

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Управление образования администрации г. Оренбурга

МОАУ «Гимназия № 2»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель МО

_____ Губина К.В.

Протокол №1

от "28" августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____ Губарева Т.О.

Приказ №1

от "30" августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1778684)

учебного курса

«Алгебра»

для 9 класса основного общего образования

на 2022-2023 учебный год

Составитель: Губина Клара Владимировна, Бредихина Марина Геннадьевна, Ицкина
Нина Михайловна, Иликаева Наталья Алексеевна, Познахарева Светлана Александровна.

учителя математики

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 морально-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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = I \times I$ 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	01.09.2022	Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел;	Устный опрос;	1С:Урок - Главная страница https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд https://edu.skysmart.ru/ Skysmart Класс https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1 Сдам ГИА
1.2.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.	1	0	0	02.09.2022	Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел;	Устный опрос;	1С:Урок - Главная страница
1.3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой.	1	0	0	03.09.2022	Изображать действительные числа точками координатной прямой;	Письменный контроль;	https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд https://edu.skysmart.ru/ Skysmart Класс https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1 Сдам ГИА
1.4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	1	0	0	08.09.2022	Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений;	Зачет;	1С:Урок - Главная страница https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд https://edu.skysmart.ru/ Skysmart Класс

1.5.	Приближённое значение величины, точность приближения.	1	0	0	09.09.2022	Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека; 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;	Диктант;	1С:Урок - Главная страница https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд https://edu.skysmart.ru/ Skysmart Класс https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1 Сдам ГИА
1.6.	Округление чисел.	1	0	0	10.09.2022	Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач; Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений;	Тестирование;	1С:Урок - Главная страница https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд https://edu.skysmart.ru/ Skysmart Класс https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1 Сдам ГИА
1.7.	Прикидка и оценка результатов вычислений.	3	1	0	15.09.2022 17.09.2022	Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека; 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;	Устный опрос;	ЯКласс (yaklass.ru) https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд https://edu.skysmart.ru/ Skysmart Класс https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1 Сдам ГИА
Итого по разделу		9						
Раздел 2.Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной.								
2.1.	Линейное уравнение.	1	0	0	22.09.2022	Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем;	Устный опрос; Письменный контроль;	ЯКласс (yaklass.ru) https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд https://edu.skysmart.ru/ Skysmart Класс https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1 Сдам ГИА

2.2.	Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1	0	0	23.09.2022	Распознавать целые и дробные уравнения;	Письменный контроль;	ЯКласс (yaklass.ru)
2.3.	Квадратное уравнение.	2	0	0	24.09.2022 29.09.2022	Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем; Распознавать целые и дробные уравнения; Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения; Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами; Знакомиться с историей развития математики;	Устный опрос;	ЯКласс (yaklass.ru)
2.4.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	2	0	0	30.09.2022 01.10.2022	Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения; Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами; Знакомиться с историей развития математики;	Зачет;	https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд https://edu.skysmart.ru/ Skysmart Класс https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1 Сдам ГИА
2.5.	Биквадратные уравнения.	2	0	1	06.10.2022 07.10.2022	Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения; Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами; Знакомиться с историей развития математики;	Практическая работа;	ЯКласс (yaklass.ru) https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд https://edu.skysmart.ru/ Skysmart Класс https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1 Сдам ГИА
2.6.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	2	0	0	08.10.2022 13.10.2022	Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами; Знакомиться с историей развития математики;	Тестирование;	ЯКласс (yaklass.ru) https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд https://edu.skysmart.ru/ Skysmart Класс https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1 Сдам ГИА
2.7.	Решение дробно-рациональных уравнений.	2	0	0	14.10.2022 15.10.2022	Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами; Знакомиться с историей развития математики;	Диктант;	https://edu.skysmart.ru/ Skysmart Класс https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1 Сдам ГИА

2.8.	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	2	1	0	20.10.2022 21.10.2022	Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами; Знакомиться с историей развития математики;	Контрольная работа;	https://edu.skysmart.ru/SkysmartКласс https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1 Сдам ГИА
Итого по разделу		14						
Раздел 3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений								
3.1.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	3	0	0	22.10.2022 28.10.2022	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;	ЯКласс (yaklass.ru) https://foxford.ru/Онлайн-школа Фоксфорд https://edu.skysmart.ru/SkysmartКласс https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1 Сдам ГИА
3.2.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	2	0	0	10.11.2022 11.11.2022	Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем;	Диктант;	ЯКласс (yaklass.ru) https://foxford.ru/Онлайн-школа Фоксфорд https://edu.skysmart.ru/SkysmartКласс https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1 Сдам ГИА
3.3.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	3	0	1	12.11.2022 18.11.2022	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;	ЯКласс (yaklass.ru) https://foxford.ru/Онлайн-школа Фоксфорд
3.4.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.	3	0	0	19.11.2022 25.11.2022	Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным; Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем; 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;	Диктант;	ЯКласс (yaklass.ru)

