

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Республики Дагестан

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

МБОУ Многопрофильный Лицей №5

РАССМОТРЕНО  
методическим объединением  
учителей

Руководитель МО

Гаджиева Б.М. 

Протокол №1

от "31" 08. 2022 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР

Ибрагимова Г. Р. 

Протокол №1

от "31" 08. 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор

Османова П.М. 

Приказ №87

от "31" 08. 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного курса  
«АЛГЕБРА» (проф.4 часа).

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

Составитель: Магамедэминова З.И.  
учитель математики

Махачкала 2022

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

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

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

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

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

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

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство

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

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

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"**

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

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

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

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

специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

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

## **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно учебному плану в 9 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Учебный план на изучение проф. алгебры в 9 классах отводит 4 учебных часа в неделю, 132 учебных часов в год.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

## Числа и вычисления

Действительные числа.

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.

Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.

Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Измерения, приближения, оценки.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

## Уравнения и неравенства

Уравнения с одной переменной.

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители. Решение дробно-рациональных уравнений.

Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Системы уравнений.

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Неравенства

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

## Функции

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

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

## Числовые последовательности

Определение и способы задания числовых последовательностей.

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

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

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

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

#### **Патриотическое воспитание:**

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

#### **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

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

#### **Трудовое воспитание:**

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

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

#### **Эстетическое воспитание:**

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

#### **Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

#### **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

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

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

#### **Экологическое воспитание:**

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

осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

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

— готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей

компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

— необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

— способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

### **Базовые логические действия:**

— выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

— воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

— выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

— делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

— разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;

— выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

### **Базовые исследовательские действия:**

— использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

— проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

— самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого

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

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

### **Работа с информацией:**

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

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

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

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

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

### **Общение:**

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

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

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

### **Сотрудничество:**

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

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

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

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

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

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

### **Самоорганизация:**

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

### **Самоконтроль:**

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

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

### **Числа и вычисления**

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

### **Уравнения и неравенства**

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

### **Функции**

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков

функций вида:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = I \times I$  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				
<b>Раздел 1. Повторение (6 часов)</b>								
1.1.	Повторение	6	1	5	02.09.2022-08.09.2022	Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса:	Индивидуальный. Самостоятельная работа. Контрольная работа	<a href="https://edu-lib.com">https://edu-lib.com</a>
Итого по разделу		6	1					
<b>Раздел 2. Квадратичная функция</b>								
2.1.	Функции и их свойства	7		7	12.09.2022-21.09.2022	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей.  Формулировать:  <i>определения:</i> нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; <i>свойства</i> квадратичной функции	Индивидуальный. Самостоятельная работа.	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
2.2.	Квадратный трехчлен	6	1	5	22.09.2022-03.10.2022	Закрепить умения применять формулы сокращенного умножения.	Индивидуальный. Самостоятельная работа.	<a href="https://lecta.rosuchebnik.ru">https://lecta.rosuchebnik.ru</a>

2.3.	Квадратичная функция и её график	11		11	04.10.2022-20.10.2022	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$ , $y = ax^2 + n$ , $y = a(x - m)^2$ .  Строить графики функции $y = ax^2 + bx + c$ , уметь указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы  Изображать схематически график функции $y = x^n$ с четным и нечетным $n$ .	Индивидуальный. Самостоятельная работа.	<a href="https://oge.sdangia.ru">https://oge.sdangia.ru</a>
2.4.	Степенная функция. Корень $n$ -й степени.	5	1	4	21.10.2022-28.10.2022	Понимать смысл записей вида $\sqrt[3]{a}$ , $\sqrt[4]{a}$ и т.д., где $a$ – некоторое число. Иметь представление о нахождении корней $n$ -й степени с помощью калькулятора.  Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Квадратичная функция. Степенная функция»	Индивидуальный. Самостоятельная работа. Контрольная работа	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>
Итого по разделу		29						
<b>Раздел 3. Уравнения и неравенства с одной переменной</b>								
3.1.	Уравнения с одной переменной.	12		12	31.10.2022-24.11.2022	Решать уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители в введение вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения.  Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней.	Индивидуальный. Самостоятельная работа	<a href="https://foxford.ru">https://foxford.ru</a> <a href="https://oge.sdangia.ru">https://oge.sdangia.ru</a>
3.2.								

