

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГИМНАЗИЯ ИМ. В.А. НАДЬКИНА»

РАССМОТРЕНА

на заседании МО учителей математики,  
информатики, физики

\_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДЕНА

приказом  
МОУ «Гимназия им. В.А. Надькина»

От \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

## АЛГЕБРА

рабочая программа по предмету  
на уровень основного общего образования

Составители:

7 класс	Сикора Л.Л.
8 класс	Сикора Л.Л.
9 класс	Сикора Л.Л.

САЯНСК

## ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

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 7 - 9 классах 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 7 - 9 классах отводит не менее 3 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего за три года обучения - не менее 306 учебных часов.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)**

### **7 класс**

Числа и вычисления

Рациональные числа

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание

рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Координаты и графики. Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси  $ox$  и  $oy$ . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции  $y=|x|$ . Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

## 8 класс

### Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

### Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

### Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

### Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.

Функции  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = x$ ,  $y = |x|$ .

Графическое решение уравнений и систем уравнений.

## 9 класс

### 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:

$y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = x^3$ ,  $y = x$ ,  $y = |x|$  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 ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)**

Освоение учебного курса «Алгебра» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

### **7 класс**

#### **Числа и вычисления**

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

Находить значения числовых выражений; применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

#### **Алгебраические выражения**

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Координаты и графики. Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики линейных функций. Строить график функции  $y = |x|$ .

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации; извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.



## 8 класс

### Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня; находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

### Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

### Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, 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.).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

### Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида

$y = \frac{k}{x}$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ ; описывать свойства числовой функции по её графику.

## 9 класс

### 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:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$  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).



## Личностные планируемые результаты ОО

Гражданское воспитание	Патриотическое воспитание	Духовно-нравственного воспитания	Эстетического воспитания	Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия	Трудового воспитания	Экологического воспитания	Ценности научного познания
-готовность выполнять обязанности гражданина и реализовывать его права, уважение прав, свобод и законных интересов других людей	- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России	- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора	- восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства	- осознание ценности жизни	- установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, гимназии, города, области) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность	- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды	- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой
-активное участие в жизни семьи, гимназии, местного	- ценностное отношение к достижениям своей Родины – России, к науке,	- готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и	- осознание важности художественной культуры как средства	- ответственное отношение к своему здоровью и установка на	- интерес к практическому изучению профессий и труда	- повышения уровня экологической культуры, осознание	- овладение языковой и читательской культурой как средством



						своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред	
- понимание роли различных социальных институтов в жизни человека			- стремление к самовыражению в разных видах искусства	- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде	- готовность адаптироваться с в профессиональной среде	- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности	
- представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе				- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели	- уважение к труду и результатам трудовой деятельности		
- представление				- умение	- осознанный		

о способах противодействия коррупции				принимать себя и других, не осуждая	выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей		
- готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении				- умение осознавать эмоционального состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием			
- готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней)				- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека			



## Метапредметные планируемые результаты ОО

Познавательные	Коммуникативные	Регулятивные
1) базовые логические действия	1) общение	1) самоорганизация
- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений)	- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;	- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа	- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах	- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решения группой)
- с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных наблюдениях	-распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры	- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений
-предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий	- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения	-составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи	- в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения	- делать выбор и брать ответственность за решение
-выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов	- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций	2) самоконтроль
- делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях	- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта)	- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии

- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев)	- самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов	- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения
2) базовые исследовательские действия	2) совместная деятельность	- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам
- использовать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное	- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи	- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации
- формулировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение	- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы	- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой	- уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться	-оценивать соответствие результата цели и условиям
-оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования (эксперимента)	- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные)	3) эмоциональный интеллект

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений	- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды	- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах	-оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия	- выявлять и анализировать причины эмоций
3) работа с информацией	- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к представлению отчета перед группой	-ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев		- регулировать способ выражения эмоций
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления		4) принятие себя и других
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках		- осознанно относиться к другому человеку, его мнению
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями		- признавать свое право на ошибку и такое же право другого
-оценивать надежность информации по		- принимать себя и других, не осуждая

критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно		
- эффективно запоминать и систематизировать информацию		- открытость себе и другим
		- осознавать невозможность контролировать все вокруг

