

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Пермского края

Департамент образования администрации города Перми

МАОУ "СОШ № 61" г. Перми

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом

Протокол №
от "29" августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

Костарева Е.А.
Приказ №
от "29" августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (ID 3622496)

учебного курса
«Алгебра»

для 9 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Абрамова Елена Юрьевна
учитель математики

Пермь 2022

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

Сравнить и упорядочить 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			02.09.2022	Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел; Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; Изображать действительные числа точками координатной прямой; 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; Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека; Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач;	Устный опрос;	Коллекция ЦОР
1.2.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.	1			05.09.2022	Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа;	Устный опрос;	
1.3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой.	1			07.09.2022	Изображать действительные числа точками координатной прямой;	Письменный контроль;	
1.4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	1			09.09.2022	Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа;	Индивидуальный опрос по карточкам;	
1.5.	Приближённое значение величины, точность приближения.	2		1	12.09.2022 14.09.2022	Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений;	Тестирование;	
1.6.	Округление чисел.	1			16.09.2022	Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека;	Устный опрос;	

1.7.	Прикидка и оценка результатов вычислений.	2	1		19.09.2022 21.09.2022	Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач; Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений; Знакомиться с историей развития математики;	Письменный контроль;	
Итого по разделу		9						
Раздел 2. Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной.								
2.1.	Линейное уравнение.	1		1	23.09.2022	Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем;	Устный опрос;	Коллекция ЦОР
2.2.	Решение уравнений, сводящихся к линейным.	2			26.09.2022 28.09.2022	Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем;	Устный опрос;	
2.3.	Квадратное уравнение.	1			30.09.2022	Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения;	Письменный контроль;	
2.4.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	2		1	03.10.2022 05.10.2022	Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения;	Практическая работа;	
2.5.	Биквадратные уравнения.	2	1		07.10.2022 17.10.2022	Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем;	Контрольная работа;	
2.6.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	2			19.10.2022 21.10.2022	Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения;	Устный опрос;	
2.7.	Решение дробно-рациональных уравнений.	2		1	24.10.2022 26.10.2022	Распознавать целые и дробные уравнения;	Письменный контроль;	
2.8.	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	2	1		28.10.2022 31.10.2022			
Итого по разделу		14						
Раздел 3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений								
3.1.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	2			02.11.2022 04.11.2022	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;	Коллекция ЦОР
3.2.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	3		1	07.11.2022 11.11.2022	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;	

3.3.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	3	1		14.11.2022 18.11.2022	Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным;	Контрольная работа;	
3.4.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.	2			28.11.2022 30.11.2022	Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем;	Устный опрос;	
3.5.	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	4	1		02.12.2022 09.12.2022	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;	Практическая работа;	
Итого по разделу		14						

Раздел 4. Уравнения и неравенства. Неравенства

4.1.	Числовые неравенства и их свойства.	3		1	12.12.2022 16.12.2022	Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию; Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств;	Практическая работа;	Коллекция ЦОР
4.2.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	3		1	19.12.2022 23.12.2022	Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств;	Практическая работа;	
4.3.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	4	1		26.12.2022 09.01.2023	Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать полученные решения; Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов;	Контрольная работа;	
4.4.	Квадратные неравенства и их решение.	3			11.01.2023 16.01.2023	Распознавать линейные и квадратные неравенства; Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов; Решать квадратные неравенства, используя графические представления;	Письменный контроль;	
4.5.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	3	1		18.01.2023 23.01.2023	Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных;	Контрольная работа;	
Итого по разделу:		16						

