

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Чувашской Республики

Администрация Алатырского района

МБОУ "Стемасская основная общеобразовательная школа"

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического совета

Рыбакова Э.Д. _____

Протокол №

от "" 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
с зам. директора по УВР

Сидорова Н.М. _____

Протокол №

от "" 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом МБОУ «Стемасская
основная общеобразовательная

Ульянова Н.А. _____

Приказ №

от "" 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2689501)

учебного курса

«Алгебра»

для 9 класса основного общего образования
на 2022-2027 учебный год

Составитель: Рыбакова Эльвира Дмитриевна
учитель математики

село Стемасы 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Рабочая программа по учебному курсу "Алгебра" для обучающихся 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 — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

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

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство

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

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

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

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

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления»; «Алгебраические выражения»; «Уравнения и неравенства»; «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

Содержание двух алгебраических линий — «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. В основной школе учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит свой

специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

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

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 9 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Учебный план на изучение алгебры в 9 классах отводит 3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Числа и вычисления

Действительные числа.

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.

Измерения, приближения, оценки.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Уравнения с одной переменной.

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.

Системы уравнений.

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.

Неравенства

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

Числовые последовательности

Определение и способы задания числовых последовательностей.

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебры» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;

овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира;

овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

— готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей

- компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
 - способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

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

наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

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

Работа с информацией:

— выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

— выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

— выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

— оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

— воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

— в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

— представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

— понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

— принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

— участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);

— выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

— оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

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

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебра» 9 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

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 пр.).

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.

Арифметическая и геометрическая 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).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
Раздел 1. Числа и вычисления. Действительные числа								
1.1.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.	1	0	0		Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел;	Устный опрос;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
1.2.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.	1	0	0		Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел;	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
1.3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой.	1	0	1		Изображать действительные числа точками координатной прямой;	Практическая работа;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
1.4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	1	0	1		Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа; Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений;	Практическая работа;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
1.5.	Приближённое значение величины, точность приближения.	1	0	0		Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач;	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
1.6.	Округление чисел.	0.5	0	0.5		Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений;	Практическая работа;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
1.7.	Прикидка и оценка результатов вычислений.	0.5	0	0.5		Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений; Знакомиться с историей развития математики;	Практическая работа;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
Итого по разделу		6						
Раздел 2. Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной.								
2.1.	Линейное уравнение.	0.5	0	0		Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем;	Устный опрос;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
2.2.	Решение уравнений, сводящихся к линейным.	0.5	0	0		Распознавать целые и дробные уравнения;	Устный опрос;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
2.3.	Квадратное уравнение.	0.5	0	0.5		Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения;	Письменный контроль;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
2.4.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	0.5	0	0		Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения;	Устный опрос;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main

2.5.	Биквадратные уравнения.	1	0	0		Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения;	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
2.6.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	1	0	0		Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения;	Тестирование;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
2.7.	Решение дробно-рациональных уравнений.	1	0	0		Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения;	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
2.8.	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	11	1	6		Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами; Знакомиться с историей развития математики;	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа; Зачет; Практическая работа; Тестирование; Диктант;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
Итого по разделу		16						

Раздел 3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений

3.1.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1	0	0		Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным;	Устный опрос;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
3.2.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	4	0	2.5		Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным;	Практическая работа;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
3.3.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	2	0	1		Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным;	Практическая работа;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
3.4.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.	2	0	1		Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем;	Практическая работа;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
3.5.	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	3	1	1		Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат; Знакомиться с историей развития математики;	Контрольная работа; Зачет; Практическая работа;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
Итого по разделу		12						

Раздел 4. Уравнения и неравенства. Неравенства

4.1.	Числовые неравенства и их свойства.	1	0	0		Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию;	Устный опрос;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
4.2.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	2	0	1		Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств;	Практическая работа; Тестирование;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
4.3.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	2	0	1		Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов;	Практическая работа; Тестирование;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
4.4.	Квадратные неравенства и их решение.	2	0	1		Распознавать линейные и квадратные неравенства; Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать полученные решения;	Практическая работа; Тестирование; Диктант;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
4.5.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	3	1	1		Решать квадратные неравенства, используя графические представления; Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных;	Контрольная работа; Зачет; Практическая работа;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
Итого по разделу:		10						
Раздел 5. Функции								
5.1.	Квадратичная функция, её график и свойства.	2	0	0		Распознавать квадратичную функцию по формуле; Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии;	Устный опрос;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
5.2.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	11	0	2		Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$; Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида ax^2 , $y = ax^2 + q$, $y = a(x + p)^2$, $y = ax^2 + bx + c$;	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
5.3.	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	2	0	0		Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов;	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
5.4.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	5	1	3		Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов;	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа; Зачет; Практическая работа;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main
Итого по разделу:		20						
Раздел 6. Числовые последовательности								
6.1.	Понятие числовой последовательности.	1	0	0		Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности;	Устный опрос;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/1k/main