## Оценка достижения

Виды оценочных процедур	7 класс	8 класс	9 класс
Стартовый контрольный срез	1	1	1
Контрольная работа	8	9	5
Самостоятельная работа	28	30	17
Зачеты	4	-	3

### Краткое обобщенное описание проверочных работ.

<b>Базовый уровень (40%)</b>	Тестовые задания (закрытого типа выбор одного ответа, установить соответствие) Репродуктивные задания
<b>Повышенный уровень (40%)</b>	Тестовые задания (открытого типа) Творческие задания, задания «найди ошибку».
<b>Высокий уровень (20%)</b>	Творческие задания Задания повышенной сложности

### Система оценки

Оценка	Обобщенное описание регламента проведения работ.
5	<p><b><u>Оценка письменных контрольных работ по математике.</u></b> ставится, если работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).</p> <p><b><u>Оценка устных ответов по математике.</u></b> ставится, если обучающийся полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком в определённой логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик</p>

	легко исправил после замечания учителя.
4	<p><b><u>Оценка письменных контрольных работ по математике.</u></b></p> <p>ставится, если работа выполнена полностью; но обоснование «шагов» решения недостаточно; допущена одна ошибка или 2-3 недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках.</p> <p>Выполнение всех базовых заданий и одно задание повышенного уровня или высокого уровня.</p> <p><b><u>Оценка устных ответов по математике.</u></b></p> <p>ставится, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа, исправленные после замечания учителя; допущены 1-2 недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя; допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.</p>
3	<p><b><u>Оценка письменных контрольных работ по математике.</u></b></p> <p>ставится, если допущено более одной ошибки или более 2-3 недочётов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.</p> <p><b><u>Оценка устных ответов по математике.</u></b></p> <p>ставится, если обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса и продемонстрировал умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определённые «Требованиями к математической подготовке учащихся»); если у обучающегося имелись затруднения или им были допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; если обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; если обучающийся при знании теоретического материала показал недостаточную сформированность основных умений и навыков.</p>
2	<p><b><u>Оценка письменных контрольных работ по математике.</u></b></p> <p>ставится, если в работе допущены существенные ошибки, выявившие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере или если работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме и значительная часть работы выполнена не самостоятельно.</p>

	<p><b><u>Оценка устных ответов по математике.</u></b></p> <p>ставится, если обучающийся не раскрыл основное содержание учебного материала; обнаружил незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допустил и не исправил даже после наводящих вопросов учителя ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, выкладках; если обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.</p>
--	--

## Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на изучение каждой темы

### Календарно – тематическое планирование по алгебре 7 класс (102 ч)

Дата по плану	Дата по факту	№ урока	Тема	Используемые электронные ресурсы
<b>Повторение изученного в 5 -6 классах (4 ч)</b>				
<b>Воспитательный компонент:</b> мотивация изучаемого предмета; воспитание заинтересованности в научных знаниях; воспитание культуры; воспитание трудолюбия; воспитание творческого отношения к учению, труду; воспитание гражданственности; воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.				
		1-2	Числовые выражения	<a href="https://urok.1c.ru/">https://urok.1c.ru/</a> <a href="https://media.prosv.ru/content/">https://media.prosv.ru/content/</a> <a href="https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1">https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1</a> <a href="https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F">https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F</a> <a href="https://uchi.ru/teachers/1k/main">https://uchi.ru/teachers/1k/main</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
		3	Решение уравнений	
		<b>4</b>	<b>Входная контрольная работа</b>	
<b>Глава I. Математический язык. Математическая модель (11 ч)</b>				
<b>Воспитательный компонент:</b> мотивация изучаемого предмета; воспитание заинтересованности в научных знаниях; воспитание культуры; воспитание трудолюбия; воспитание творческого отношения к учению, труду; воспитание гражданственности; воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.				
		5-6	Числовые и алгебраические выражения	<a href="https://urok.1c.ru/">https://urok.1c.ru/</a> <a href="https://media.prosv.ru/content/">https://media.prosv.ru/content/</a> <a href="https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1">https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1</a> <a href="https://foxford.ru/?utm_r">https://foxford.ru/?utm_r</a>
		7-8	Что такое математический язык	
		9-12	Что такое математическая модель	
		13-14	Линейное уравнение с одной переменной	
		15-16	Координатная прямая	

