

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 152 ИМЕНИ А.Д. БЕРЕЗИНА»**

СОГЛАСОВАНО
научно-методическим
советом МАОУ СШ № 152
Протокол № 5 от 28.08.2023

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ СШ № 152
Гуторина С.А.
приказ № 600/ш от 30.08.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
АЛГЕБРЕ**

НА 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

г. Красноярск, 2023

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 408 часов: в 7 классе – 136 часов (4 часа в неделю)

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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

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.

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

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.

Модуль «Школьный урок» для 5-9 классов

Уроки организуются с обязательным использованием воспитательной составляющей с опорой на модуль «Школьный урок». Использование воспитательных возможностей организации урока на уровне основного общего образования предполагает:

1. Поддержание интереса к учению, к процессу познания, активизации познавательной деятельности обучающихся.

2. Воспитание сознательной дисциплины (умение учителя показать важность учебно-познавательной деятельности, учебной и трудовой дисциплины).

3. Формирование умений и навыков организации учащимися своей деятельности (организация самостоятельной работы учащихся, соблюдение техники безопасности и гигиенических правил, связанных с осанкой и организацией рабочего места).

4. Воспитание культуры общения (организация общения на уроке, формирования учителем умений слушать, высказывать и аргументировать своё мнение).

5. Формирование и развитие оценочных умений (комментирование оценок учителем, обсуждение оценок с учащимися, коллективное оценивание, взаимопроверка и оценивание друг друга учащимися).

6. Воспитание гуманности (характер отношений «учитель – ученик», регулирование учителем отношений между учащимися).

<p>Математика. Алгебра. Геометрия.</p>	<p>Одной из основных целей изучения математики является развитие мышления, в первую очередь абстрактного мышления. С точки зрения воспитания творческой личности особенно важно, чтобы в структуру мышления учащихся, кроме алгоритмических умений и навыков, которые сформулированы в стандартных правилах, формулах и алгоритмах действий, вошли эвристические приёмы как общего, так и конкретного характера. Эти приёмы, в частности, формируются при поиске решения задач повышенного уровня сложности. В процессе изучения математики также формируются и такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.</p>
--	---

Учебно – тематический план

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов	Из них на контрольные работы
1	ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ. Рациональные числа (повторение)	12	1
2	ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ. Делимость	17	
3	АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ. Выражения с переменными	11	1
4	ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ. Степень с натуральным показателем	10	1
5	АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ. Многочлены	21	1
6	АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ. Формулы сокращённого умножения	13	1
7.	ФУНКЦИИ. Координаты и графики. Функции	17	
8.	ФУНКЦИИ. Линейная функция	10	1
9.	УРАВНЕНИЯ И СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ. Линейные уравнения	8	
10.	УРАВНЕНИЯ И СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ. Системы линейных уравнений	9	1
11.	Повторение, обобщение, систематизация знаний	8	1

		136	8
--	--	-----	---

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

4 ч в неделю, всего 136 ч

№ урока	Дата	Название пункта	Кол-во чвсов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ. Рациональные числа (повторение) (12 часов)				
1		Повторение. Рациональные числа	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
2		Повторение. Сравнение, упорядочивание и арифметические действия с рациональными числами	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
3		Повторение. Числовая прямая, модуль числа	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
4		Повторение. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
5		Повторение. Три основные задачи на проценты	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
6		Повторение. Три основные задачи на проценты	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
7		Повторение. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
8		Повторение. Решение задач из реальной практики на части, дроби, проценты, применение отношений и пропорций при решении задач	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
9		Повторение. Решение задач из реальной практики на части, дроби, проценты, применение отношений и пропорций при решении задач	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
10		Повторение. Реальные зависимости; решение задач на движение, работу, покупки, налоги	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru

11		Повторение. Реальные зависимости; решение задач на движение, работу, покупки, налоги	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
12		Контрольная работа № 1 (повторение).	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ. Делимость (17 часов)				
13		Делимость чисел и ее свойства.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
14		Делимость чисел и ее свойства.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
15		Простые числа.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
16		Делимость чисел. Простые числа.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
17		Деление с остатком.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
18		Алгоритм Евклида.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
19		Деление с остатком. Алгоритм Евклида.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
20		Деление с остатком. Алгоритм Евклида.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
21		Делимость целых чисел.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
22		Делимость целых чисел.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
23		Классификация целых чисел по остаткам.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru

24		Делимость целых чисел. Классификация целых чисел по остаткам.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
25		Сравнения и их свойства.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
26		Арифметика остатков.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
27		Сравнения и их свойства. Арифметика остатков.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
28		Решение задач с помощью сравнений.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
29		Сравнения, арифметике остатков и решение задач с помощью сравнений.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ. Выражения с переменными (11 часов)				
30		Множество рациональных чисел.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
31		Множество рациональных чисел.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
32		Законы арифметических действий и равносильные преобразования	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
33		Рациональные числа. Законы арифметических действий и равносильные преобразования.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
34		Равносильные преобразования алгебраических сумм.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
35		Равносильные преобразования алгебраических сумм.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
36		Равносильные преобразования произведений.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
37		Равносильные преобразования сумм и	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8

		произведений.		www.school-collection.edu.ru
38		Равносильные преобразования сумм и произведений.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
39		Подготовка к контрольной работе	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
40		Контрольная работа № 2	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ. Степень с натуральным показателем (10 часов)				
41		Понятие степени	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
42		Свойства степени.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
43		Свойства степени.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
44		Свойства степени.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
45		Свойства степени.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
46		Понятие степени и её свойства	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
47		Подготовка к контрольной работе	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
48		Понятие степени и её свойства	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
49		Подготовка к контрольной работе	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
50		Контрольная работа №3	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ. Многочлены (8+13=21ч)				
51		Одночлены и действия с ними.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
52		Многочлены.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
53		Сложение и вычитание многочленов	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
54		Одночлены и многочлены. Сложение и вычитание многочленов.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
55		Умножение многочлена на одночлен.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
56		Умножение многочлена на многочлен.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
57		Умножение многочлена на одночлен и многочлен.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
58		Умножение многочлена на одночлен и многочлен	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ. Формулы сокращённого умножения (13 часов)				
59		Квадрат суммы и разности	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
60		Разность квадратов.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
61		Квадрат суммы и разности. Разность квадратов	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
62		Квадрат суммы и разности. Разность квадратов	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
63		Куб суммы и куб разности	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8

				www.school-collection.edu.ru
64		Куб суммы и куб разности	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
65		Сумма кубов и разность кубов.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
66		Сумма кубов и разность кубов.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
67		Формулы сокращенного умножения	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
68		Формулы сокращенного умножения	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
69		Формулы сокращенного умножения	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
70		Подготовка к контрольной работе	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
71		Контрольная работа № 4	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ. Многочлены (8+13=21ч)				
72		Вынесение общего множителя за скобки.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
73		Способ группировки	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
74		Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
75		Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
76		Применение формул сокращенного умножения для разложения многочленов на множители	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru

77		Применение формул сокращенного умножения для разложения многочленов на множители	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
78		Разложение многочлена на множители с применением нескольких способов.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
79		Разложение многочлена на множители с применением нескольких способов.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
80		Решение задач с помощью разложения многочлена на множители.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
81		Разложение многочлена на множители. Решение задач с помощью разложения многочлена на множители.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
82		Разложение многочлена на множители. Решение задач с помощью разложения многочлена на множители.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
83		Подготовка к контрольной работе	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
84		Контрольная работа № 5	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
ФУНКЦИИ. Координаты и графики. Функции (17 часов)				
85		Координата точки на прямой	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
86		Числовые промежутки	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
87		Числовые промежутки	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
88		Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
89		Прямоугольная система координат. Абсцисса и ордината точки на	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru

		координатной плоскости		
90		Примеры графиков, заданных формулами	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
91		Чтение графиков реальных зависимостей	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
92		Функциональная зависимость между величинами.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
93		Способы задания функции.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
94		Функциональная зависимость между величинами. Способы задания функции.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
95		Функциональная зависимость и кодирование информации.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
96		Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
97		Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
98		Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
99		График функции	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
100		Область определения и область значений функции	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
101		Область определения и область значений функции	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
ФУНКЦИИ. Линейная функция (10)				
102		Прямая пропорциональность и ее график	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru

