

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет по образованию и делам молодёжи Администрации Михайловского района

МКОУ "Михайловская СОШ №1"

РАССМОТРЕНО

методическим объединением

учителей математики

руководитель ШМО

 /Жукова Е.С./

Протокол №1 от 28 августа 2024 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МКОУ

«Михайловская СОШ №1»



/Кузнецов А.Ю./

Приказ № 76/4 от 30 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 302483)

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов основного общего образования

на 2024-2025 учебный год

Составители: Жукова Елена Сергеевна,

Мирошниченко Надежда Анатольевна,

Григорьева Ирина Сергеевна,

Еськин Павел Александрович,

учителя математики

село Михайловское 2024

Рабочая программа по алгебре на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа по алгебре основного общего образования разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО).

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 в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В программе определяются основные цели изучения алгебры на уровне 7-9 класса основного общего образования, планируемые результаты основного курса «Алгебра»: личностные, метапредметные, предметные.

Содержание разделов и тем курса в рабочих программах и Федеральной общеобразовательной программах находится в полном соответствии. Поурочное планирование в рабочей программе за 7, 8 классы взято из методического пособия по алгебре к предметной линии учебников по алгебре Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова и др.

Структура курса 7 класса

№ раздела/темы	Наименование разделов и тем	Количество часов	
		Федеральная общеобразовательная программа	Рабочая программа
Раздел 1.	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	25

Раздел 2.	Алгебраические выражения	27	27
Раздел 3.	Уравнения и неравенства	20	20
Раздел 4.	Координаты и графики. Функции	24	24
Раздел 5.	Повторение и обобщение	6	6
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ		102	102

Структура курса 8 класса

№ раздела/темы	Наименование разделов и тем	Количество часов	
		Федеральная общеобразовательная программа	Рабочая программа
Раздел 1.	Числа и вычисления. Квадратные корни	15	15
Раздел 2.	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	7
Раздел 3.	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	5
Раздел 4.	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	15
Раздел 5.	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	15
Раздел 6.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	13
Раздел 7.	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	12
Раздел 8.	Функции. Основные понятия	5	5
Раздел 9.	Функции. Числовые функции	9	9
Раздел 10.	Повторение и обобщение	6	6

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	102	102
------------------------	-----	-----

Структура курса 9 класса

№ раздела/темы	Наименование разделов и тем	Количество часов	
		Федеральная общеобразовательная программа	Рабочая программа
Раздел 1.	Числа и вычисления. Действительные числа	9	9
Раздел 2.	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	14
Раздел 3.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	14
Раздел 4.	Уравнения и неравенства. Неравенства.	16	16
Раздел 5.	Функции	16	16
Раздел 6.	Числовые последовательности	15	15
Раздел 7.	Повторение и систематизация учебного материала	18	18
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	102	102

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "АЛГЕБРА"

Рабочая программа по учебному курсу "Алгебра" для обучающихся 7-9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования 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 учебного 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 практико-ориентированных задач. 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 – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "АЛГЕБРА"

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный

объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "АЛГЕБРА" В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС ООО учебный курс «Алгебра» является обязательным на уровне основного общего образования.

Данная программа предусматривает изучение алгебры 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) в год.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

Числа и вычисления

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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, строить графики линейных функций. Строить график функции $y = |x|$.

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.

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "АЛГЕБРА"

7 КЛАСС

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел.

Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения и неравенства

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Функции

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

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

8 КЛАСС

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

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	25	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Квадратные корни	15	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

5	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Функции. Основные понятия	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Числовые функции	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08

	уравнений				
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Примечание
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Рациональные числа	1			
2	Рациональные числа	1			
3	Числовые выражения	1			
4	Числовые выражения	1			
5	Выражения с переменными	1			
6	Выражения с переменными	1			
7	Сравнение значений выражений	1			
8	Сравнение значений выражений	1			
9	Свойства действий над числами	1			
10	Свойства действий над числами	1			
11	Тождества.	1			