		17	Контрольная работа № 1 по теме «Математический язык. Математическая модель»	<a href="https://uchi.ru/teachers/1k/main">eferrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2Fhttps://uchi.ru/teachers/1k/main</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
<b>Глава II. Линейная функция (11 ч)</b>				
<b>Воспитательный компонент:</b> мотивация изучаемого предмета; воспитание заинтересованности в научных знаниях; воспитание культуры; воспитание трудолюбия; воспитание творческого отношения к учению, труду; воспитание гражданственности; воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.				
		18	Координатная плоскость	<a href="https://urok.1c.ru/">https://urok.1c.ru/</a>
		19-21	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	<a href="https://media.prosv.ru/content/">https://media.prosv.ru/content/</a>
		21-23	Линейная функция и её график	<a href="https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1">https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1</a>
		24	Линейная функция $y = kx$	<a href="https://foxford.ru/?utm_referer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2Fhttps://uchi.ru/teachers/1k/main">https://foxford.ru/?utm_referer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2Fhttps://uchi.ru/teachers/1k/main</a>
		25	Взаимное расположение графиков линейных функций	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
		26	Контрольная работа № 2 по теме «Линейная функция»	<a href="https://uchi.ru/teachers/1k/main">https://uchi.ru/teachers/1k/main</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
<b>Глава III. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (11 ч)</b>				
<b>Воспитательный компонент:</b> мотивация изучаемого предмета; воспитание заинтересованности в научных знаниях; воспитание культуры; воспитание трудолюбия; воспитание творческого отношения к учению, труду; воспитание гражданственности; воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.				
		27	Основные понятия	<a href="https://urok.1c.ru/">https://urok.1c.ru/</a>
		28-30	Метод подстановки	<a href="https://media.prosv.ru/content/">https://media.prosv.ru/content/</a>
		31-33	Метод алгебраического сложения	<a href="https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1">https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1</a>
		34	Зачет по теме «Методы решения систем линейных уравнений»	<a href="https://foxford.ru/?utm_referer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2Fhttps://uchi.ru/teachers/1k/main">https://foxford.ru/?utm_referer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2Fhttps://uchi.ru/teachers/1k/main</a>
		35-36	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	<a href="https://uchi.ru/teachers/1k/main">https://uchi.ru/teachers/1k/main</a>
		37	Контрольная работа № 3 по теме «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
<b>Глава IV. Степень с натуральным показателем и её свойства (6 ч)</b>				
<b>Воспитательный компонент:</b> мотивация изучаемого предмета; воспитание заинтересованности в научных знаниях; воспитание культуры; воспитание трудолюбия; воспитание творческого отношения к учению, труду; воспитание гражданственности; воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.				
		38	Что такое степень с натуральным показателем	<a href="https://urok.1c.ru/">https://urok.1c.ru/</a>
		39	Таблица основных степеней	<a href="https://media.prosv.ru/content/">https://media.prosv.ru/content/</a>
		40-41	Свойства степени с натуральным показателем	<a href="https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1">https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1</a>
		42	Умножение и деление степени	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>



