1			
164	Повторение и обобщение. Координаты и графики.	1			

165	Повторение и обобщение. Координаты и графики.	1			
166	Повторение и обобщение. Линейная функция и её свойства	1			
167	Повторение и обобщение. Линейная функция и её свойства	1			
168	Итоговая контрольная работа	1	1		
169	Повторение и обобщение. Системы линейных уравнений.	1			
170	Повторение и обобщение. Системы линейных уравнений.	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	8	0	

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

Алгебра 7 класс, Ю.М. Калягин, М.В.Ткачева и др.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Алгебра 7 класс (углубленный уровень) А.Г. Мордкович, Н.П. Николаев

Дидактические материалы Алгебра 7 класс, Б.Г.Зив, В.А. Гольдич

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