	Тождественные преобразования выражений				
12	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1			
13	Контрольная работа №1	1	1		Алгебра: 7 класс: базовый уровень: контрольные и самостоятельные работы: учебное пособие/Л.Б. Крайнева. Москва: Просвещение, 2024
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	Формулы	1			
21	Контрольная работа №2	1	1		Алгебра: 7 класс: базовый уровень: контрольные и самостоятельные работы: учебное пособие/ Л.Б. Крайнева. Москва: Просвещение, 2024
22	Числовые промежутки	1			

23	Что такое функция	1			
24	Вычисление значений функции по формуле	1			
25	График функции	1			
26	График функции	1			
27	Прямая пропорциональность и её график	1			
28	Прямая пропорциональность и её график	1			
29	Линейная функция и её график	1			
30	Линейная функция и её график	1			
31	Задание функции несколькими формулами	1			
32	Задание функции несколькими формулами	1			
33	Контрольная работа №3	1	1		Алгебра: 7 класс: базовый уровень: контрольные и самостоятельные работы: учебное пособие/ Л.Б. Крайнева. Москва: Просвещение, 2024
34	Определение степени с натуральным показателем	1			
35	Умножение и деление степеней	1			
36	Умножение и деление степеней	1			
37	Возведение в степень произведения и степени	1			

38	Возведение в степень произведения и степени	1			
39	Одночлен и его стандартный вид	1			
40	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1			
41	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1			
42	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1			
43	О простых и составных числах	1			
44	Контрольная работа №4	1	1		Алгебра: 7 класс: базовый уровень: контрольные и самостоятельные работы: учебное пособие/ Л.Б. Крайнева. Москва: Просвещение, 2024
45	Многочлен и его стандартный вид	1			
46	Многочлен и его стандартный вид	1			
47	Сложение и вычитание многочленов	1			
48	Сложение и вычитание многочленов	1			
49	Умножение одночлена на многочлен	1			
50	Умножение одночлена на	1			

	многочлен				
51	Умножение одночлена на многочлен	1			
52	Вынесение общего множителя за скобки	1			
53	Вынесение общего множителя за скобки	1			
54	Вынесение общего множителя за скобки	1			
55	Контрольная работа №5	1	1		Алгебра: 7 класс: базовый уровень: контрольные и самостоятельные работы: учебное пособие/ Л.Б. Крайнева. Москва: Просвещение, 2024
56	Умножение многочлена на многочлен	1			
57	Умножение многочлена на многочлен	1			
58	Разложение многочлена на множители способом группировки	1			
59	Разложение многочлена на множители способом группировки	1			
60	Разложение многочлена на множители способом группировки	1			
61	Деление с остатком	1			
62	Контрольная работа №6	1	1		Алгебра: 7 класс: базовый уровень:

					контрольные и самостоятельные работы: учебное пособие/Л.Б. Крайнева. Москва: Просвещение, 2024
63	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1			
64	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1			
65	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1			
66	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1			
67	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1			
68	Умножение разности двух выражений на их сумму	1			
69	Разложение разности квадратов на множители	1			
70	Разложение разности квадратов на множители	1			
71	Разложение на множители суммы и разности кубов	1			
72	Разложение на	1			

	множители суммы и разности кубов				
73	Контрольная работа №7	1	1		Алгебра: 7 класс: базовый уровень: контрольные и самостоятельные работы: учебное пособие/Л.Б. Крайнева. Москва: Просвещение, 2024
74	Преобразование целого выражения в многочлен	1			
75	Преобразование целого выражения в многочлен	1			
76	Применение различных способов для разложения на множители	1			
77	Применение различных способов для разложения на множители	1			
78	Применение различных способов для разложения на множители	1			
79	Возведение двучлена в степень	1			
80	Контрольная работа №8	1	1		Алгебра: 7 класс: базовый уровень: контрольные и самостоятельные работы: учебное пособие/ Л.Б. Крайнева. Москва: Просвещение, 2024

81	Линейное уравнение с двумя переменными	1			
82	График линейного уравнения с двумя переменными	1			
83	График линейного уравнения с двумя переменными	1			
84	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1			
85	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1			
86	Способ подстановки	1			
87	Способ подстановки	1			
88	Способ подстановки	1			
89	Способ сложения	1			
90	Способ сложения	1			
91	Решение задач с помощью систем уравнений	1			
92	Решение задач с помощью систем уравнений	1			
93	Решение задач с помощью систем уравнений	1			
94	Линейные неравенства с двумя переменными и их системы	1			
95	Контрольная работа №9	1	1		Алгебра: 7 класс: базовый уровень: контрольные и самостоятельные работы: учебное пособие/ Л.Б. Крайнева. Москва: Просвещение,