			с одинаковыми показателями	<a href="https://foxford.ru/?utm_referer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2Fhttps://uchi.ru/teachers/1k/mainhttps://www.yaklass.ru/">https://foxford.ru/?utm_referer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2Fhttps://uchi.ru/teachers/1k/mainhttps://www.yaklass.ru/</a>
		43	Степень с нулевым показателем	
<b>Глава V. Одночлены. Операции над одночленами (8 ч)</b>				
<b>Воспитательный компонент:</b> мотивация изучаемого предмета; воспитание заинтересованности в научных знаниях; воспитание культуры; воспитание трудолюбия; воспитание творческого отношения к учению, труду; воспитание гражданственности; воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.				
		44	Понятие одночлена. Стандартный вид числа	<a href="https://urok.1c.ru/">https://urok.1c.ru/</a>
		45-46	Сложение и вычитание одночленов	<a href="https://media.prosv.ru/content/">https://media.prosv.ru/content/</a>
		47	Умножение одночленов.	<a href="https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1">https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1</a>
		48	Возведение одночлена в натуральную степень	<a href="https://foxford.ru/?utm_referer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2Fhttps://uchi.ru/teachers/1k/mainhttps://www.yaklass.ru/">https://foxford.ru/?utm_referer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2Fhttps://uchi.ru/teachers/1k/mainhttps://www.yaklass.ru/</a>
		49-50	Деление одночлена на одночлен	
		<b>51</b>	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем и её свойства Одночлены и операции над ними» (Контрольная работа за I полугодие)</b>	<a href="https://uchi.ru/teachers/1k/mainhttps://www.yaklass.ru/">https://uchi.ru/teachers/1k/mainhttps://www.yaklass.ru/</a>
<b>Глава VI. Многочлены. Операции над многочленами (15 ч)</b>				
<b>Воспитательный компонент:</b> мотивация изучаемого предмета; воспитание заинтересованности в научных знаниях; воспитание культуры; воспитание трудолюбия; воспитание творческого отношения к учению, труду; воспитание гражданственности; воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.				
		52	Понятие многочлена	<a href="https://urok.1c.ru/">https://urok.1c.ru/</a>
		53-54	Сложение и вычитание многочленов	<a href="https://media.prosv.ru/content/">https://media.prosv.ru/content/</a>
		55-56	Умножение многочлена на одночлен	<a href="https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1">https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1</a>
		57-58	Умножение многочлена на многочлен	<a href="https://foxford.ru/?utm_referer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2Fhttps://uchi.ru/teachers/1k/mainhttps://www.yaklass.ru/">https://foxford.ru/?utm_referer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2Fhttps://uchi.ru/teachers/1k/mainhttps://www.yaklass.ru/</a>
		<b>59</b>	<b>Зачет по теме «Арифметические операции над многочленами»</b>	<a href="https://uchi.ru/teachers/1k/mainhttps://www.yaklass.ru/">https://uchi.ru/teachers/1k/mainhttps://www.yaklass.ru/</a>
		60	Формулы сокращенного умножения	
		61	Разность квадратов	
		62	Разность и сумма кубов	
		63	Полный и неполный квадрат	
		<b>64</b>	<b>Зачет по теме «Формулы сокращенного умножения»</b>	
		65	Деление многочлена на одночлен	
		<b>66</b>	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Многочлены и операции над ними»</b>	
<b>Глава VII. Разложение многочленов на множители (18ч)</b>				
<b>Воспитательный компонент:</b> мотивация изучаемого предмета; воспитание заинтересованности в научных знаниях; воспитание культуры; воспитание трудолюбия; воспитание творческого отношения к учению, труду; воспитание гражданственности; воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.				

		67	Разложение многочленов на множители	<a href="https://urok.1c.ru/">https://urok.1c.ru/</a> <a href="https://media.prosv.ru/content/">https://media.prosv.ru/content/</a> <a href="https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1">https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1</a> <a href="https://foxford.ru/?utm_referer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F">https://foxford.ru/?utm_referer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F</a> <a href="https://uchi.ru/teachers/1k/main">https://uchi.ru/teachers/1k/main</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
		68-69	Вынесение общего множителя за скобки	
		70-71	Способ группировки	
		72-75	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	
		<b>76</b>	<b>Зачет по теме «Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения»</b>	
		77-79	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов	
		80	Алгебраические дроби	
		81-82	Сокращение алгебраических дробей	
		83	Тождества	
		<b>84</b>	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Разложение многочленов на множители»</b>	

### Глава VIII. Функция $y = x^2$ (9 ч)

**Воспитательный компонент:** мотивация изучаемого предмета; воспитание заинтересованности в научных знаниях; воспитание культуры; воспитание трудолюбия; воспитание творческого отношения к учению, труду; воспитание гражданственности; воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.

		85-87	Функция $y = x^2$ , её свойства и график	<a href="https://urok.1c.ru/">https://urok.1c.ru/</a> <a href="https://media.prosv.ru/content/">https://media.prosv.ru/content/</a> <a href="https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1">https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1</a> <a href="https://foxford.ru/?utm_referer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F">https://foxford.ru/?utm_referer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F</a> <a href="https://uchi.ru/teachers/1k/main">https://uchi.ru/teachers/1k/main</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
		88-89	Графическое решение уравнений	
		90	Значение записи $y = f(x)$ в математике	
		91-92	Построение кусочно-заданных функций.	
		<b>93</b>	<b>Контрольная работа № 7 по теме «Функция <math>y = x^2</math>»</b>	

### Приложение. Элементы описательной статистики (4 ч)

**Воспитательный компонент:** мотивация изучаемого предмета; воспитание заинтересованности в научных знаниях; воспитание культуры; воспитание трудолюбия; воспитание творческого отношения к учению, труду; воспитание гражданственности; воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.