3.3.	Неравенства с одной переменной.	8	1	7	25.11.2022-07.12.2022	<p>Познакомиться с понятием неравенства с одной переменной и методами их решений. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств.</p> <p>Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной».</p>	<p>Индивидуальный. Самостоятельная работа.</p> <p>Контрольная работа</p>	<p><a href="https://oge.sdamgia.ru">https://oge.sdamgia.ru</a></p> <p><a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a></p> <p><a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a></p>
Итого по разделу		20						
<b>Раздел 4. Уравнения и неравенства с двумя переменными</b>								
4.1.	Уравнения с двумя переменными и их системы	16		16	08.12.2022-11.01.2023	<p>Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными.</p> <p>Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени.</p> <p>Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат.</p>	<p>Индивидуальный. Самостоятельная работа</p>	<p><a href="https://oge.sdamgia.ru">https://oge.sdamgia.ru</a></p> <p><a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a></p> <p><a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a></p>
4.2.	Неравенства с двумя переменными и их системы.	8	1	7	12.01.2023-25.01.2023	<p>Познакомиться с понятием неравенства с двумя переменными и методами их решений</p> <p>Решать неравенства с двумя переменными; применять графическое представление для решения неравенств второй степени с двумя переменными</p> <p>Познакомиться с понятием неравенства с двумя переменными и методами их решений.</p> <p>Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».</p>	<p>Индивидуальный. Самостоятельная работа.</p> <p>Контрольная работа</p>	<p><a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a></p> <p><a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a></p>
Итого по разделу:		24						
<b>Раздел 5. Арифметическая и геометрическая прогрессии</b>								

5.1.	Арифметическая прогрессия	9	1	8	26.01.23-09.02.23	Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой n-го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулу n-го члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов арифметической прогрессии, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической прогрессии. Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Арифметическая прогрессия»	Индивидуальный. Самостоятельная работа. Контрольная работа	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
5.2.	Геометрическая прогрессия	8	1	7	13.02.2023-27.02.2023	Выводить формулу n-го члена геометрической прогрессии, суммы первых n членов геометрической прогрессии, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство геометрической прогрессии.  Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор. Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Геометрическая прогрессия»	Индивидуальный. Самостоятельная работа. Контрольная работа	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
Итого по разделу:		17						
<b>Раздел 6.5</b> Элементы комбинаторики и теории вероятностей								
6.1.	Элементы комбинаторики	11		11	28.02.2023-21.03.2023	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения.  Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы.	Индивидуальный. Самостоятельная работа.	<a href="https://oge.sdangia.ru">https://oge.sdangia.ru</a> <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
6.2.	Начальные сведения из теории вероятностей	6	1	5	22.03.2023-06.04.2023	Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путем. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности.  Приводить примеры достоверных и невозможных событий. Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	Индивидуальный. Самостоятельная работа. Контрольная работа	
Итого по разделу:		17						
<b>Раздел 7.</b> Повторение, обобщение, систематизация знаний								

7.1.	<b>Повторение</b>	19	2	17	10.04.2023-18.05.2023	Освоить операцию вынесения множителя из-под знака корня, преобразование подобных членов; рассмотреть примеры на преобразование различной сложности; развивать умение пользоваться свойствами квадратных корней.  Научиться применять на практике теоретический материал за курс алгебры 9 класса	Индивидуальный. Самостоятельная работа. Контрольная работа	<a href="https://oge.sdangia.ru">https://oge.sdangia.ru</a>
Итого по разделу:		19						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		132	11					

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Преобразование рациональных выражений День знаний.	1		1	01.09.2022	Индивидуальный. Самостоятельная работа.
2.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1		1	03.09.2022	Индивидуальный. Самостоятельная работа.
3.	Решение квадратных уравнений	1		1	05.09.2022	Индивидуальный. Самостоятельная работа.
4.	Степень с целым показателем	1		1	06.09.2022	Индивидуальный. Самостоятельная работа.
5.	Решение линейных неравенств	1		1	07.09.2022	Индивидуальный. Самостоятельная работа.
6.	Входная контрольная работа	1	1		08.09.2022	Контрольная работа
7.	Функция. Область определения и область значений функции	1		1	12.09.2022	Индивидуальный. Самостоятельная работа.
8.	Функция. Область определения и область значений функции	1		1	13.09.2022	Индивидуальный. Самостоятельная работа.
9.	Функция. Область определения и область значений функции	1		1	14.09.2022	Индивидуальный. Самостоятельная работа.
10.	Свойства функций. <b>100 лет со дня рождения</b>	1		1	15.09.2022	Индивидуальный. Самостоятельная работа.
11.	Свойства функций	1		1	19.09.2022	Индивидуальный. Самостоятельная работа.
12.	Свойства функций	1		1	20.09.2022	Индивидуальный. Самостоятельная работа.

