

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Алтайского края  
Комитет администрации Кытмановского района по образованию  
МБОУ Семёно-Красиловская СОШ

РАССМОТРЕНО  
Педагогический совет  
Председатель  
\_\_\_\_\_ Воронцова Л.И.  
Протокол №13  
от "14" 06 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
\_\_\_\_\_ Воронцова Л.И.  
Приказ №43-о  
от "14" 06 2022 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**(ID 1750273)** учебного курса

«Алгебра»

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

Составитель: Ведяйкина Лариса Витальевна  
учитель математики и физики

с.Семено-Красилово 2022

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

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

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

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

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

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

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство

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

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

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

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

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

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

Содержание двух алгебраических линий — «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. В основной школе учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и

явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

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

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

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

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

---

## Числа и вычисления

Действительные числа.

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

Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.

Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Измерения, приближения, оценки.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

## Уравнения и неравенства

Уравнения с одной переменной.

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

Системы уравнений.

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Неравенства

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

## Функции

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

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

## Числовые последовательности

Определение и способы задания числовых последовательностей.

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

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

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

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

---

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

## **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

### **Патриотическое воспитание:**

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

### **воспитание:**

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

### **Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

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

### **Ценности научного познания:**

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

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

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

### **Экологическое воспитание:**

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

осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

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

— готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

### **Базовые логические действия:**

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

### **Базовые исследовательские действия:**

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

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

### **Работа с информацией:**

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

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

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

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

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

### **Общение:**

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

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

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

### **Сотрудничество:**

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

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

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

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

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

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

### **Самоорганизация:**

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ



решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

### **Самоконтроль:**

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

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

### **Числа и вычисления**

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробнорациональные уравнения.

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

### **Функции**

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

функций вида:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$  в зависимости от

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

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

### **Арифметическая и геометрическая прогрессии**

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
<b>Раздел 1. Числа и вычисления. Действительные числа</b>								
1.1.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.	1	0	0		Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2914/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2914/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/start</a>
1.2.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.	1	0	0		Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел;	; Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/star">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/star</a>
1.3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой.	1	0	0		Изображать действительные числа точками координатной прямой;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/main/</a>
1.4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	2	0	0		Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа; Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений; Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека;	; Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/main/</a>
1.5.	Приближённое значение величины, точность приближения.	1	0	0		Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач; Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.mos.ru/city/projects/mesh/">https://www.mos.ru/city/projects/mesh/</a> <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="http://education.yandex.ru">education.yandex.ru</a> <a href="https://uchitel.club/online-lessons">https://uchitel.club/online-lessons</a> <a href="https://sferum.ru/">https://sferum.ru/</a>
1.6.	Округление чисел.	1	0	0		Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач; Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.mos.ru/city/projects/mesh/">https://www.mos.ru/city/projects/mesh/</a> <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="http://education.yandex.ru">education.yandex.ru</a> <a href="https://uchitel.club/online-lessons">https://uchitel.club/online-lessons</a> <a href="https://sferum.ru/">https://sferum.ru/</a>

1.7.	Прикидка и оценка результатов вычислений.	2	1	0		Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений;	Письменный контроль; Контрольная работа;	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.mos.ru/city/projects/mesh/">https://www.mos.ru/city/projects/mesh/</a> <a href="http://school-collection.edu.ru/education.yandex.ru">http://school-collection.edu.ru/education.yandex.ru</a> <a href="https://uchitel.club/online-lessons">https://uchitel.club/online-lessons</a> <a href="https://sferum.ru/">https://sferum.ru/</a>
Итого по разделу		9						
<b>Раздел 2. Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной.</b>								
2.1.	Линейное уравнение.	1	0	0		Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробнорациональные уравнения;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1210/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1210/</a>
2.2.	Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1	0	0		Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробнорациональные уравнения;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1211">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1211</a>
2.3.	Квадратное уравнение.	2	0	0		Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробнорациональные уравнения;	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3137/start">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3137/start</a>
2.4.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1	0	0		Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробнорациональные уравнения;	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2573/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2573/main/</a>
2.5.	Биквадратные уравнения.	1	0	0		Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробнорациональные уравнения;	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2573/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2573/main/</a>
2.6.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	2	0	0		Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробнорациональные уравнения; Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами;	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1393/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1393/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1337">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1337</a>
2.7.	Решение дробно-рациональных уравнений.	3	0	0		Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробнорациональные уравнения;	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/start">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/start</a>
2.8.	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	3	1	0		Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами; Знакомиться с историей развития математики;	Письменный контроль; Контрольная работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/start/</a>