3.5.	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	3	1	0	26.11.2022 02.12.2022	Знакомиться с историей развития математики;	Контрольная работа;	ЯКласс (yaklass.ru) https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд https://edu.skysmart.ru/ Skysmart Класс https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1 Сдам ГИА
Итого по разделу		14						
Раздел 4. Уравнения и неравенства. Неравенства								
4.1.	Числовые неравенства и их свойства.	3	0	0	03.12.2022 09.12.2022	Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию;	Устный опрос;	ЯКласс (yaklass.ru)
4.2.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	3	0	0	10.12.2022 16.12.2022	Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств;	Письменный контроль;	ЯКласс (yaklass.ru) https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд https://edu.skysmart.ru/ Skysmart Класс https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1 Сдам ГИА
4.3.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	3	0	1	17.12.2022 23.12.2022	Распознавать линейные и квадратные неравенства;	Практическая работа;	ЯКласс (yaklass.ru) https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд https://edu.skysmart.ru/ Skysmart Класс https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1 Сдам ГИА
4.4.	Квадратные неравенства и их решение.	3	0	0	24.12.2022 29.12.2022	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; Решать квадратные неравенства, используя графические представления; Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных;	Тестирование;	ЯКласс (yaklass.ru) https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд https://edu.skysmart.ru/ Skysmart Класс https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1 Сдам ГИА

4.5.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	4	1	0	12.01.2023 19.01.2023	Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов; Решать квадратные неравенства, используя графические представления; Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных;	Контрольная работа;	ЯКласс (yaklass.ru) https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд https://edu.skysmart.ru/ Skysmart Класс https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1 Сдам ГИА
Итого по разделу:		16						
Раздел 5. Функции								
5.1.	Квадратичная функция, её график и свойства.	4	0	0	20.01.2023 27.01.2023	Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $x \cdot y = x$, $y = 1 \cdot x \cdot 1$ в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства;	Устный опрос;	https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд https://edu.skysmart.ru/ Skysmart Класс https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1 Сдам ГИА
5.2.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	4	0	1	28.01.2023 04.02.2023	Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии;	Практическая работа;	ЯКласс (yaklass.ru) https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд https://edu.skysmart.ru/ Skysmart Класс https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1 Сдам ГИА
5.3.	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	4	0	1	09.02.2023 16.02.2023	Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида ax^2 , $y = ax^2 + q$, $y = a(x + p)^2$, $y = ax^2 + bx + c$;	Практическая работа;	ЯКласс (yaklass.ru) https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд https://edu.skysmart.ru/ Skysmart Класс

5.4.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x$ и $y = -x$	4	1	0	17.02.2023 25.02.2023	Распознавать квадратичную функцию по формуле; Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии; Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$; Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида ax^2 , $y = ax^2 + q$, $y = a(x + p)^2$, $y = ax^2 + bx + c$; Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов;	Зачет;	https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд https://edu.skysmart.ru/ Skysmart Класс
Итого по разделу:		16						
Раздел 6. Числовые последовательности								
6.1.	Понятие числовой последовательности.	1	0	0	02.03.2023	Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности; Анализировать формулу n-го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами;	Устный опрос;	ЯКласс (yaklass.ru) https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд https://edu.skysmart.ru/ Skysmart Класс https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1 Сдам ГИА
6.2.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.	2	0	0	03.03.2023 04.03.2023	Анализировать формулу n-го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами; Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов; Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания;	Тестирование;	ЯКласс (yaklass.ru)
6.3.	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	3	0	0	09.03.2023 11.03.2023	Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов; Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания; Решать задачи с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов; Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости;	Диктант;	https://foxford.ru/ Онлайн-школа Фоксфорд https://edu.skysmart.ru/ Skysmart Класс https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1 Сдам ГИА

[illegible]

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	0	0	; Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов; 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; Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; выполнять прикидку и оценку результата вычислений; Решать текстовые задачи арифметическим способом; Решать практические задачи, содержащие проценты, доли, части, выражающие зависимости: скорость — время — расстояние, цена — количество — стоимость, объём работы — время — производительность труда; Разбирать реальные жизненные ситуации, формулировать их на языке математики, находить решение, применяя математический аппарат, интерпретировать результат; Оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; 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; Оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; Анализировать, сравнивать, обсуждать свойства функций, строить их графики; Оперировать понятиями: прямая пропорциональность, обратная пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, парабола, гипербола; 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;	Практическая работа;	ЯКласс (yaklass.ru) https://eom.edu.ru/
------	---	---	---	---	--	-----------------------------	---