		94	Данные. Ряды данных. Таблицы распределения	<a href="https://urok.1c.ru/">https://urok.1c.ru/</a> <a href="https://media.prosv.ru/content/">https://media.prosv.ru/content/</a> <a href="https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1">https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1</a> <a href="https://foxford.ru/?utm_referer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F">https://foxford.ru/?utm_referer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F</a>
		95	Нечисловые ряды данных. Составление таблиц распределения без упорядочивания данных	
		96	Частота. Таблица распределения частот. Процентные частоты	
		97	Группировка данных	

				<a href="https://www.feducont.ru">2Feducont.ru</a> <a href="https://uchi.ru/teachers/1k/main">https://uchi.ru/teachers/1k/main</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
<b>Обобщающее повторение (5 ч).</b>				
<b>Воспитательный компонент:</b> мотивация изучаемого предмета; воспитание заинтересованности в научных знаниях; воспитание культуры; воспитание трудолюбия; воспитание творческого отношения к учению, труду; воспитание гражданственности; воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.				
		98	Функции и графики	<a href="https://urok.1c.ru/">https://urok.1c.ru/</a>
		99-100	Линейные уравнения и системы уравнений	<a href="https://media.prosv.ru/content/">https://media.prosv.ru/content/</a>
		101	Алгебраические преобразования	<a href="https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1">https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1</a>
		<b>102</b>	<b>Итоговая контрольная работа</b>	<a href="https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F">https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F</a> <a href="https://uchi.ru/teachers/1k/main">https://uchi.ru/teachers/1k/main</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>

### Календарно – тематическое планирование по геометрии 8 класс (102 ч)

Дата по плану	Дата по факту	№ урока	Тема	Используемые электронные ресурсы
<b>Повторение изученного в 7 классе (4 ч)</b>				
<b>Воспитательный компонент:</b> мотивация изучаемого предмета; воспитание заинтересованности в научных знаниях; воспитание культуры; воспитание трудолюбия; воспитание творческого отношения к учению, труду; воспитание гражданственности; воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.				
		1	Функции и графики	<a href="https://urok.1c.ru/">https://urok.1c.ru/</a>
		2	Линейные уравнения и системы уравнений	<a href="https://media.prosv.ru/content/">https://media.prosv.ru/content/</a>
		3	Алгебраические преобразования	<a href="https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1">https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1</a>
		<b>4</b>	<b>Входная контрольная работа</b>	<a href="https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F">https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F</a> <a href="https://uchi.ru/teachers/1k/main">https://uchi.ru/teachers/1k/main</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
<b>Глава I. Алгебраические дроби (21 ч)</b>				
<b>Воспитательный компонент:</b> мотивация изучаемого предмета; воспитание заинтересованности в научных знаниях; воспитание культуры; воспитание трудолюбия; воспитание творческого отношения к учению, труду; воспитание гражданственности; воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.				
		5-6	Основные понятия	<a href="https://urok.1c.ru/">https://urok.1c.ru/</a>

		7-8	Основное свойство алгебраической дроби.	<a href="https://media.prosv.ru/content/">https://media.prosv.ru/content/</a>
		9-10	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	<a href="https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1">https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1</a>
		11-14	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	<a href="https://foxford.ru/?utm_referer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F">https://foxford.ru/?utm_referer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F</a>
		<b>15</b>	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей»</b>	<a href="https://uchi.ru/teachers/1k/main">https://uchi.ru/teachers/1k/main</a>
		16-18	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
		19-20	Преобразование рациональных выражений. Доказательство тождеств.	
		21-22	Первые представления о решении рациональных уравнений. Решение задач	
		23-24	Степень с отрицательным целым показателем	
		<b>25</b>	<b>Контрольная работа по теме «Алгебраические дроби»</b>	
<b>Глава II. Функция <math>y = \sqrt{x}</math>. Свойства квадратного корня (16 часов).</b>				
<b>Воспитательный компонент:</b> мотивация изучаемого предмета; воспитание заинтересованности в научных знаниях; воспитание культуры; воспитание трудолюбия; воспитание творческого отношения к учению, труду; воспитание гражданственности; воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.				
		26	Рациональные числа.	<a href="https://urok.1c.ru/">https://urok.1c.ru/</a>
		27	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	<a href="https://media.prosv.ru/content/">https://media.prosv.ru/content/</a>
		28-29	Иррациональные числа.	<a href="https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1">https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1</a>
		30	Множество действительных чисел.	<a href="https://foxford.ru/?utm_referer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F">https://foxford.ru/?utm_referer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F</a>
		31-32	Свойства функции $y = \sqrt{x}$ , и её график.	<a href="https://uchi.ru/teachers/1k/main">https://uchi.ru/teachers/1k/main</a>
		33-34	Свойства квадратных корней.	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
		35-37	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	
		<b>38</b>	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Функция <math>y = \sqrt{x}</math>». Свойства квадратного корня»</b>	
		39-41	Модуль действительного числа	
<b>Глава III. Квадратичная функция. Функция <math>y = \frac{k}{x}</math> (16 часов)</b>				
<b>Воспитательный компонент:</b> мотивация изучаемого предмета; воспитание заинтересованности в научных знаниях; воспитание культуры; воспитание трудолюбия; воспитание творческого отношения к учению, труду; воспитание гражданственности; воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.				
		41-43	Функция $y = kx^2$ , её свойства и график.	<a href="https://urok.1c.ru/">https://urok.1c.ru/</a> <a href="https://media.prosv.ru/co">https://media.prosv.ru/co</a>