Итого по разделу		14						
<b>Раздел 3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений</b>								
3.1.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	2	0	0		Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1333">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1333</a>
3.2.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	2	0	0		Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1342/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1342/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1430">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1430</a>
3.3.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	3	0	0		Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1143/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1143/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1144">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1144</a>
3.4.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.	3	0	0		Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1343">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1343</a>
3.5.	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	4	1	0		Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат; Знакомиться с историей развития математики;	Контрольная работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1145/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1145/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1146/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1146/</a>
Итого по разделу		14						
<b>Раздел 4. Уравнения и неравенства. Неравенства</b>								
4.1.	Числовые неравенства и их свойства.	3	0	0		Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию; Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/</a>

4.2.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	2	0	0		Распознавать линейные и квадратные неравенства; 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;	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/start">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/start</a>
4.3.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	3	0	0		Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать полученные решения;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/start">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/start</a>
4.4.	Квадратные неравенства и их решение.	4	0	0		Решать квадратные неравенства, используя графические представления;	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3118/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3118/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1996/start">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1996/start</a>

4.5.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	4	1	0		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 практикоориентированных;	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2577/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2577/start/</a>
Итого по разделу:		16						

#### Раздел 5. Функции

5.1.	Квадратичная функция, её график и свойства.	3	0	0		Распознавать квадратичную функцию по формуле; Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии; Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$ ;	; Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1995/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1995/start/</a>
5.2.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	2	0	0		Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$ ; Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида $ax^2$ , $y = ax^2 + q$ , $y = a(x + p)^2$ , $y = ax^2 + bx + c$ ;	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1995/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1995/start/</a>
5.3.	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	3	0	0		Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3182/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3182/start/</a>

5.4.	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = \frac{k}{x}$ , $y = ax^2$ , $y = ax^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y = I \times I$	8	1	0		Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k$ , $y = ax^2$ , $y = ax^3$ , $x$ , $y = x$ , $y = I \times I$ в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства; Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать; схематически; объяснять расположение на координатной; плоскости графиков функций вида: $y = kx$ ; $y = kx + b$ ; $y = k$ ; ; $y = ax^2$ ; $y = ax^3$ ; $x$ , $y = x$ ; $y = I \times I$ в зависимости от значений; коэффициентов; описывать их свойства; Анализировать и применять свойства изучаемых функций; для их построения в том числе с помощью цифровых; ресурсов;	Контрольная работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1559/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1559/start/</a>
Итого по разделу:		16						

Раздел 6. Числовые последовательности								
6.1.	Понятие числовой последовательности.	1	0	0		Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2003/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2003/start/</a>
6.2.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой $n$ -го члена.	1	0	0		Анализировать формулу $n$ -го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами; Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2003/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2003/start/</a>
6.3.	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	2	0	0		Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2007/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2007/start/</a>
6.4.	Формулы $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов.	4	0	0		Решать задачи с использованием формул $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов;	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2005/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2005/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1562/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1562/start/</a>

6.5.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.	2	0	0		Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости;	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1561/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1561/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2008/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2008/start/</a>
6.6.	Линейный и экспоненциальный рост.	1	0	0		Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически; Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.);	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1561/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1561/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2008/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2008/start/</a>
6.7.	Сложные проценты.	4	1	0		Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора); Знакомиться с историей развития математики;	Контрольная работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2121/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2121/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2006/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2006/start/</a>
Итого по разделу:		15						
<b>Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний</b>								



