

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Красноярского края**

**Управление образования администрации Рыбинского района**

**МБОУ СОШ № 1 г. Заозерного**

**РАССМОТРЕНО**

**Руководитель МО**

**СОГЛАСОВАНО**

**Методист**

**УТВЕРЖДЕНО**

**Директор школы**

---

Лапковская Е. Н.  
№1 от «26» августа 2024 г.

---

Свержевская О. В.  
№1 от «28» августа 2024 г.

---

Крук И. В.  
01-10-214 от «30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 4748745)

**учебного курса «Алгебра. Базовый уровень»**

для обучающихся 9а класса

учителя математики Трифановой М. А.

г. Заозерный 2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, 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 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 является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования 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, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного 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 на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием

представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

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. На уровне основного общего образования 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 способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение 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.

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».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится в 9 классе – 99 часов (3 часа в неделю), 33 учебные недели.

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 9 КЛАСС

### **Числа и вычисления**

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.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

### **Уравнения и неравенства**

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.

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.

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

### **Числовые последовательности и прогрессии**

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

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 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

### **1) 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;

### **2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

### **3) 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;

### **4) эстетическое воспитание:**

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

### **5) 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;

## **б) 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;

## **7) 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;

## **8) адаптация 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 неизвестных, 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**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **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.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**



- 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;
- 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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **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, эмоциональный интеллект:**

- 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

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

Сравнить 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 прочее).

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.

### **Числовые последовательности и 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 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Неравенства	21	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
2	Квадратичная функция	32	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
3	Элементы прикладной математики	13	1	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
4	Числовые последовательности	21	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
5	Повторение, обобщение, систематизация знаний	12	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		99	7	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	Числовые неравенства	1		2.09	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
2	Сравнение значений выражений	1		4.09	
3	Доказательство неравенств	1		6.09	
4	Основные свойства числовых неравенств	1		9.09	
5	Применение основных свойств числовых неравенств. Подготовка к к/р	1		11.09	
6	<i>Входная к/р</i>	1	1	13.09	
7	Анализ к/р. Сложение и умножение числовых неравенств	1		16.09	
8	Оценивание значений выражений	1		18.09	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
9	Неравенства с одной переменной. Числовые промежутки	1		20.09	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
10	Решение линейных неравенств с одной переменной.	1		23.09	

11	Наибольшее и наименьшее целое значение неравенств	1		25.09	
12	Решение неравенств, сводящихся к линейным неравенствам	1		27.09	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
13	Применение линейных неравенств к решению математических задач	1		30.09	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
14	Неравенства с одной переменной. С. р. (20 мин.)	1		2.10	
15	Понятием системы линейных неравенств с одной переменной	1		4.10	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
16	Системы линейных неравенств с одной переменной	1		7.10	
17	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	1		9.10	
18	Решение систем линейных неравенств	1		11.10	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
19	Системы линейных неравенств. С. р. (20 мин.)	1		14.10	
20	Повторение и систематизация учебного материала. Подготовка к к/р	1		16.10	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
21	<b>К/р № 1 «Неравенства»</b>	1	1	18.10	
22	Анализ к/р. Повторение и расширение	1		21.10	

	сведений о функции				
23	Область определения функции и множество значений функции	1		23.10	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
24	Способы задания функции.	1		25.10	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
25	Свойства функции. Изображение схематично графиков функции	1		6.100	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
26	Исследование функции на монотонность	1		8.11	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
27	Графики кусочных функций.	1		11.11	
28	Правило построения графика функции $y = kf(x)$ , если известен график функции $y = f(x)$	1		13.11	
29	Построение графиков функций $y = kf(x)$ , если известен график функции $y = f(x)$	1		15.11	
30	Правило построения графика функции $y = f(x) + b$ , если известен график функции $y = f(x)$	1		18.11	
31	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ , если известен график функции $y = f(x)$	1		20.11	
32	Правило построения графика функции	1		22.11	

	$y = f(x + a)$ , если известен график функции $y = f(x)$				
33	Построение графиков функций $y = f(x + a)$ , если известен график функции $y = f(x)$	1		25.11	
34	Квадратичная функция и её график	1		27.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4396c6">https://m.edsoo.ru/7f4396c6</a>
35	Построение графика квадратичной функции	1		29.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f439842">https://m.edsoo.ru/7f439842</a>
36	Квадратичная функция, её график и свойства. С. р. (20 мин.)	1		2.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4399b4">https://m.edsoo.ru/7f4399b4</a>
37	Графическое решение уравнений	1		4.12	
38	Применение графиков квадратичной функции при решении задач с параметрами	1		6.12	
39	Подготовка к к/р	1		9.12	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
40	<b>К/р № 2 «Квадратичная функция»</b>	1	1	11.12	
41	Анализ к/р. Квадратные неравенства	1		13.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a>
42	Решение квадратных неравенств	1		16.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b21e">https://m.edsoo.ru/7f43b21e</a>
43	Нахождение множества решений	1		18.12	Библиотека ЦОК



