МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Приморского края

Администрация Ханкайского муниципального округа

МБОУ СОШ № 1 с. Камень-Рыболов

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
руководитель ШМО	заместитель директора по УВР	Директор МБОУ СОШ №1
_____Сидченко С.П.	_____Даниленко О.В.	_____Вдовин А.П.
Протокол № 1 от «30» 08 2024 г.	Протокол №1 от «30» 08 2024 г.	Приказ №90 от «30» 08 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4979169)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 9 «Б» класса

с.Камень-Рыболов
2024-2025 уч.год

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 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 – 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, 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;

6) 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax2 + bx + c$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, 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 ПЛОНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числовые неравенства.	11			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Неравенства. Неравенство с одной переменной. Системы неравенств.	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Функции	19	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Числа и вычисления. Действительные числа.	9	1		
6	Числовые последовательности	21	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			2.09.2024	
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			3.09	
3	Числовые неравенства	1			6.09	
4	Числовые неравенства	1			9.09	
5	Числовые неравенства	1			10.09	
6	Основные свойства числовых неравенств	1			13.09	
7	Основные свойства числовых неравенств	1			16.09	
8	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1			17.09	
9	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1			20.09	
10	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1			23.09	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

11	Стартовая диагностическая работа	1	1		24.09	
12	Неравенства с одной переменной	1			27.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1			1.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1			4.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1			7.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1			8.10	
17	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1			11.10	
18	Системы линейных неравенств с одной переменной	1			14.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Системы линейных неравенств с одной переменной	1			15.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Системы линейных неравенств с одной переменной	1			18.10	
21	Системы линейных неравенств с одной переменной	1			21.10	

22	**Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»**	1	1		22.10	
23	Повторение и расширение сведений о функции	1			25.10	
24	Повторение и расширение сведений о функции	1			5.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Повторение и расширение сведений о функции	1			8.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Свойства функции	1			11.11	
27	Свойства функции	1			12.11	
28	Свойства функции	1			15.11	
29	Построение графика функции y = kf (x)	1			18.11	
30	Построение графика функции y = kf (x)	1			10.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Построение графиков функций y = f (x) + b и y = f (x + a)	1			22.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
32	Построение графиков функций y = f (x) + b и y = f (x + a)	1			25.11	
33	Построение графиков функций y = f (x) + b и y = f (x + a)	1			26.11	

34	Построение графиков функций y = f (x) + b и y = f (x + a)	1			29.11	
35	Квадратичная функция, её график и свойства	1			2.12	
36	Квадратичная функция, её график и свойства	1			3.12	
37	Квадратичная функция, её график и свойства	1	1		6.12	
38	Квадратичная функция, её график и свойства	1			9.12	
39	Квадратичная функция, её график и свойства	1			10.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Квадратичная функция, её график и свойства	1			13.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	**Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция»**	1	1		17.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Решение квадратных неравенств	1			20.12	
43	Решение квадратных неравенств	1			23.12	
44	Решение квадратных неравенств	1			24.12	
45	Решение квадратных неравенств	1			27.12	

46	Решение квадратных неравенств	1			13.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Решение квадратных неравенств	1			14.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48	Системы уравнений с двумя переменными	1			17.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
49	Системы уравнений с двумя переменными	1			20.01	
50	Системы уравнений с двумя переменными	1			21.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
51	Системы уравнений с двумя переменными	1			24.01	
52	Системы уравнений с двумя переменными	1			27.01	
53	Системы уравнений с двумя переменными	1			28.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
54	**Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные неравенства .Системы уравнений с двумя переменными»**	1	1		31.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
55	Математическое моделирование	1			3.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4

56	Математическое моделирование	1			4.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
57	Математическое моделирование	1			7.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
58	Процентные расчёты	1			10.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
59	Процентные расчёты	1			11.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
60	Процентные расчёты	1			14.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
61	Абсолютная и относительная погрешности	1			17.02	
62	Абсолютная и относительная погрешности	1			18.02	
63	**Контрольная работа №4 «Элементы прикладной математики»**	1	1		21.02	
64	. Числовые последовательности	1			24.02	
65	Числовые последовательности	1			25.02	
66	Арифметическая прогрессия	1			28.02	
67	Арифметическая прогрессия	1			3.03	

68	Арифметическая прогрессия	1	1		4.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
69	Арифметическая прогрессия	1			7.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
70	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1			10.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
71	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1			11.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
72	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1			14.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
73	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1			17.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
74	Геометрическая прогрессия	1			18.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
75	Геометрическая прогрессия	1			21.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
76	Геометрическая прогрессия	1			31.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
77	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1			1.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0

78	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1			4.04	
79	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1			7.04	
80	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	1			8.04	
81	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	1			11.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
82	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	1			14.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
83	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	1			15.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
84	**Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»**	1	1		18.04	
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1			21.04	
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1			22.04	
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение	1			25.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4

	текстовых задач арифметическим способом					43b12
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			28.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			29.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f441ca
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44364
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f446f2
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			13	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44a94
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции:	1			16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44c56

	построение, свойства изученных функций					
95	**Итоговая контрольная работа**	1	1		19	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4516a
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f452e6
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций					
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f45516
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				
101	Обобщение и систематизация знаний	**1**				
102	Обобщение и систематизация знаний	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

«Алгебра – 9»/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир/М.: Вентана-Граф, 2019-Учебник.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Дидактический материал по алгебре -9 А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М. Рабинович, М.С.Якир (М.: Вентана-Граф,2018).

Методическое пособие по геометрии-9 Е.В. Буцко А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир (М.: Вентана-Граф,2018)

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

ЦОР, ЭОР