7.1.	<p><b>Числа и вычисления</b> (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)</p>	6	0	0	<p>Оперировать понятиями: множество; подмножество;</p> <p>;</p> <p>операции над множествами; использовать графическое;</p> <p>представление множеств для описания реальных процессов и явлений;</p> <p>при решении задач из других учебных предметов;</p> <p>Актуализировать терминологию и основные действия;</p> <p>;</p> <p>связанные с числами: натуральное число; простое и; составное числа;</p> <p>делимость натуральных чисел;</p> <p>признаки; делимости; целое число; модуль числа;</p> <p>обыкновенная и; десятичная дроби; стандартный вид числа;</p> <p>арифметический; квадратный корень; Выполнять действия;</p> <p>сравнивать и упорядочивать числа;</p> <p>;</p> <p>представлять числа на координатной прямой; округлять;</p> <p>числа; выполнять прикидку и оценку результата вычислений;</p> <p>Решать текстовые задачи арифметическим способом; Решать практические задачи, содержащие проценты; доли;</p> <p>;</p> <p>части; выражающие зависимости: скорость — время —; расстояние; цена — количество — стоимость; объём работы;</p> <p>— время — производительность труда;</p> <p>Разбирать реальные жизненные ситуации; формулировать их; на языке математики; находить решение; применяя; математический аппарат;</p> <p>интерпретировать результат;;</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p>	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/start/</a></p>
------	---	---	---	---	--	--	--

7.2.	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	6	0	0		<p>Оперировать понятиями: степень с целым показателем;</p> <p>;</p> <p>арифметический квадратный корень; многочлен;</p> <p>;</p> <p>алгебраическая дробь; тождество;</p> <p>Выполнять основные действия: выполнять расчёты по; формулам; преобразовывать целые; дробно-рациональные; выражения и выражения с корнями; реализовывать;</p> <p>разложение многочлена на множители; в том числе с; использованием формул разности квадратов и квадрата; суммы и разности; находить допустимые значения; переменных для дробно рациональных выражений; корней;</p> <p>;</p>	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1971/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1971/start/</a>
------	---	---	---	---	--	--	------------------------------------	---

7.3.	<b>Функции</b> (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	6	0	0		<p>Оперировать понятиями: функция; график функции; нули; функции; промежутки знакопостоянства; промежутки; возрастания; убывания; наибольшее и наименьшее значения; функции; Анализировать; сравнивать; обсуждать свойства функций;</p> <p>;</p> <p>строить их графики;</p> <p>Оперировать понятиями: прямая пропорциональность;</p> <p>;</p> <p>обратная пропорциональность; линейная функция;</p> <p>;</p> <p>квадратичная функция; парабола; гиперболоа;</p> <p>Использовать графики для определения свойств, процессов и; зависимостей; для решения задач из других учебных; предметов и реальной жизни; моделировать с помощью; графиков реальные процессы и явления;</p> <p>Выражать формулами зависимости между величинами;;</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1992/start">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1992/start</a></p>
Итого по разделу:		18					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0			

**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				Устный опрос;
2.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1				Устный опрос;
4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
5.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
6.	Приближённое значение величины, точность приближения.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
7.	.Округление чисел.	1				Устный опрос;
8.	Прикидка и оценка результатов вычислений.	1				Устный опрос;
9.	Контрольная работа №1	1	1			Устный опрос; Письменный контроль;
10.	Линейное уравнение.	1				Письменный контроль;

11.	Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				Устный опрос; Письменный контроль;
12.	Квадратное уравнение	1				Устный опрос; Письменный контроль;

13.	Квадратное уравнение	1				Устный опрос; Письменный контроль;
14.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1				Письменный контроль;
15.	Биквадратные уравнения	1				Письменный контроль;
16.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				Письменный контроль;
17.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				Письменный контроль;
18.	Решение дробно - рациональных уравнений	1				Письменный контроль;
19.	Решение дробно - рациональных уравнений	1				Письменный контроль;
20.	Решение дробно - рациональных уравнений	1				Письменный контроль;
21.	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	1				Письменный контроль;
22.	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	1				Письменный контроль;
23.	Контрольная работа №2	1	1			Контрольная работа;
24.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				Устный опрос;

25.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				Письменный контроль;
26.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	1				Устный опрос;
27.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	1				Письменный контроль;
28.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	1				Письменный контроль;
29.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	1				Письменный контроль;
30.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	1				Письменный контроль;

31.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1				Устный опрос;
32.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1				Письменный контроль;
33.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1				Письменный контроль;
34.	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1				Письменный контроль;
35.	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1				Письменный контроль;
36.	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1				Письменный контроль;
37.	Контрольная работа №3	1	1			Контрольная работа;
38.	Числовые неравенства и их свойства.	1				Устный опрос;
39.	Числовые неравенства и их свойства.	1				Письменный контроль;
40.	Числовые неравенства и их свойства.	1				Письменный контроль;