	квадратного неравенства				<a href="https://m.edsoo.ru/7f43b5a2">https://m.edsoo.ru/7f43b5a2</a>
44	Метод интервалов	1		20.12	
45	Нахождение области определения выражений и функции	1		23.12	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
46	Решение квадратных неравенств. С. р. (20 мин.)	1		25.12	
47	Системы уравнений с двумя переменными.	1		27.12	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
48	Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными	1		28.12	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
49	Системы уравнений с двумя переменными. Метод подстановки	1		10.01	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
50	Системы уравнений с двумя переменными. Метод сложения	1		13.01	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
51	Системы уравнений с двумя переменными. Метод замены переменных.	1		15.01	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
52	Повторение и систематизация учебного материала. Подготовка к к/р	1		17.01	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
53	<b><i>К/р № 3 «Системы квадратных неравенств и уравнений»</i></b>	1	1	20.01	
54	Анализ к/р. Математическое	1		22.01	

	моделирование				
55	Задачи на движение	1		24.01	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
56	Задачи на работу	1		27.01	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
57	Процентные расчёты	1		29.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43fe0e">https://m.edsoo.ru/7f43fe0e</a>
58	Три основные задачи на проценты	1		31.01	
59	Простые и сложные процентные расчёты. Профориент. Банковский работник	1		3.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4401a6">https://m.edsoo.ru/7f4401a6</a>
60	Приближенные вычисления. Проект «Выдающиеся математики»	1		5.02	
61	Абсолютная и относительная погрешности.	1		7.02	
62	Классическое определение вероятности	1		10.02	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
63	Решение вероятностных задач. Проект «Геометрическая вероятность»	1		12.02	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
64	Решение вероятностных задач. С. р. (20 мин.)	1		14.02	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
65	Повторение и систематизация учебного материала. Подготовка к к/р	1		17.02	
66	<b>К/р № 4 «Элементы прикладной</b>	1	1	19.02	

	<i>математики»</i>				
67	Анализ к/р. Числовые последовательности	1		21.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43e6c6">https://m.edsoo.ru/7f43e6c6</a>
68	Способы задания числовых последовательностей	1		24.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ebda">https://m.edsoo.ru/7f43ebda</a>
69	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена.	1		26.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ed7e">https://m.edsoo.ru/7f43ed7e</a>
70	Решение задач на применение формулы n-го члена арифметической прогрессии.	1		28.02	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
71	Характеристическое свойство арифметической прогрессии	1		3.03	
72	Арифметическая прогрессия. Решение задач.	1		5.03	
73	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1		7.03	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
74	Нахождение сумма n первых членов арифметической прогрессии.	1		10.03	
75	Решение задач на нахождение сумма n первых членов арифметической прогрессии	1		12.03	
76	Арифметическая прогрессия. С. р. (20 мин.)	1		14.04	

77	Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена.	1		17.03	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
78	Решение задач на применение формулы n-го члена геометрической прогрессии	1		19.03	
79	Геометрическая прогрессия. Решение задач	1		21.03	
80	Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии	1		31.03	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
81	Решение задач на нахождение суммы членов конечной геометрической прогрессии	1		2.04	
82	Характеристическое свойство геометрической прогрессии	1		4.04	
83	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$	1		7.04	
84	Решение задач на нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии	1	1	9.04	
85	Геометрическая прогрессия. С. р. (20 мин.)	1		11.04	
86	Повторение и систематизация учебного материала. Подготовка к к/р	1		14.04	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
87	<b>К/р № 5 «Числовые</b>	1	1	16.04	

	<i>последовательности»</i>				
88	Анализ к/р. Повторение, обобщение и систематизация знаний. Числа и вычисления	1		18.04	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Уравнения	1		21.04	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисления. Степень	1		23.04	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисления. Квадратные корни	1		25.04	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графики функций	1		28.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444c56">https://m.edsoo.ru/7f444c56</a>
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Расчеты по формулам	1		30.04	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Неравенства	1		5.05	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
95	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 9 класса. Подготовка к к/р	1		7.05	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
96	<b>Итоговая к/р</b>	1	1	12.05	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
97	Анализ к/р. Решение заданий в формате	1		14.05	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>

	ОГЭ				
98	Решение заданий в формате ОГЭ	1		16.05	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
99	Решение заданий в формате ОГЭ	1		20.05	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		99	7		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Алгебра. 9 класс. Учебник Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С., М:  
«Вентана – Граф», 2020.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Математика: программы 5-11 классы/Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир  
М. С., М и др.: «Вентана-Граф, 2018;

Алгебра. 9 класс. Методическое пособие. Буцко Е. В., Мерзляк А.Г.,  
Полонский В. Б., М: «Вентана – Граф», 2018.

Алгебра. 9 класс. Дидактические материалы. Мерзляк А.Г., Полонский В.  
Б., Рабинович Е. М., М: «Вентана – Граф», 2018.

Алгебра. 9 класс. Дидактические материалы. Мерзляк А.Г., Полонский В.  
Б., Рабинович Е. М., М: «Вентана – Граф», 2018.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ**

**ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/>

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