13.	Свойства функций	1		1	21.09.2022	Индивидуальный. Самостоятельная работа.
14.	Квадратный трехчлен и его корни	1		1	22.09.2022	Фронтальный и индивидуальный опрос
15.	Квадратный трехчлен и его корни	1		1	26.09.2022	Индивидуальное решение контрольных заданий
16.	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1		1	27.09.2022	Фронтальный опрос
17.	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1		1	28.09.2022	Математический диктант
18.	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1		1	29.09.2022	тестирование
19.	Контрольная работа №1 «Свойства функции. Квадратный трехчлен».	1	1		3.10.2022	Контрольная работа
20.	Функция $y=ax^2$ , ее график и свойства	1		1	4.10.2022	Фронтальный и индивидуальный
21.	Функция $y=ax^2$ , ее график и свойства <b>205 лет Симашко Ф.И.</b>	1		1	5.10.2022	Индивидуальный. Самостоятельная работа.
22.	Функция $y=ax^2$ , ее график и свойства	1		1	6.10.2022	Математический диктант.
23.	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$ .	1		1	10.10.2022	Фронтальный и индивидуальный опрос
24.	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$ .	1		1	11.10.2022	Индивидуальное решение контрольных заданий

25.	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$ .	1		1	12.10.2022	Индивидуальный опрос Самостоятельная работа.
26.	Построение графика квадратичной функции. <b>Всемирный день математики</b>	1		1	13.10.2022	Индивидуальный. Самостоятельная работа.
27.	Построение графика квадратичной функции.	1		1	17.10.2022	Индивидуальный. Самостоятельная работа.
28.	Построение графика квадратичной функции. <b>105 лет Барановой И.В.</b>	1		1	18.10.2022	Фронтальный опрос
29.	Построение графика квадратичной функции.	1		1	19.10.2022	Тестирование , групповая работа
30.	Построение графика квадратичной функции.	1		1	20.10.2022	Индивидуальный опрос Самостоятельная
31.	Функция $y=x^n$ .	1		1	21.10.2022	Практическая работа
32.	Корень $n$ -ой степени	1		1	22.10.2022	Фронтальный и индивидуальный опрос
33.	Дробно-линейная функция и ее график	1		1	26.10.2022	Тестирование , групповая работа
34.	Степень с рациональным показателем.	1		1	27.10.2022	Индивидуальное решение контрольных заданий
35.	Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция. Степенная функция».	1	1		28.10.2022	Контрольная работа
36.	Целое уравнение и его корни.	1		1	31.10.2022	Фронтальный и индивидуальный опрос
37.	Целое уравнение и его корни.	1		1	08.11.2022	Фронтальный опрос
38.	Целое уравнение и его корни.	1		1	09.11.2022	Групповая работа

39.	Целое уравнение и его корни.	1		1	10.11.2022	Индивидуальное решение контрольных заданий
40.	Целое уравнение и его корни <b>305 лет Д.Ламбер Ж.Л</b>	1		1	14.11.2022	Индивидуальный опрос Самостоятельная работа.
41.	Целое уравнение и его корни.	1		1	15.11.2022	Тестирование , групповая работа
42.	Дробные рациональные уравнения <b>Международный день толерантности</b>	1		1	16.11.2022	Фронтальный и индивидуальный опрос
43.	Дробные рациональные уравнения	1		1	17.11.2022	Фронтальный опрос
44.	Дробные рациональные уравнения	1		1	21.11.2022	Математический диктант
45.	Дробные рациональные уравнения	1		1	22.11.2022	Индивидуальное решение контрольных заданий
46.	Дробные рациональные уравнения	1		1	23.11.2022	Индивидуальный опрос Самостоятельная работа.
47.	Дробные рациональные	1		1	24.11.2022	Тест
48.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1		1	25.11.2022	Индивидуальный опрос Самостоятельная работа.
49.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1		1	28.11.2022	Индивидуальное решение контрольных заданий
50.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1		1	29.11.2022	Индивидуальный опрос Самостоятельная работа.
51.	Решение неравенств методом интервалов	1		1	30.11.2022	Математический диктант
52.	Решение неравенств методом интервалов	1		1	01.12.2022	Тестирование , групповая работа

