

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Управление имущественных отношений г. Дудинка

ТМК ОУ "Диксонская средняя школа"

УТВЕРЖДЕНО

Директор ТМК ОУ

**"Диксонская средняя
школа"**



Низовцева Д.А.

**01/154 от «20» сентября
2023 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3554191)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 9 классов

пгт.Диксон 2023 г

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 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

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 **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

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 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).

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Квадратичная функция	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Вероятность и статистика	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Повторение	30	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Функция. Область определения и область значения.	1			04.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
2	Функция. Область определения и область значения.	1			06.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
3	Область определения и область значения.	1			06.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
4	Свойства функции.	1			08.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
5	Свойства функции.	1			11.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
6	Квадратный трехчлен и его корни.	1			13.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
7	Квадратный трехчлен и его корни.	1			13.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
8	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1			15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
9	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1			18.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542

10	Решение задач по теме «Функции. Квадратный трехчлен»	1			20.09	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Решение задач по теме «Функции. Квадратный трехчлен»	1			20.09	
12	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства.	1			22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства.	1			25.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$.	1			27.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$.	1			27.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Построение графика квадратичной функции.	1			29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
17	Построение графика квадратичной функции.	1			02.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
18	Функция $y=x^n$.	1			04.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Корень n -ой степени.	1			04.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Дробно-линейная функция и ее график.	1			06.10	
21	Степень с рациональным показателем.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
22	Контрольная работа № 1 по теме «Квадратичная функция»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542

23	Целое уравнение и его корни.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
24	Целое уравнение и его корни.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Целое уравнение и его корни.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Дробные рациональные уравнения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
27	Дробные рациональные уравнения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
28	Дробные рациональные уравнения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
29	Дробные рациональные уравнения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
30	Самостоятельная работа по теме «Целое уравнение. Дробно - рациональное уравнение»	1				
31	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1				
32	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1				
33	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1				
34	Решение неравенств методом интервалов.	1				
35	Решение неравенств методом	1				

	интервалов.					
36	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1				
37	Решение неравенств различными способами.	1				
38	Решение неравенств различными способами.	1				
39	Решение неравенств различными способами.	1				
40	Решение неравенств различными способами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
41	Решение неравенств различными способами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
42	Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1	1			
43	Уравнение с двумя переменными и его график.	1				
44	Уравнение с двумя переменными и его график.	1				
45	Графический способ решения систем уравнений.	1				

46	Графический способ решения систем уравнений.	1				
47	Графический способ решения систем уравнений.	1				
48	Решение систем уравнений второй степени.	1				
49	Решение систем уравнений второй степени.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
50	Самостоятельная работа «Решение систем уравнений второй степени»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
51	Решение задач с помощью уравнений второй степени.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
52	Решение задач с помощью уравнений второй степени.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
53	Неравенства с двумя переменными.	1				
54	Неравенства с двумя переменными.	1				
55	Неравенства с двумя переменными.	1				
56	Системы неравенств с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
57	Системы неравенств с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e

58	Системы неравенств с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
59	Системы неравенств с двумя переменными.	1				
60	Системы неравенств с двумя переменными.	1				
61	Системы неравенств с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
62	Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1	1			
63	Последовательности.	1				
64	Последовательности.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
65	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
66	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
67	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
68	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.					

69	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
70	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
71	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии.					
72	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии.					
73	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
74	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.					
75	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
76	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1				
77	Решение задач на применение арифметической и геометрической прогрессии	1				
78	Решение задач на применение арифметической и геометрической	1				

	прогресси					
79	Решение задач на применение арифметической и геометрической прогресси	1				
80	Решение задач на применение арифметической и геометрической прогресси	1				
81	Решение задач на применение арифметической и геометрической прогресси	1				
82	Контрольная работа № 4 по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессия»	1	1			
83	Примеры комбинаторных задач.	1				
84	Примеры комбинаторных задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
85	Перестановки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
86	Перестановки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
87	Размещения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
88	Размещения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4

89	Сочетания.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
90	Сочетания.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
91	Относительная частота случайного события.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
92	Вероятность равновозможных событий.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
93	Сложение и умножение вероятностей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
94	Решение задач на нахождение вероятности.	1				
95	Графы. Вершины и ребра	1				
96	Пути в графе. Связные графы.	1				
97	Логические утверждения и высказывания.	1				
98	Логические утверждения и высказывания.	1				
99	Логические утверждения и высказывания.	1				
100	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1				
101	Вероятностная защита информации от	1				

	ошибок					
102	Случайные опыты и элементарные события	1				
103	Рассеивание числовых данных и отклонения	1				
104	Дисперсия числового набора	1				
105	Решение задач на нахождение вероятности	1				
106	Контрольная работа № 5 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1	1			
107	Повторение. Рациональные дроби	1				
108	Повторение. Тожественные преобразования алгебраических выражений.	1				
109	Повторение. Тожественное преобразование алгебраических выражений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
110	Повторение. Тожественное преобразование алгебраических выражений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
111	Повторение. Решение уравнений	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f4404f8
112	Повторение. Решение уравнений	1				
113	Повторение. Решение систем уравнений	1				
114	Повторение. Решение систем уравнений	1				
115	Повторение. Решение систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
116	Повторение. Решение текстовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
117	Повторение. Решение текстовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
118	Повторение. Решение неравенств и их систем.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
119	Повторение. Функции и их свойства.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
120	Повторение. Прогрессии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
121	Повторение. Решение практико-ориентированных задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
122	Повторение. Решение практико-ориентированных задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
123	Повторение. Решение практико-ориентированных задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44

124	Повторение. Решение практико-ориентированных задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
125	Повторение. Решение практико-ориентированных задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
126	Повторение. Решение практико-ориентированных задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
127	Повторение. Среднее арифметическое, медиана, размах.	1				
128	Повторение. Нахождение вероятности событий.	1				
129	Повторение. Нахождение вероятности событий.	1				
130	Повторение. Нахождение вероятности событий.	1				
131	Итоговая контрольная работа № 6	1	1			
132	Итоговая контрольная работа № 6	1	1			
133	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.	1				
134	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.	1				
135	Выполнение учебно-тренировочных	1				

	заданий в формате ОГЭ.					
136	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	6	0		

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

Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие;
под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство
«Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Уроки алгебры в 9 классе. Книга для учителя. В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева
Дидактические материалы, Л.И. Звавич, Л.И. Кузнецова, С.Б.Суворова

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f445516>