Раздел 5. Функции

5.1.	Квадратичная функция, её график и свойства.	4		1	25.01.2023 01.02.2023	Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $x y = x$, $y = x $ в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства; Распознавать квадратичную функцию по формуле;	Практическая работа;	Коллекция ЦОР
5.2.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	4	1		03.02.2023 10.02.2023	Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$; Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида ax^2 , $y = ax^2 + q$, $y = a(x + p)^2$, $y = ax^2 + bx + c$;	Устный опрос;	
5.3.	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	4		1	13.02.2023 27.02.2023	Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$;	Практическая работа;	
5.4.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	4	1		01.03.2023 08.03.2023	Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $x y = x$, $y = x $ в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства; Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$;	Контрольная работа;	
Итого по разделу:		16						
Раздел 6. Числовые последовательности								
6.1.	Понятие числовой последовательности.	2			10.03.2023 13.03.2023			
6.2.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.	2			15.03.2023 17.03.2023			
6.3.	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	3			20.03.2023 24.03.2023			
6.4.	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.	3		1	27.03.2023 31.03.2023			
6.5.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.	1			03.04.2023			
6.6.	Линейный и экспоненциальный рост.	1			05.04.2023			
6.7.	Сложные проценты.	3	1		07.04.2023 19.04.2023			
Итого по разделу:		15						
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)	6			21.04.2023 03.05.2023		
7.2.	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	6			05.05.2023 17.05.2023		
7.3.	Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	6	1		19.05.2023 31.05.2023		
Итого по разделу:		18					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	11			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Повторение. Решение квадратных уравнений	1			02.09.2022	
2.	Повторение. Решение неравенств.	1			05.09.2022	
3.	Повторение. Решение задач	1		1	07.09.2022	Практическая работа;
4.	Входная контрольная работа.	1	1		09.09.2022	Контрольная работа;
5.	Функции и их свойства.	1			12.09.2022	
6.	Функции и их свойства.	1			14.09.2022	
7.	Функции и их свойства.	1			16.09.2022	
8.	Квадратный трёхчлен	1			19.09.2022	
9.	Квадратный трёхчлен	1			21.09.2022	
10.	Квадратный трёхчлен	1			23.09.2022	
11.	Квадратный трёхчлен	1			26.09.2022	
12.	Квадратный трёхчлен	1			28.09.2022	
13.	Контрольная работа № 1 «Функция»	1	1		30.09.2022	Контрольная работа;
14.	Анализ контрольной работы. Функция $y = ax$, её график и свойства	1			03.10.2022	
15.	Функция $y = ax$, её график и свойства	1			05.10.2022	
16.	Графики функций $y = ax + n$ и $y = a(x - m)$	1			07.10.2022	
17.	Графики функций $y = ax + n$ и $y = a(x - m)$	1			17.10.2022	
18.	Графики функций $y = ax + n$ и $y = a(x - m)$	1			19.10.2022	
19.	Построение графика квадратичной функции	1			21.10.2022	

20.	Построение графика квадратичной функции	1		1	24.10.2022	Практическая работа;
21.	Построение графика квадратичной функции	1			26.10.2022	
22.	Степенная функция. Корень n – й степени	1			28.10.2022	
23.	Степенная функция. Корень n – й степени	1			31.10.2022	
24.	Степенная функция. Корень n – й степени	1			02.11.2022	
25.	Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция»	1	1		04.11.2022	Контрольная работа;
26.	Анализ контрольной работы № 2. Целое уравнение и его корни.	1			07.11.2022	
27.	Целое уравнение и его корни.	1			09.11.2022	
28.	Уравнения, приводимые к квадратным уравнениям	1			11.11.2022	
29.	Уравнения, приводимые к квадратным уравнениям	1		1	14.11.2022	Практическая работа;
30.	Уравнения, приводимые к квадратным уравнениям	1			16.11.2022	
31.	Дробные рациональные уравнения	1			18.11.2022	
32.	Дробные рациональные уравнения	1			28.11.2022	
33.	Дробные рациональные уравнения	1			30.11.2022	
34.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1			02.12.2022	
35.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1			05.12.2022	
36.	Решение неравенств методом интервалов	1			07.12.2022	
37.	Решение неравенств методом интервалов	1		1	09.12.2022	Практическая работа;

38.	Решение неравенств методом интервалов	1			12.12.2022	
39.	Контрольная работа № 3. «Уравнения и неравенства с одной переменной».	1	1		14.12.2022	Контрольная работа;
40.	Уравнение с двумя переменными и его график	1			16.12.2022	
41.	Графический способ решения систем уравнений	1		1	19.12.2022	Практическая работа;
42.	Графический способ решения систем уравнений	1			21.12.2022	
43.	Решение систем уравнений с двумя переменными	1			23.12.2022	
44.	Решение систем уравнений с двумя переменными	1			26.12.2022	
45.	Решение систем уравнений с двумя переменными	1			28.12.2022	
46.	Решение систем уравнений с двумя переменными	1			30.12.2022	
47.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени с двумя переменными	1			09.01.2023	
48.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени с двумя переменными	1			11.01.2023	
49.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени с двумя переменными	1		1	13.01.2023	Практическая работа;
50.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени с двумя переменными	1			16.01.2023	
51.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени с двумя переменными	1			18.01.2023	