103		Линейная функция и ее график	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
104		Линейная функция и ее график.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
105		График функции $y = x $	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
106		График функции $y = x $	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
107		Линейные и кусочно-линейные функции.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
108		Линейные и кусочно-линейные функции.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
109		Какие функции мы знаем и что мы о них знаем	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
110		Подготовка к контрольной работе	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
111		Контрольная работа №6	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
УРАВНЕНИЯ И СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ. Линейные уравнения (8ч)				
112		Линейные уравнения и их решение	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
113		Линейные уравнения и их решение	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
114		Линейные уравнения и их решение.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
115		Решение уравнений с модулями	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru

116		Решение уравнений с модулями.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
117		Решение уравнений с модулями.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
118		Решение линейных уравнений в целых числах	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
119		Решение линейных уравнений в целых числах	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
УРАВНЕНИЯ И СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ. Системы линейных уравнений (9часов)				
120		Линейное уравнение с двумя неизвестными и его график	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
121		Линейное уравнение с двумя неизвестными и его график	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
122		Система двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Графическое решение системы	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
123		Линейное уравнение с двумя неизвестными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Графическое решение системы.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
124		Алгебраические методы решения систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными: способ подстановки и способ сложения	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
125		Алгебраические методы решения систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными: способ подстановки и способ сложения	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
126		Алгебраические методы решения систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными: способ подстановки и способ сложения	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
127		Система линейных уравнений с двумя переменными	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru

128		Контрольная работа №7	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
Повторение, обобщение, систематизация знаний (8 часов)				
129		Повторение материала по теме «Формулы сокращенного умножения»	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
130		Повторение материала по теме «Формулы сокращенного умножения»	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
131		Повторение по теме «Линейная функция и ее график»	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
132		Повторение по теме «Линейная функция и ее график»	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
133		Контрольная работа №8	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
134		Работа над ошибками.	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
135		Повторение курса за 7класс	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru
136		Повторение курса за 7класс	1	https://m.edsoo.ru/7f417af8 www.school-collection.edu.ru

МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ

1. «Математика. Алгебра. Функции. Анализ данных». Учебник для 7 класс. Часть 1/ Л.Г.Петерсон, Д.Л.Абраров, Е.В.Чуткова. – М.: Издательство «Ювента», 2011 – 112с.: ил.
2. «Математика Алгебра. Функции. Анализ данных». Учебник для 7 класс. Часть 2/ Л.Г.Петерсон, Д.Л.Абраров, Е.В.Чуткова. – М.: Издательство «Ювента», 2011 – 152с.: ил.
3. «Математика Алгебра. Функции. Анализ данных». Учебник для 7 класс. Часть 3/ Л.Г.Петерсон, Д.Л.Абраров, Е.В.Чуткова. – М.: Издательство «Ювента», 2011 – 112с.: ил.
4. «Алгебра»: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г.Мерзляк, В.М.Поляков. – 2-е изд. – М.:Вентана-Граф, 2018. – 288 с.: ил. – (Российский учебник)
5. Программа курса алгебры для 7 – 9 классов основной школы по образовательной системе деятельностного метода обучения «Школа 2000...»/ Л.Г.Петерсон. – М.: издательство «Ювента», 2016. – 224с.
6. Спивак А.В Тысяча и одна задача по математике. Книга для учащихся 5-7 классов. – М.: Просвещение,- 2-е изд., 2005.
7. Сборник задач по математике для поступающих в ВУЗы/ В.К.Егерев, В.В.Зайцев, Б.А.Кордемский и др.; под ред. М.И.Сканави. – 6-е изд. – М.: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2012. – 608с.: ил.

Электронные учебные пособия

- Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2002.
- Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих интернет-ресурсов:

- Министерство образования и науки РФ: <http://www.mon.gov.ru/>
- Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций»: <http://www.informika.ru/>
- Тестирование on-line: 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
- Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru/> Сайт энциклопедий: <http://www.encyclopedia.ru/>
- Электронные образовательные ресурсы к учебникам в Единой коллекции www.school-collection.edu.ru