					2024
96	Повторение	1			
97	Повторение	1			
98	Повторение	1			
99	Повторение	1			
100	Итоговый зачет	1			
101	Итоговая контрольная работа	1	1		Алгебра: 7 класс: базовый уровень: контрольные и самостоятельные работы: учебное пособие/Л.Б. Крайнева. Москва: Просвещение, 2024
102	Анализ контрольной работы	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0	

8 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Примечание
		Всего	Контроль ные работы	Практиче ские работы	
1.	Рациональные выражения	1			
2.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1			
3.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1			
4.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1			
5.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1			
6.	Сложение и вычитание дробей с	1			

	разными знаменателями				
7.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			
8.	Контрольная работа №1 по теме «Рациональные дроби и их свойства. Сумма и разность дробей»	1	1		Алгебра: 8 класс: базовый уровень: контрольные и самостоятельные работы: учебное пособие/ Л.Б. Крайнева. Москва: Просвещение, 2024
9.	Умножение дробей. Возведение дробей в степень	1			
10.	Умножение дробей. Возведение дробей в степень	1			
11.	Деление дробей	1			
12.	Преобразование рациональных выражений	1			
13.	Преобразование рациональных выражений	1			
14.	Функция $y = k/x$ и её график	1			
15.	Представление дроби в виде суммы дробей	1			
16.	Контрольная работа №2 по теме «Произведение и частное дробей»	1	1		Алгебра: 8 класс: базовый уровень: контрольные и самостоятельные

					работы: учебное пособие/ Л.Б. Крайнева. Москва: Просвещени е, 2024
17.	Действительные числа	1			
18.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1			
19.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1			
20.	Уравнение $x^2 = a$	1			
21.	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1			
22.	Функция $y = \sqrt{x}$	1			
23.	Квадратный корень из произведения и дроби	1			
24.	Квадратный корень из степени	1			
25.	Контрольная работа №3 по теме «Арифметический квадратный корень и его свойства»	1	1		Алгебра: 8 класс: базовый уровень: контрольны е и самостоятел ьные работы: учебное пособие/ Л.Б. Крайнева. Москва: Просвещени е, 2024
26.	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	1			

27.	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	1			
28.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			
29.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			
30.	Преобразование двойных радикалов	1			
31.	Контрольная работа №4 по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня»	1	1		Алгебра: 8 класс: базовый уровень: контрольны е и самостоятел ьные работы: учебное пособие/ Л.Б. Крайнева. Москва: Просвещени е, 2024
32.	Неполные квадратные уравнения	1			
33.	Неполные квадратные уравнения	1			
34.	Формула корней квадратного уравнения	1			
35.	Формула корней квадратного уравнения	1			
36.	Решение задач	1			
37.	Решение задач	1			
38.	Теорема Виета	1			
39.	Теорема Виета	1			
40.	Контрольная работа №5 по теме «Квадратное уравнение и его корни»	1	1		Алгебра: 8 класс: базовый уровень:

					контрольные и самостоятельные работы: учебное пособие/ Л.Б. Крайнева. Москва: Просвещение, 2024
41.	Квадратный трехчлен и его корни	1			
42.	Квадратный трехчлен и его корни	1			
43.	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			
44.	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			
45.	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			
46.	Решение дробных рациональных уравнений	1			
47.	Решение дробных рациональных уравнений	1			
48.	Решение дробных рациональных уравнений	1			
49.	Решение задач	1			
50.	Решение задач	1			
51.	Решение задач	1			
52.	Уравнение с двумя переменными и его график	1			
53.	Уравнение с двумя переменными и его график	1			
54.	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			