53.	Некоторые приемы решения целых уравнений	1		1	05.12.2022	Фронтальный опрос
54.	Некоторые приемы решения целых уравнений	1		1	06.12.2022	Групповая работа
55.	Контрольная работа № 3 «Уравнения и неравенства с одной переменной».	1	1		07.12.2022	Контрольная работа
56.	Уравнение с двумя переменными и его график	1		1	08.12.2022	Фронтальный опрос
57.	Уравнение с двумя переменными и его график	1		1	12.12.2022	Тестирование , групповая работа
58.	Уравнение с двумя переменными и его график. <b>230 лет Лобачевскому Н.И.</b>	1		1	13.12.2022	Индивидуальный опрос Самостоятельная работа.
59.	Уравнение с двумя переменными и его график	1		1	14.12.2022	Фронтальный и индивидуальный опрос
60.	Графический способ решения систем уравнений.	1		1	15.12.2022	Фронтальный и индивидуальный опрос
61.	Графический способ решения систем уравнений	1		1	19.12.2022	Математический диктант
62.	Графический способ решения систем уравнений	1		1	20.12.2022	Тестирование , групповая работа
63.	Графический способ решения систем уравнений. <b>170 лет Киселев А.П.</b>	1		1	21.12.2022	Индивидуальный опрос Самостоятельная работа.
64.	Решение систем уравнений второй степени.	1		1	22.12.2022	Фронтальный и индивидуальный опрос
65.	Решение систем уравнений второй степени.	1		1	26.12.2022	Математический диктант

66.	Решение систем уравнений второй степени.	1		1	27.12.2022	Индивидуальные карточки с заданиями
67.	Решение систем уравнений второй степени.	1		1	28.12.2022	Тест
68.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1		1	29.12.2022	Фронтальный и индивидуальный опрос
69.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1		1	09.01.2023	Фронтальный и индивидуальный опрос
70.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1		1	10.01.2023	Математический диктант
71.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1		1	11.01.2023	Групповая работа
72.	Неравенства с двумя переменными	1		1	12.01.2023	Фронтальный и индивидуальный опрос
73.	Неравенства с двумя переменными <b>160 лет Виноградову С.П.</b>	1		1	16.01.2023	Индивидуальный опрос Самостоятельная работа.
74.	Системы неравенств с двумя переменными	1		1	17.01.2023	Групповая работа
75.	Системы неравенств с двумя переменными	1		1	18.01.2023	Математический диктант
76.	Системы неравенств с двумя переменными	1		1	19.01.2023	Тест
77.	Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными	1		1	23.01.2023	Индивидуальные карточки с заданиями
78.	Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными	1		1	24.01.2023	Групповая работа

79.	Контрольная работа № 4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными».	1	1		25.01.2023	Контрольная работа
80.	Последовательности	1		1	26.01.2023	Фронтальный и индивидуальный опрос
81.	Последовательности	1		1	30.01.2023	Самостоятельная работа.
82.	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии	1		1	31.01.2023	Индивидуальный опрос Самостоятельная работа.
83.	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии	1		1	01.02.2023	Групповая работа
84.	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии	1		1	02.02.2023	Тест
85.	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии. <b>220 лет Христиан Генрих Фон</b>	1		1	06.02.2023	Индивидуальный опрос Самостоятельная работа.
86.	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии.	1		1	07.02.2023	Индивидуальные карточки с заданиями
87.	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии. <b>День российской науки</b>	1		1	08.02.2023	Тест
88.	Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия».	1	1		09.02.2023	Контрольная работа

89.	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии	1		1	13.02.2023	Фронтальный и индивидуальный опрос
90.	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии	1		1	14.02.2023	Индивидуальный опрос Самостоятельная работа.
91.	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии	1		1	15.02.2023	Групповая работа
92.	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии	1		1	16.02.2023	Индивидуальный опрос Самостоятельная работа
93.	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии	1		1	20.02.2023	Математический диктант
94.	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии	1		1	21.02.2023	Индивидуальные карточки с заданиями
95.	Метод математической индукции. <b>День защитника Отечества</b>	1		1	22.02.2023	Индивидуальное решение контрольных заданий
96.	Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия»	1	1		27.02.2023	Контрольная работа
97.	Примеры комбинаторных задач.	1		1	28.02.2023	Фронтальный и индивидуальный опрос
98.	Примеры комбинаторных задач.	1		1	01.03.2023	Математический диктант
99.	Перестановки	1		1	06.03.2023	Групповая работа