52.	Неравенства с двумя переменными	1			20.01.2023	
53.	Неравенства с двумя переменными	1			23.01.2023	
54.	Системы неравенств с двумя переменными	1		1	25.01.2023	Практическая работа;
55.	Системы неравенств с двумя переменными	1			27.01.2023	
56.	Контрольная работа № 4. «Уравнения и неравенства с двумя переменными».	1	1		30.01.2023	Контрольная работа;
57.	Последовательности	1			01.02.2023	
58.	Определение арифметической прогрессии. Формула n -ого члена арифметической прогрессии.	1			03.02.2023	
59.	Определение арифметической прогрессии. Формула n -ого члена арифметической прогрессии.	1			06.02.2023	
60.	Определение арифметической прогрессии. Формула n -ого члена арифметической прогрессии.	1			08.02.2023	
61.	Формула суммы n -первых членов арифметической прогрессии	1			10.02.2023	
62.	Формула суммы n -первых членов арифметической прогрессии	1		1	13.02.2023	Практическая работа;
63.	Формула суммы n -первых членов арифметической прогрессии	1			15.02.2023	
64.	Контрольная работа № 5. «Арифметическая прогрессия».	1	1		17.02.2023	Контрольная работа;
65.	Определение геометрической прогрессии. Формула n -ого члена геометрической прогрессии.	1			27.02.2023	

66.	Определение геометрической прогрессии. Формула n -ого члена геометрической прогрессии.	1			01.03.2023	
67.	Определение геометрической прогрессии. Формула n -ого члена геометрической прогрессии.	1			03.03.2023	
68.	Формула суммы n -первых членов геометрической прогрессии	1			06.03.2023	
69.	Формула суммы n -первых членов геометрической прогрессии	1			08.03.2023	
70.	Формула суммы n -первых членов геометрической прогрессии	1			10.03.2023	
71.	Контрольная работа № 6. «Геометрическая прогрессия».	1	1		13.03.2023	Контрольная работа;
72.	Элементы комбинаторики. Примеры комбинаторных задач.	1			15.03.2023	
73.	Элементы комбинаторики. Примеры комбинаторных задач.	1			17.03.2023	
74.	Перестановки	1			20.03.2023	
75.	Перестановки	1			22.03.2023	
76.	Размещения	1		1	24.03.2023	Практическая работа;
77.	Размещения	1			27.03.2023	
78.	Сочетания	1			29.03.2023	
79.	Сочетания	1			31.03.2023	
80.	Сочетания	1			03.04.2023	
81.	Начальные сведения из теории вероятностей.	1			05.04.2023	

82.	Относительная частота случайного события. Вероятность разновозможных событий.	1		1	07.04.2023	Практическая работа;
83.	Относительная частота случайного события. Вероятность разновозможных событий.	1			17.04.2023	
84.	Контрольная работа № 7. «Перестановки, размещения, сочетания».	1	1		19.04.2023	Контрольная работа;
85.	Повторение. Вычисления	1			21.04.2023	
86.	Повторение. Вычисления	1			24.04.2023	
87.	Повторение. Тожественные преобразования	1			26.04.2023	
88.	Повторение. Тожественные преобразования	1			28.04.2023	
89.	Повторение. Тожественные преобразования	1			01.05.2023	
90.	Повторение. Уравнения и системы уравнений	1			03.05.2023	
91.	Повторение. Уравнения и системы уравнений	1			05.05.2023	
92.	Повторение. Уравнения и системы уравнений	1		1	08.05.2023	Практическая работа;
93.	Повторение. Уравнения и системы уравнений	1			10.05.2023	
94.	Повторение. Уравнения и системы уравнений	1			12.05.2023	
95.	Повторение. Уравнения и системы уравнений	1			15.05.2023	
96.	Повторение. Неравенства.	1			17.05.2023	
97.	Повторение. Неравенства.	1			19.05.2023	
98.	Повторение. Функции.	1			22.05.2023	
99.	Повторение. Функции.	1			24.05.2023	
100.	ИТОГОВАЯ контрольная работа	1	1		26.05.2023	Контрольная работа;

101.	ИТОГОВАЯ контрольная работа	1	1		29.05.2023	Контрольная работа;
102.	Анализ контрольной работы Обобщающий урок	1			31.05.2023	Контрольная работа;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	11		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