55.	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			
56.	Графический способ решения систем уравнений	1			
57.	Графический способ решения систем уравнений	1			
58.	Алгебраический способ решения систем уравнений	1			
59.	Алгебраический способ решения систем уравнений	1			
60.	Решение задач	1			
61.	Решение задач	1			
62.	Решение задач	1			
63.	Уравнения с параметром	1			
64.	Контрольная работа №6 по теме «Уравнения с двумя переменными и их системы»	1	1		Алгебра: 8 класс: базовый уровень: контрольные и самостоятельные работы: учебное пособие/ Л.Б. Крайнева. Москва: Просвещение, 2024
65.	Числовые неравенства	1			
66.	Свойства числовых неравенств	1			
67.	Сложение и умножение числовых неравенств	1			
68.	Сложение и умножение числовых неравенств	1			

69.	Пересечение и объединение множеств	1			
70.	Числовые промежутки	1			
71.	Решение неравенств с одной переменной	1			
72.	Решение неравенств с одной переменной	1			
73.	Решение систем неравенств с одной переменной	1			
74.	Доказательство неравенств	1			
75.	Контрольная работа №7 по теме «Неравенства с одной переменной и их системы»	1	1		Алгебра: 8 класс: базовый уровень: контрольные и самостоятельные работы: учебное пособие/ Л.Б. Крайнева. Москва: Просвещение, 2024
76.	Функция. Область определения и множество значений функции	1			
77.	Функция. Область определения и множество значений функции	1			
78.	Свойства функции	1			
79.	Свойства функции	1			
80.	Свойства функции	1			
81.	Свойства линейной функции	1			
82.	Свойства линейной функции	1			
83.	Свойства линейной функции	1			

84.	Свойства функций $y = k/x$ и $y = \sqrt{x}$	1			
85.	Свойства функций $y = k/x$ и $y = \sqrt{x}$	1			
86.	Свойства функций $y = k/x$ и $y = \sqrt{x}$	1			
87.	Свойства функций $y = k/x$ и $y = \sqrt{x}$	1			
88.	Целая и дробная части числа	1			
89.	Контрольная работа №8 по теме «Функция и её свойства. Свойства некоторых видов функций»	1	1		Алгебра: 8 класс: базовый уровень: контрольные и самостоятельные работы: учебное пособие/ Л.Б. Крайнева. Москва: Просвещение, 2024
90.	Определение степени с целым отрицательным показателем	1			
91.	Свойства степени с целым отрицательным показателем	1			
92.	Свойства степени с целым отрицательным показателем	1			
93.	Понятие стандартного вида числа	1			
94.	Решение задач с большими и малыми числами	1			
95.	Функции $y = x^{-1}$ и $y = x^{-2}$ и их свойства	1			
96.	Контрольная работа №9 по теме «Степень с целым показателем»	1	1		Алгебра: 8 класс: базовый уровень: контрольные и

					самостоятел ьные работы: учебное пособие/ Л.Б. Крайнева. Москва: Просвещени е, 2024
97.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			
98.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			
99.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			
100.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			
101.	Итоговая контрольная работа	1	1		Алгебра: 8 класс: базовый уровень: контрольны е и самостоятел ьные работы: учебное пособие/ Л.Б. Крайнева. Москва: Просвещени е, 2024
102.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			

	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	10	0	
--	-------------------------------------	-----	----	---	--

9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Примечание
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.	1			
2.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			
3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			
4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			
5.	Приближённое значение величины, точность приближения	1			
6.	Округление чисел	1			
7.	Округление чисел	1			
8.	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			
9.	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			
10.	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			

11.	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			
12.	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			
13.	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			
14.	Биквадратные уравнения.	1			
15.	Биквадратные уравнения.	1			
16.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			
17.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			
18.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			
19.	Решение дробно- рациональных уравнений	1			
20.	Решение дробно- рациональных уравнений	1			

21.	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			
22.	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			
23.	<i>Контрольная работа №1 по теме "Уравнения с одной переменной"</i>	1	1		
24.	Уравнение с двумя переменными и его график	1			
25.	Уравнение с двумя переменными и его график	1			
26.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			
27.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			
28.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			
29.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			
30.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			
31.	Решение систем двух уравнений, одно из	1			

	которых линейное, а другое — второй степени				
32.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			
33.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			
34.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			
35.	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			
36.	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			
37.	<i>Контрольная работа №2 по теме "Системы уравнений"</i>	1	1		
38.	Числовые неравенства и их свойства	1			
39.	Числовые неравенства и их свойства	1			
40.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			
41.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			
42.	Линейные неравенства с одной переменной и	1			