7.2.	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	6	1	0		Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов; 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; Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; выполнять прикидку и оценку результата вычислений; Решать текстовые задачи арифметическим способом; Решать практические задачи, содержащие проценты, доли, части, выражающие зависимости: скорость — время — расстояние, цена — количество — стоимость, объём работы — время — производительность труда; Разбирать реальные жизненные ситуации, формулировать их на языке математики, находить решение, применяя математический аппарат, интерпретировать результат; Оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; 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; Оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;	Контрольная работа;	ЯКласс (yaklass.ru) https://eom.edu.ru/
------	--	---	---	---	--	--	---------------------	--

7.3.	Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	6	1	0	Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов; 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; Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; выполнять прикидку и оценку результата вычислений; Решать текстовые задачи арифметическим способом; Решать практические задачи, содержащие проценты, доли, части, выражающие зависимости: скорость — время — расстояние, цена — количество — стоимость, объём работы — время — производительность труда; Разбирать реальные жизненные ситуации, формулировать их на языке математики, находить решение, применяя математический аппарат, интерпретировать результат; Оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; 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.	Контрольная работа;	ЯКласс (yaklass.ru) https://eom.edu.ru/
Итого по разделу:		18					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	6			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.	1	0	0	01.09.2022	Устный опрос;
2.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.	1	0	0	02.09.2022	Устный опрос;
3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой.	1	0	0	03.09.2022	Письменный контроль;
4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	1	0	0	08.09.2022	Зачет;
5.	Приближённое значение величины, точность приближения.	1	0	0	09.09.2022	Диктант;
6.	Входная контрольная работа. Округление чисел.	1	1	0	10.09.2022	Контрольная работа;
7.	Прикидка и оценка результатов вычислений.	1	0	0	15.09.2022	Диктант;
8.	Прикидка и оценка результатов вычислений.	1	0	0	16.09.2022	Устный опрос;
9.	Контрольная работа № 1. Прикидка и оценка результатов	1	1	0	17.09.2022	Контрольная работа;
10.	Линейное уравнение.	1	0	0	22.09.2022	Устный опрос;
11.	Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1	0	0	23.09.2022	Письменный контроль;
12.	Квадратное уравнение.	1	0	0	24.09.2022	Устный опрос;
13.	Квадратное уравнение.	1	0	0	29.09.2022	Устный опрос;
14.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	1	0	0	30.09.2022	Тестирование;
15.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	1	0	0	01.10.2022	Тестирование;
16.	Решение дробно-рациональных уравнений.	1	0	0	06.10.2022	Диктант;
17.	Решение дробно-рациональных уравнений.	1	0	0	07.10.2022	Письменный контроль;

18.	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	1	0	0	08.10.2022	Тестирование;
19.	Контрольная работа № 2. Решение уравнений.	1	1	0	13.10.2022	Контрольная работа;
20.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1	0	0	14.10.2022	Устный опрос;
21.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1	0	0	15.10.2022	Письменный контроль;
22.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1	0	0	20.10.2022	Зачет;
23.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	1	0	0	21.10.2022	Диктант;
24.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	1	0	0	22.10.2022	Диктант;
25.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	1	0	0	27.10.2022	Тестирование;
26.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	1	0	0	28.10.2022	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
27.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	1	0	1	10.11.2022	Практическая работа;
28.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя	1	0	0	11.11.2022	Диктант;
29.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя	1	0	0	12.11.2022	Диктант;
30.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя	1	0	0	17.11.2022	Устный опрос;
31.	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1	0	0	18.11.2022	Диктант;
32.	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1	0	0	19.11.2022	Зачет;
33.	Контрольная работа № 3. Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1	1	0	24.11.2022	Контрольная работа;
34.	Числовые неравенства и их свойства.	1	0	0	25.11.2022	Устный опрос;
35.	Числовые неравенства и их свойства.	1	0	0	26.11.2022	Письменный контроль;
36.	Числовые неравенства и их свойства.	1	0	0	01.12.2022	Зачет;
37.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1	0	0	02.12.2022	Тестирование;