	44-46	Функция $y = \frac{k}{x}$ , её свойства и график.	<a href="https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1">https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1</a> <a href="https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F">https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F</a> <a href="https://uchi.ru/teachers/1k/main">https://uchi.ru/teachers/1k/main</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
	47	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Функция <math>y = kx^2</math>. Функция <math>y = \frac{k}{x}</math>».</b> <i>(Контрольная работа за I полугодие)</i>	
	48-49	Построение графика функции $y = f(x+1)$ .	
	50	Построение графика функции $y = f(x) + m$ .	
	51	Построение графика функции $y = f(x+1) + m$ .	
	52-54	Функция $y = ax^2 + bx + c$ , её свойства и график.	
	55	Графическое решение квадратных уравнений.	
	56	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Квадратичная функция. Функция <math>y = \frac{k}{x}</math>»</b>	
<b>Глава IV. Квадратные уравнения. (20 часов)</b>			
<b>Воспитательный компонент:</b> мотивация изучаемого предмета; воспитание заинтересованности в научных знаниях; воспитание культуры; воспитание трудолюбия; воспитание творческого отношения к учению, труду; воспитание гражданственности; воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.			
	57-58	Основные понятия о квадратных уравнениях	<a href="https://urok.1c.ru/">https://urok.1c.ru/</a> <a href="https://media.prosv.ru/content/">https://media.prosv.ru/content/</a> <a href="https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1">https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1</a> <a href="https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F">https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F</a> <a href="https://uchi.ru/teachers/1k/main">https://uchi.ru/teachers/1k/main</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
	59-61	Формулы корней квадратных уравнений.	
	62-64	Рациональные уравнения.	
	65	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Биквадратные уравнения».</b>	
	66-69	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	
	70-71	Ещё одна формула корней квадратного уравнения.	
	72-74	Теорема Виета.	
	75	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Ещё одна формула корней квадратного уравнения»</b>	
	76	Иррациональные уравнения.	
<b>Глава V. Неравенства. (12 часов)</b>			
<b>Воспитательный компонент:</b> мотивация изучаемого предмета; воспитание заинтересованности в научных знаниях; воспитание культуры; воспитание трудолюбия; воспитание творческого отношения к учению, труду; воспитание гражданственности; воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.			
	77-	Свойства числовых неравенств.	<a href="https://urok.1c.ru/">https://urok.1c.ru/</a>