	их решение				
43.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			
44.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			
45.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			
46.	Квадратные неравенства и их решение	1			
47.	Квадратные неравенства и их решение	1			
48.	Квадратные неравенства и их решение	1			
49.	Квадратные неравенства и их решение	1			
50.	Квадратные неравенства и их решение	1			
51.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			
52.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			

53.	Контрольная работа №3 по теме "Неравенства"	1	1		
54.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1			
55.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1			
56.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1			
57.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1			
58.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1			
59.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1			
60.	Квадратичная функция, её график и свойства	1			
61.	Квадратичная функция, её график и свойства	1			
62.	Квадратичная функция, её график и свойства	1			
63.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			
64.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			
65.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			
66.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			
67.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			
68.	Парабола, координаты	1			

	вершины параболы, ось симметрии параболы				
69.	<i>Контрольная работа №4 по теме "Функции"</i>	1	1		
70.	Понятие числовой последовательности	1			
71.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1			
72.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			
73.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			
74.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			
75.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			
76.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			
77.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			
78.	Формулы n-го члена арифметической и	1			

	геометрической прогрессий, суммы первых n членов				
79.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			
80.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			
81.	Линейный и экспоненциальный рост	1			
82.	Сложные проценты	1			
83.	Сложные проценты	1			
84.	<i>Контрольная работа №5 по теме "Числовые последовательности"</i>	1	1		
85.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1			
86.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1			
87.	Повторение, обобщение и	1			

	систематизация знаний. Округление, приближение, оценка				
88.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			
89.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			
90.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			
91.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			
92.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			
93.	Повторение,	1			

	обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения				
94.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			
95.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			
96.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			
97.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			
98.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			
99.	Повторение, обобщение и	1			

	систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем				
100.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			
101.	<i>Итоговая контрольная работа №6</i>	1	1		
102.	Обобщение и систематизация знаний	1			
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	6		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Математика. Алгебра: 7 класс: базовый уровень: учебник/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворов; под ред.С.А. Теляковского. Москва: Просвещение, 2023.
2. Математика. Алгебра: 8 класс: базовый уровень: учебник/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворов; под ред.С.А. Теляковского. Москва: Просвещение, 2024.
3. Алгебра – 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2019.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Математика. Алгебра: 7 класс: базовый уровень: учебник/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворов; под ред.С.А. Теляковского. Москва: Просвещение, 2023.
2. Алгебра: 7 класс: базовый уровень: контрольные и самостоятельные работы: учебное пособие/Л.Б. Крайнева. Москва: Просвещение, 2024.
3. Математика. Алгебра: 7-9 классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по геометрии Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова и др. Москва: Просвещение, 2023.
4. Алгебра: 8 класс: базовый уровень: учебник / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворов; под ред.С.А. Теляковского. Москва: Просвещение, 2023.
5. Алгебра: 8 класс: базовый уровень: контрольные и самостоятельные работы: учебное пособие/Л.Б. Крайнева. Москва: Просвещение, 2024.
6. Алгебра – 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2019.
7. Алгебра – 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М.Рабинович, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2019.
8. Алгебра – 9 класс: методическое пособие/ Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2019
9. Математика: рабочие программы: 5—11классы / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко. — М.: Вентана-Граф, 2019.
10. Примерная программа общеобразовательных учреждений по математике
11. Стандарт основного общего образования по математике.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. www.edu.ru - "Российское образование" Федеральный портал.
2. www.school.edu.ru - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. www.mathvaz.ru - досье школьного учителя математики
Документация, рабочие материалы для учителя математики
5. www.it-n.ru "Сеть творческих учителей"
6. www.festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"
7. www.resheba.ru
8. Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f419d08>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль;
2. Комплект стереометрических тел (демонстрационных);
3. Комплект стереометрических фигур;
4. Набор планиметрических фигур;
5. Комплект «Геометрические тела»;
6. Комплект портретов для кабинета математики

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

1. Компьютер, мультимедийный проектор.
2. Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления демонстрационного материала, интерактивная доска IQBoard