41.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1				Устный опрос;
42.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1				Письменный контроль;
43.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1				Устный опрос;
44.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1				Письменный контроль;
45.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1				Письменный контроль;
46.	Квадратные неравенства и их решение.	1				Письменный контроль;
47.	Квадратные неравенства и их решение.	1				Письменный контроль;
48.	Квадратные неравенства и их решение.	1				Письменный контроль;
49.	Квадратные неравенства и их решение.	1				Письменный контроль;
50.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				Устный опрос;
51.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				Письменный контроль;

52.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				Письменный контроль;
53.	Контрольная работа №4	1	1			Контрольная работа;
54.	Квадратичная функция, её график и свойства.	1				Письменный контроль;
55.	Квадратичная функция, её график и свойства.	1				Письменный контроль;
56.	Квадратичная функция, её график и свойства.	1				Письменный контроль;
57.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Устный опрос;

58.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Письменный контроль;
59.	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	1				Устный опрос;
60.	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	1				Письменный контроль;
61.	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	1				Письменный контроль;
62.	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = ax^2$ , $y = ax^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $	1				Устный опрос;
63.	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = ax^2$ , $y = ax^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $	1				Письменный контроль;
64.	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = ax^2$ , $y = ax^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $	1				Устный опрос;
65.	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = ax^2$ , $y = ax^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $	1				Письменный контроль;
66.	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = ax^2$ , $y = ax^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $	1				Письменный контроль;
67.	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = ax^2$ , $y = ax^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $	1				Устный опрос;
68.	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = ax^2$ , $y = ax^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $	1				Письменный контроль;
69.	Контрольная работа №5	1	1			Контрольная работа;
70.	Понятие числовой последовательности.	1				Устный опрос;

71.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1				Устный опрос;
72.	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1				Устный опрос;
73.	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1				Устный опрос;



74.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Письменный контроль;
75.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Письменный контроль;
76.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Письменный контроль;
77.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Письменный контроль;
78.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.	1				Письменный контроль;
79.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.	1				Письменный контроль;
80.	Линейный и экспоненциальный рост.	1				Устный опрос;
81.	Сложные проценты.	1				Письменный контроль;
82.	Сложные проценты.	1				Письменный контроль;
83.	Сложные проценты.	1				Письменный контроль;
84.	Контрольная работа №6	1	1			Письменный контроль;
85.	Числа и вычисления	1				Письменный контроль;
86.	Числа и вычисления	1				Письменный контроль;
87.	Числа и вычисления	1				Письменный контроль;
88.	Числа и вычисления	1				Письменный контроль;

89.	Числа и вычисления	1				Письменный контроль;
90.	Числа и вычисления	1				Письменный контроль;
91.	Алгебраические выражения	1				Письменный контроль;
92.	Алгебраические выражения	1				Письменный контроль;
93.	Алгебраические выражения	1				Письменный контроль;
94.	Алгебраические выражения	1				Письменный контроль;
95.	Алгебраические выражения	1				Письменный контроль;
96.	Алгебраические выражения	1				Письменный контроль;
97.	Функции	1				Устный опрос;
98.	Функции	1				Письменный контроль;
99.	Функции	1				Устный опрос;
100.	Функции	1				Письменный контроль;
101.	Функции	1				Письменный контроль;
102.	Итоговый урок	1				Тестирование;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Российская электронная школа (<https://resh.edu.ru/>) □

Московская электронная школа (<https://www.mos.ru/city/projects/mesh/>) □

Единая коллекция ЦОР (<http://school-collection.edu.ru/>) □

Яндекс-учебник([education.yandex.ru](http://education.yandex.ru)) □ Учитель. Club(<https://uchitel.club/online-lessons>) □

Сферум. Информационно-коммуникационная платформа (<https://sferum.ru/>) □

Сферум в Алтайском крае (<https://sferum.22edu.ru/#b8422>)□

## УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

- комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник, циркуль;
- комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационный и раздаточный);
- комплекты для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

Печатные пособия:

- таблицы по математике для 9 класса;
- портреты выдающихся деятелей математики.

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиапроектор;
- копировально-множительная техника, печатное, копировальное, сканирующие устройства;

Информационные средства:

- коллекция медиаресурсов,
- электронные базы данных;
- интернет