		78		<a href="https://media.prosv.ru/content/">https://media.prosv.ru/content/</a> <a href="https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1">https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1</a> <a href="https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F">https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F</a> <a href="https://uchi.ru/teachers/1k/main">https://uchi.ru/teachers/1k/main</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
		79-80	Исследование функций на монотонность.	
		81-82	Решение линейных неравенств.	
		83-85	Решение квадратных неравенств.	
		<b>86</b>	<b>Контрольная работа № 7 по теме «Свойства числовых неравенств. Исследование функций на монотонность. Решение линейных неравенств. Решение квадратных неравенств»</b>	
		87	Приближенные значения действительных чисел.	
		88	Стандартный вид числа.	
<b>Элементы теории вероятности (4 часа).</b>				
<b>Воспитательный компонент:</b> мотивация изучаемого предмета; воспитание заинтересованности в научных знаниях; воспитание культуры; воспитание трудолюбия; воспитание творческого отношения к учению, труду; воспитание гражданственности; воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.				
		89	События достоверные, невозможные и случайные.	<a href="https://urok.1c.ru/">https://urok.1c.ru/</a> <a href="https://media.prosv.ru/content/">https://media.prosv.ru/content/</a> <a href="https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1">https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1</a> <a href="https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F">https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F</a> <a href="https://uchi.ru/teachers/1k/main">https://uchi.ru/teachers/1k/main</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
		90	Классическое определение вероятности.	
		91	Вероятность противоположного события.	
		92	Вероятность суммы несовместимых событий.	
<b>Обобщающее повторение (8 часов)</b>				
<b>Воспитательный компонент:</b> мотивация изучаемого предмета; воспитание заинтересованности в научных знаниях; воспитание культуры; воспитание трудолюбия; воспитание творческого отношения к учению, труду; воспитание гражданственности; воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.				
		93-94	Алгебраические дроби.	<a href="https://urok.1c.ru/">https://urok.1c.ru/</a> <a href="https://media.prosv.ru/content/">https://media.prosv.ru/content/</a> <a href="https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1">https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1</a> <a href="https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F">https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F</a> <a href="https://uchi.ru/teachers/1k/main">https://uchi.ru/teachers/1k/main</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
		95	Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ .	
		96	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	
		97	Квадратные уравнения.	
		98-99	Неравенства.	
		<b>101</b>	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	
		<b>102</b>	<b>Резерв</b>	

## Календарно – тематическое планирование по геометрии 9 класс (102 ч)

Дата по плану	Дата по факту	№ урока	Тема	Электронные образовательные ресурсы
<b>Вводное повторение (5 часов)</b>				
<b>Воспитательный компонент:</b> мотивация изучаемого предмета; воспитание заинтересованности в научных знаниях; воспитание культуры; воспитание трудолюбия; воспитание творческого отношения к учению, труду; воспитание гражданственности; воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.				
		1	Действия над многочленами. Формулы сокращенного умножения. Основные методы разложения на множители	<a href="https://urok.1c.ru/">https://urok.1c.ru/</a> <a href="https://media.prosv.ru/content/">https://media.prosv.ru/content/</a>
		2	Преобразование числовых и алгебраических выражений. Решение уравнений	<a href="https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1">https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1</a>
		3	Функция. Виды функций. Построение графиков функций	<a href="https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F">https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F</a>
		4	Математические модели реальных ситуаций	<a href="https://uchi.ru/teachers/1k/main">https://uchi.ru/teachers/1k/main</a>
		5	<b>Входная контрольная работа</b>	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
<b>Раздел 1. Рациональные неравенства и их системы (12 часов)</b>				
<b>Воспитательный компонент:</b> мотивация изучаемого предмета; воспитание заинтересованности в научных знаниях; воспитание культуры; воспитание трудолюбия; воспитание творческого отношения к учению, труду; воспитание гражданственности; воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.				
		6-8	Линейные и квадратные неравенства	<a href="https://urok.1c.ru/">https://urok.1c.ru/</a> <a href="https://media.prosv.ru/content/">https://media.prosv.ru/content/</a>
		9-11	Рациональные неравенства	<a href="https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1">https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1</a>
		12-13	Множества и операции над ними	<a href="https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F">https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F</a>
		14-16	Системы рациональных неравенств	<a href="https://uchi.ru/teachers/1k/main">https://uchi.ru/teachers/1k/main</a>
		17	<b>Контрольная работа №1: «Рациональные неравенства и их системы»</b>	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
<b>Раздел 2. Системы уравнений (14 часов)</b>				
<b>Воспитательный компонент:</b> мотивация изучаемого предмета; воспитание заинтересованности в научных знаниях; воспитание культуры; воспитание трудолюбия; воспитание творческого отношения к учению, труду; воспитание гражданственности; воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.				
		18-21	Системы уравнений. Основные понятия.	<a href="https://urok.1c.ru/">https://urok.1c.ru/</a> <a href="https://media.prosv.ru/content/">https://media.prosv.ru/content/</a>
		22-25	Методы решения систем уравнений	<a href="https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1">https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1</a>
		26-29	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	<a href="https://foxford.ru/?utm_r">https://foxford.ru/?utm_r</a>
		30	<b>Контрольная работа №2: «Системы</b>	