38.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1	0	0	03.12.2022	Диктант;
39.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1	0	0	08.12.2022	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
40.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1	0	0	09.12.2022	Устный опрос;
41.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1	0	0	10.12.2022	Письменный контроль;
42.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1	0	1	15.12.2022	Практическая работа;
43.	Квадратные неравенства и их решение.	1	0	0	16.12.2022	Зачет;
44.	Квадратные неравенства и их решение.	1	0	0	17.12.2022	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
45.	Контрольная работа за 1 полугодие. Квадратные неравенства и их решение.	1	1	0	22.12.2022	Контрольная работа;
46.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	0	0	23.12.2022	Устный опрос;
47.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	0	0	24.12.2022	Тестирование;
48.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	0	0	29.12.2022	Диктант;
49.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	0	0	30.12.2022	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
50.	Квадратичная функция, её график и свойства.	1	0	1	12.01.2023	Практическая работа;
51.	Квадратичная функция, её график и свойства.	1	0	0	13.01.2023	Устный опрос;
52.	Квадратичная функция, её график и свойства.	1	0	0	14.01.2023	Письменный контроль;
53.	Квадратичная функция, её график и свойства.	1	0	0	19.01.2023	Зачет;
54.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	1	0	0	20.01.2023	Тестирование;
55.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	1	0	0	21.01.2023	Диктант;
56.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	1	0	0	26.01.2023	Устный опрос;

57.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	1	0	1	27.01.2023	Практическая работа;
58.	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	1	0	0	28.01.2023	Письменный контроль;
59.	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	1	0	0	02.02.2023	Тестирование;
60.	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	1	0	0	03.02.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
61.	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	1	0	1	09.02.2023	Практическая работа;
62.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = I \times I$	1	0	0	10.02.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
63.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = I \times I$	1	0	0	11.02.2023	Устный опрос;
64.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = I \times I$	1	0	0	04.02.2023	Тестирование;
65.	Контрольная работа № 4. Функции.	1	1	0	16.02.2023	Контрольная работа;
66.	Понятие числовой последовательности.	1	0	0	17.02.2023	Тестирование;
67.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.	1	0	0	18.02.2023	Диктант;
68.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.	1	0	0	24.02.2023	Диктант;
69.	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1	0	0	25.02.2023	Устный опрос;
70.	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1	0	0	02.03.2023	Письменный контроль;
71.	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1	0	0	03.03.2023	Устный опрос;
72.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.	1	0	0	04.03.2023	Устный опрос;
73.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.	1	0	0	09.03.2023	Письменный контроль;
74.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.	1	0	0	10.03.2023	Тестирование;

75.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.	1	0	1	11.03.2023	Практическая работа;
76.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.	1	0	0	15.03.2023	Практическая работа;
77.	Линейный и экспоненциальный рост.	1	0	0	16.03.2023	Зачет;
78.	Линейный и экспоненциальный рост.	1	0	0	17.03.2023	Письменный контроль;
79.	Сложные проценты.	1	0	0	18.03.2023	Устный опрос;
80.	Контрольная работа № 5. Последовательности.	1	1	0	23.03.2023	Контрольная работа;
81.	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач	1	0	0	24.03.2023	Устный опрос;
82.	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач	1	0	0	25.03.2023	Тестирование;
83.	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач	1	0	0	06.04.2023	Зачет;
84.	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач	1	0	0	07.04.2023	Письменный контроль;
85.	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач	1	0	0	08.04.2023	Устный опрос;
86.	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач	1	0	0	13.04.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;

87.	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	1	0	0	14.04.2023	Диктант;
88.	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	1	0	0	15.04.2023	Тестирование;
89.	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	1	0	0	20.04.2023	Зачет;
90.	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	1	0	0	21.04.2023	Письменный контроль;
91.	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	1	0	0	22.04.2023	Устный опрос;
92.	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	1	0	0	27.04.2023	Тестирование;
93.	Итоговая контрольная работа.	1	1	0	28.04.2023	Зачет;
94.	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	1	0	0	29.04.2023	Практическая работа;
95.	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	1	0	0	04.05.2023	Тестирование;
96.	Контрольная работа № 6.	1	0	0	05.05.2023	Диктант;
97.	Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	1	0	0	06.05.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
98.	Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	1	0	0	11.05.2023	Диктант;
99.	Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	1	0	0	12.05.2023	Тестирование;
100.	Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	1	0	0	18.05.2023	Зачет;

101.	Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	1	0	0	19.05.2023	Письменный контроль;
102.	Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	1	0	0	20.05.2023	Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	6		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Часть 1: Мордкович А.Г. и другие; Часть 2: Мордкович А.Г. и другие, под редакцией Мордковича А.Г., Алгебра (в 2 частях), 9 класс, Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ Мнемозина";
Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Пособие для учителя.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

ЯКласс (yaklass.ru)

<https://foxford.ru/> Онлайн-школа Фоксфорд

<https://edu.skysmart.ru/> Skysmart Класс

<https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1>

Сдам ГИА

<https://eom.edu.ru/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Справочные таблицы, справочный материал для ГИА, раздаточный материал

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

компьютер, проектор, интерактивная доска, графический планшет