100.	Перестановки <b>Международный женский день</b>	1		1	07.03.2023	Индивидуальные карточки с заданиями
101.	Перестановки	1		1	09.03.2023	Индивидуальный опрос Самостоятельная работа.
102.	Размещения	1		1	13.03.2023	Тест
103.	Размещения	1		1	14.03.2023	Фронтальный и индивидуальный
104.	Размещения	1		1	15.03.2023	Индивидуальные карточки с заданиями
105.	Сочетания	1		1	16.03.2023	Групповая работа
106.	Сочетания <b>90 лет Миндюк Н.Г.</b>	1		1	20.03.2023	Индивидуальный опрос Самостоятельная работа.
107.	Сочетания	1		1	21.03.2023	Математический диктант
108.	Относительная частота случайного события.	1		1	22.03.2023	Индивидуальное решение контрольных заданий
109.	Относительная частота случайного события.	1		1	23.03.2023	Тестирование
110.	Вероятность равновозможных событий	1		1	03.04.2023	Практическая работа
111.	Вероятность равновозможных событий	1		1	04.04.2023	Фронтальный опрос
112.	Сложение и умножение вероятностей	1		1	05.04.2023	Групповая и индивидуальная работа
113.	Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».	1	1		06.04.2023	Контрольная работа
114.	Функции и их свойства. Подготовка к ГИА <b>120 лет Колмогорову А.Н.</b>	1		1	10.04.2023	Групповая и индивидуальная работа

115.	Функции и их свойства. Подготовка к ГИА	1		1	11.04.2023	Математический диктант
116.	Квадратный трёхчлен. Подготовка к ГИА. <b>День космонавтики</b>	1		1	12.04.2023	Индивидуальный опрос Самостоятельная работа.
117.	Квадратный трёхчлен. Подготовка к ГИА.	1		1	13.04.2023	Фронтальный и индивидуальный опрос
118.	Квадратичная функция и её график. Подготовка к ГИА	1		1	17.04.2023	Фронтальный и индивидуальный опрос
119.	Квадратичная функция и её график. Подготовка к ГИА	1		1	18.04.2023	Групповая и индивидуальная работа
120.	Степенная функция. Корень $n$ -ой степени. Подготовка к ГИА	1		1	19.04.2023	Групповая и индивидуальная работа
121.	Степенная функция. Корень $n$ -ой степени. Подготовка к ГИА	1		1	20.04.2023	Тестирование
122.	Уравнения и неравенства с одной переменной. Подготовка ГИА 2	1		1	24.04.2023	Математический диктант
123.	Уравнения и неравенства с одной переменной. Подготовка ГИА	1		1	25.04.2023	Индивидуальное решение контрольных заданий
124.	Уравнения и неравенства с двумя переменными. Подготовка к ГИА	1		1	26.04.2023	Индивидуальное решение контрольных заданий
125.	Уравнения и неравенства с двумя переменными. Подготовка к ГИА 2	1		1	27.04.2023	Индивидуальный опрос Самостоятельная работа.
126.	Арифметическая прогрессия. Подготовка к ГИА	1		1	04.05.2023	Индивидуальные карточки с заданиями
127.	Геометрическая прогрессия.	1		1	10.05.2023	Индивидуальные карточки с заданиями

128.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Подготовка к ГИА	1		1	11.05.2023	Индивидуальное решение контрольных заданий
129.	Подготовка к итоговой контрольной работе	1		1	15.05.2023	Индивидуальное решение контрольных заданий
130.	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	1		16.05.2023	Контрольная работа
131.	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	1		17.05.2023	Контрольная работа
132.	Подготовка к ГИА	1		1	18.05.2023	Групповая работа
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		132	11			

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Учебник (авторы Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова; под ред. С.А. Теляковского)

Рабочая тетрадь (авторы Н.Г.Миндюк, И.С.Шлыкова)

Дидактические материалы (авторы Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, Л.Б.Крайнева)

Тематические тесты (авторы Ю.П. Дудницын, В.Л.Кронгауз)

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Уроки алгебры в 9 классе. Книга для учителя (авторы В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева)

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://1sept.ru/>

<http://school-collection.edu.ru/>

<https://pedsovet.org/>

<https://skysmart.ru/>

<https://foxford.ru/>

<https://interneturok.ru/>

<https://www.youtube.com/user/Drofapublishing>

<https://media.prosv.ru/>

<https://obrazavr.ru/>

<https://muravins.ru/>

<https://www.geogebra.org/>

<https://uchi.ru/main>

<https://www.yaklass.ru/>

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Компьютер, Интерактивная доска, проектор, Наглядное пособие, Измерительные приборы

### **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**







**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 355657241185316324136411458373773346058785353945

Владелец Османова Патимат Магомедовна

Действителен с 01.11.2022 по 01.11.2023