6.2.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.	1	0	0		Анализировать формулу n -го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами;	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/lk/main
6.3.	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	2	0	1		Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания;	Практическая работа; Тестирование;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/lk/main
6.4.	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.	6	0	4		Решать задачи с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов;	Письменный контроль; Контрольная работа;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/lk/main
6.5.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.	1	0	0		Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости;	Диктант; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/lk/main
6.6.	Линейный и экспоненциальный рост.	1	0	0		Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически; Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.);	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/lk/main
6.7.	Сложные проценты.	6	1	3		Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора); Знакомиться с историей развития математики;	Контрольная работа; Зачет; Практическая работа;	1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/lk/main
Итого по разделу:		18						
Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний								

7.1.	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)	10	0	7		<p>Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов;</p> <p>Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами: натуральное число, простое и составное числа, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и десятичная дроби, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень;</p> <p>Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; выполнять прикидку и оценку результата вычислений;</p> <p>Решать текстовые задачи арифметическим способом;</p> <p>Решать практические задачи, содержащие проценты, доли, части, выражающие зависимости: скорость — время — расстояние, цена — количество — стоимость, объём работы — время — производительность труда;</p> <p>Разбирать реальные жизненные ситуации, формулировать их на языке математики, находить решение, применяя математический аппарат, интерпретировать результат;</p> <p>Оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество;</p>	<p>Зачет;</p> <p>Практическая работа;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Диктант;</p> <p>Самооценка с использованием «Оценочного листа»;</p> <p>ВПР;</p>	<p>1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/lk/main</p>
7.2.	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	6	0	3		<p>Выполнять основные действия: выполнять расчёты по формулам, преобразовывать целые, дробно-рациональные выражения и выражения с корнями, реализовывать разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности; находить допустимые значения переменных для дробно рациональных выражений, корней;</p>	<p>Зачет;</p> <p>Практическая работа;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Диктант;</p>	<p>1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/lk/main</p>
7.3.	Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	4	0	2		<p>Оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;</p> <p>Анализировать, сравнивать, обсуждать свойства функций, строить их графики;</p> <p>Оперировать понятиями: прямая пропорциональность, обратная пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, парабола, гипербола;</p> <p>Использовать графики для определения свойств, процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; моделировать с помощью графиков реальные процессы и явления;</p> <p>Выражать формулами зависимости между величинами;</p>	<p>Зачет;</p> <p>Практическая работа;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Диктант;</p> <p>Самооценка с использованием «Оценочного листа»;</p>	<p>1) https://educont.ru/profile 2) https://uchi.ru/teachers/lk/main</p>
Итого по разделу:		20						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	44				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Повторение. Преобразование числовых выражений	1	0	0		
2.	Повторение. Квадратный корень	1	0	0		
3.	Повторение. Степень с целым показателем	1	0	0		
4.	Повторение. Алгебраические дроби	1	0	0		
5.	Повторение. Преобразование алгебраических выражений	1	0	0		
6.	Повторение. Текстовые задачи	1	0	1		
7.	Область определения и значения функции	1	0	0		
8.	Построение графиков функций	1	0	0		
9.	Построение графиков функций	1	0	1		
10.	Построение графиков функций	1	0	1		
11.	Квадратный трёхчлен и его корни	1	0	0		
12.	Разложение на множители	1	0	1		
13.	Функция ax^2 и её график	1	0	0		
14.	Функция ax^2+n и её график	1	0	0		
15.	Функция $a(x-m)^2+n$ и её график	1	0	0		
16.	Выделение полного квадрата	1	0	1		
17.	Построение графика квадратичной функции	1	0	0		
18.	Построение графика квадратичной функции	1	0	1		

19.	Свойства коэффициентов	1	0	0		
20.	Алгоритм исследования функций	1	0	0		
21.	Исследование квадратичной функции	1	0	1		
22.	Свойства графиков функций	1	0	1		
23.	Обобщение и контроль по теме «Квадратичная функция»	1	1	0		
24.	Сравнение чисел	1	0	0		
25.	Линейные неравенства	1	0	0		
26.	Графический метод решения квадратных неравенств	1	0	1		
27.	Метод интервалов для решения квадратных неравенств	1	0	1		
28.	Задачи, сводящиеся к решению квадратных неравенств	1	0	0		
29.	Решение неравенств высокой степени	1	0	0		
30.	Решение простейших дробно-рациональных неравенств	1	0	0		
31.	Задачи, сводящиеся к применению метода интервалов	1	0	1		
32.	Обобщение и контроль по теме «Квадратные неравенства»	1	1	0		
33.	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения	1	0	0		
34.	Целые уравнения	1	0	0		
35.	Использование свойств функций для решения целых уравнений	1	0	1		
36.	Биквадратные уравнения	1	0	0		