			<b>уравнений»</b>	<a href="https://www.yaklass.ru/">eferrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2Fhttps://uchi.ru/teachers/1k/mainhttps://www.yaklass.ru/</a>
		<b>31</b>	<b>Зачет по теме «Системы уравнений»</b>	
		32-33	Определение числовой функции. Область определения, область значения	
		34-35	Способы задания функции	
		36-38	Свойства функций	
		39-40	Четные и нечетные функции	
		<b>41</b>	<b>Контрольная работа №3: «Числовая функция. Свойства функций. Четные и нечетные функции»</b> <i>(Контрольная работа за I полугодие)</i>	
		42-45	Функции $y = x^n$ , $n$ – натуральное число, их свойства и графики	
		46-48	Функции $y = x^{-n}$ , $n$ – натуральное число, их свойства и графики	
		49-52	Функция $y = \sqrt[3]{x}$ , ее свойства и график	
		53-56	Построение графиков функций	
		<b>57</b>	<b>Контрольная работа №4: «Числовые функции»</b>	
		<b>58</b>	<b>Зачет по теме «Числовые функции»</b>	
<b>Раздел 4. Прогрессии (17 часов)</b>				
<b>Воспитательный компонент:</b> мотивация изучаемого предмета; воспитание заинтересованности в научных знаниях; воспитание культуры; воспитание трудолюбия; воспитание творческого отношения к учению, труду; воспитание гражданственности; воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.				
		59-61	Числовые последовательности	<a href="https://urok.1c.ru/">https://urok.1c.ru/</a> <a href="https://media.prosv.ru/content/">https://media.prosv.ru/content/</a>
		62-67	Арифметические прогрессии	<a href="https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1">https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1</a>
		68-72	Геометрическая прогрессия	<a href="https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F">https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F</a>
		73	Прогрессии арифметические и геометрические.	<a href="https://uchi.ru/teachers/1k/main">https://uchi.ru/teachers/1k/main</a>
		<b>74</b>	<b>Контрольная работа №5: «Прогрессии»</b>	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>



		75	Зачет по теме «Прогрессии»	
<b>Раздел 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (10 часов)</b>				
<b>Воспитательный компонент:</b> мотивация изучаемого предмета; воспитание заинтересованности в научных знаниях; воспитание культуры; воспитание трудолюбия; воспитание творческого отношения к учению, труду; воспитание гражданственности; воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.				
		76-77	Комбинаторные задачи	<a href="https://urok.1c.ru/">https://urok.1c.ru/</a> <a href="https://media.prosv.ru/content/">https://media.prosv.ru/content/</a> <a href="https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1">https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1</a> <a href="https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F">https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F</a> <a href="https://uchi.ru/teachers/1k/main">https://uchi.ru/teachers/1k/main</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
		78-79	Статистика – дизайн информации	
		80-82	Простейшие вероятностные задачи	
		83-84	Экспериментальные данные и вероятности событий	
		85	<b>Контрольная работа №6: «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»</b>	
<b>Раздел 6. Обобщающее повторение курса алгебры за 9 класс (15 часов)</b>				
<b>Воспитательный компонент:</b> мотивация изучаемого предмета; воспитание заинтересованности в научных знаниях; воспитание культуры; воспитание трудолюбия; воспитание творческого отношения к учению, труду; воспитание гражданственности; воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.				
		86	Квадратный корень. Свойства корней, преобразование выражений, содержащих квадратные корни	<a href="https://urok.1c.ru/">https://urok.1c.ru/</a> <a href="https://media.prosv.ru/content/">https://media.prosv.ru/content/</a> <a href="https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1">https://marketplace.obr.n.d.ru/library/lessons?by_groups=1</a> <a href="https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F">https://foxford.ru/?utm_referrer=https%3A%2F%2Feducont.ru%2F</a> <a href="https://uchi.ru/teachers/1k/main">https://uchi.ru/teachers/1k/main</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
		87	Преобразование числовых выражений, содержащих степени с целыми показателями	
		88-89	Решение задач на дроби. Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, решение задач на проценты	
		90-96	Решение линейных, квадратных, рациональных уравнений и их систем. Применение графических представлений при решении уравнений, неравенств и их систем	
		97-98	Решение задач, связанных с числовыми последовательностями.	
		99	Составление математической модели к текстовой задаче. Решение текстовых задач алгебраическим методом, интерпретация полученного результата, отбор решений	
		100	<b>Итоговая контрольная работа</b>	