37.	Уравнения, сводящиеся к квадратным	1	0	1		
38.	Дробно-рациональные уравнения	1	0	0		
39.	Дробно-рациональные неравенства	1	0	0		
40.	Текстовые задачи, сводящиеся к решению квадратных неравенств	1	0	1		
41.	Обобщение и контроль по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1	1	0		
42.	Уравнения с двумя переменными и их график	1	0	0		
43.	Системы уравнений второй степени	1	0	0		
44.	Системы уравнений второй степени	1	0	1		
45.	Графический метод решения систем уравнений	1	0	1		
46.	Текстовые задачи, сводящиеся к решению системы уравнений	1	0	1		
47.	Системы линейных неравенств	1	0	0		
48.	Линейные, квадратные, дробно-рациональные неравенства	1	0	0		
49.	Простейшие неравенства с двумя переменными и их системы	1	0	1		
50.	Обобщение и контроль по теме «Системы уравнений и неравенств»	1	1	0		
51.	Подготовка к диагностике	1	0	0		
52.	Промежуточная диагностика	1	0	0		ВПР;
53.	Промежуточная диагностика	1	0	0		ВПР;

54.	Способы задания числовых последовательностей	1	0	0		
55.	Свойства числовых последовательностей	1	0	0		
56.	Рекуррентное задание последовательности	1	0	1		
57.	Определение арифметической прогрессии	1	0	0		
58.	Формула общего члена арифметической прогрессии	1	0	1		
59.	Сумма арифметической прогрессии	1	0	1		
60.	Определение геометрической прогрессии	1	0	0		
61.	Формула общего члена геометрической прогрессии	1	0	1		
62.	Сумма геометрической прогрессии	1	0	1		
63.	Решение задач на прогрессии	1	0	0		
64.	Решение текстовых задач на прогрессии	1	0	1		
65.	Арифметическая прогрессия и простой процент	1	0	1		
66.	Геометрическая прогрессия и сложный процент	1	0	1		
67.	Простейшая модель банковской системы	1	0	1		
68.	Задачи на построение математической модели	1	0	1		
69.	Обобщение и контроль по теме «Последовательности»	1	1	0		
70.	Особенности чтения текстовой задачи	1	0	0		
71.	Задачи на функциональную и математическую грамотность	1	0	0		
72.	Задачи на функциональную и математическую грамотность	1	0	0		

73.	Задачи на функциональную и математическую грамотность	1	0	1		
74.	Чтение информации, представленной в табличном и графическом виде	1	0	1		
75.	Построение математической модели по тексту задачи	1	0	1		
76.	Составление уравнения	1	0	1		
77.	Задачи на движение по прямой	1	0	1		
78.	Задачи на движение по воде	1	0	1		
79.	Задачи на работу и производительность	1	0	1		
80.	Обобщение и контроль по теме «Текстовые задачи»	1	0	0		Зачет; Практическая работа;
81.	Решение уравнений	1	0	0		
82.	Решение уравнений	1	0	1		
83.	Неравенства	1	0	0		
84.	Построение графиков кусочно-заданных функций	1	0	1		
85.	Построение графиков с модулями как кусочно-заданных функций	1	0	0		
86.	Действия с десятичными дробями	1	0	0		
87.	Действия с обыкновенными дробями	1	0	1		
88.	Вычисления по формулам	1	0	0		
89.	Преобразование выражений, содержащих степени	1	0	1		
90.	Преобразование выражений, содержащих корни	1	0	1		
91.	Итоговое повторение	1	0	0		
92.	Итоговое повторение	1	0	0		
93.	Итоговое повторение	1	0	0		

94.	Итоговое повторение	1	0	1		
95.	Итоговое повторение	1	0	0		
96.	Итоговое повторение	1	0	1		
97.	Итоговое повторение	1	0	0		
98.	Итоговое повторение	1	0	1		
99.	Итоговое повторение	1	0	0		
100.	Итоговое повторение	1	0	1		
101.	Итоговое повторение	1	0	0		
102.	Итоговое повторение	1	0	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	44		

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Мерзляк А.Г., Поляков В.М.; под редакцией Подольского В.Е., Алгебра, 9 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";

Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Линия УМК А. Г. Мерзляка. Алгебра 7-9

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1) <https://educont.ru/profile>

2) <https://uchi.ru/teachers/lk/main>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Справочные таблицы

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

мультимедийный проектор

