

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Архангельской области

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа «Город Архангельск»
«Средняя школа № 93 имени 77-й Гвардейской
Московско-Черниговской стрелковой дивизии»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Алгебра»
для 9 классов основного общего образования
базовый уровень
2023-2024 учебный год

Учитель: Лён Наталья Леонидовна

город Архангельск

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 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, 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	http://school-collection.edu.ru/ https://uchi.ru/
2	Квадратичная функция	32	2	http://school-collection.edu.ru/ https://uchi.ru/
3	Элементы прикладной математики	21	1	http://school-collection.edu.ru/ https://uchi.ru/
4	Числовые последовательности	21	1	http://school-collection.edu.ru/ https://uchi.ru/
5	Повторение, обобщение, систематизация учебного материала	7	1	http://school-collection.edu.ru/ https://uchi.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	
1	Неравенства (21 ч) Числовые неравенства	1		http://school-collection.edu.ru/
2	Числовые неравенства	1		http://school-collection.edu.ru/
3	Числовые неравенства	1		http://school-collection.edu.ru/
4	Основные свойства числовых неравенств	1		http://school-collection.edu.ru/
5	Основные свойства числовых неравенств	1		https://uchi.ru/
6	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1		http://school-collection.edu.ru/
7	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1		http://school-collection.edu.ru/
8	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1		https://uchi.ru/
9	Неравенства с одной переменной	1		http://school-collection.edu.ru/
10	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1		http://school-collection.edu.ru/
11	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1		http://school-collection.edu.ru/
12	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1		http://school-collection.edu.ru/
13	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1		http://school-collection.edu.ru/

14	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1		https://uchi.ru/
15	Системы линейных неравенств с одной переменной	1		http://school-collection.edu.ru/
16	Системы линейных неравенств с одной переменной	1		http://school-collection.edu.ru/
17	Системы линейных неравенств с одной переменной	1		http://school-collection.edu.ru/
18	Системы линейных неравенств с одной переменной	1		http://school-collection.edu.ru/
19	Системы линейных неравенств с одной переменной	1		https://uchi.ru/
20	Повторение и систематизация учебного материала	1		http://school-collection.edu.ru/
21	Контрольная работа № 1 по теме: «Неравенства»	1	1	
22	Квадратичная функция (32 ч) Повторение и расширение сведений о функции	1		https://uchi.ru/
23	Повторение и расширение сведений о функции	1		http://school-collection.edu.ru/
24	Повторение и расширение сведений о функции	1		http://school-collection.edu.ru/
25	Свойства функции	1		http://school-collection.edu.ru/
26	Свойства функции	1		http://school-collection.edu.ru/
27	Свойства функции	1		https://uchi.ru/
28	Построение графика функции $y = kf(x)$	1		http://school-collection.edu.ru/
29	Построение графика функции $y = kf(x)$	1		http://school-collection.edu.ru/
30	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1		http://school-collection.edu.ru/
31	Построение графиков функций $y = f(x) + b$	1		http://school-

	и $y = f(x + a)$			collection.edu.ru/
32	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1		http://school-collection.edu.ru/
33	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1		https://uchi.ru/
34	Квадратичная функция, её график и свойства	1		http://school-collection.edu.ru/
35	Квадратичная функция, её график и свойства	1		http://school-collection.edu.ru/
36	Квадратичная функция, её график и свойства	1		http://school-collection.edu.ru/
37	Квадратичная функция, её график и свойства	1		http://school-collection.edu.ru/
38	Квадратичная функция, её график и свойства	1		http://school-collection.edu.ru/
39	Квадратичная функция, её график и свойства	1		https://uchi.ru/
40	Контрольная работа № 2 по теме: «Функция. Квадратичная функция, её график и свойства»	1	1	
41	Решение квадратных неравенств	1		http://school-collection.edu.ru/
42	Решение квадратных неравенств	1		http://school-collection.edu.ru/
43	Решение квадратных неравенств	1		http://school-collection.edu.ru/
44	Решение квадратных неравенств	1		http://school-collection.edu.ru/
45	Решение квадратных неравенств	1		http://school-collection.edu.ru/
46	Решение квадратных неравенств	1		https://uchi.ru/
47	Системы уравнений с двумя переменными	1		http://school-collection.edu.ru/

48	Системы уравнений с двумя переменными	1		http://school-collection.edu.ru/
49	Системы уравнений с двумя переменными	1		http://school-collection.edu.ru/
50	Системы уравнений с двумя переменными	1		http://school-collection.edu.ru/
51	Системы уравнений с двумя переменными	1		https://uchi.ru/
52	Повторение и систематизация учебного материала	1		http://school-collection.edu.ru/
53	Контрольная работа № 3 по теме "Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными"	1	1	
54	Элементы прикладной математики (21 ч) Математическое моделирование	1		http://school-collection.edu.ru/
55	Математическое моделирование	1		http://school-collection.edu.ru/
56	Математическое моделирование	1		http://school-collection.edu.ru/
57	Процентные расчёты	1		http://school-collection.edu.ru/
58	Процентные расчёты	1		http://school-collection.edu.ru/
59	Процентные расчёты	1		https://uchi.ru/
60	Абсолютная и относительная погрешности	1		http://school-collection.edu.ru/
61	Абсолютная и относительная погрешности	1		http://school-collection.edu.ru/
62	Основные правила комбинаторики	1		http://school-collection.edu.ru/
63	Основные правила комбинаторики	1		http://school-collection.edu.ru/
64	Основные правила комбинаторики	1		http://school-collection.edu.ru/
65	Частота и вероятность случайного события	1		http://school-collection.edu.ru/
66	Частота и вероятность случайного события	1		http://school-collection.edu.ru/
67	Классическое определение вероятности	1		http://school-collection.edu.ru/

68	Классическое определение вероятности	1		http://school-collection.edu.ru/
69	Классическое определение вероятности	1		https://uchi.ru/
70	Начальные сведения о статистике	1		http://school-collection.edu.ru/
71	Начальные сведения о статистике	1		http://school-collection.edu.ru/
72	Начальные сведения о статистике	1		https://uchi.ru
73	Повторение и систематизация учебного материала	1		http://school-collection.edu.ru/
74	Контрольная работа № 4 по теме: «Элементы прикладной математики»	1	1	
75	Числовые последовательности (21 ч) Числовые последовательности	1		http://school-collection.edu.ru/
76	Числовые последовательности	1		http://school-collection.edu.ru/
77	Арифметическая прогрессия	1		http://school-collection.edu.ru/
78	Арифметическая прогрессия	1		http://school-collection.edu.ru/
79	Арифметическая прогрессия	1		http://school-collection.edu.ru/
80	Арифметическая прогрессия	1		https://uchi.ru/
81	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1		http://school-collection.edu.ru/
82	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1		http://school-collection.edu.ru/
83	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1		http://school-collection.edu.ru/
84	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1		https://uchi.ru/
85	Геометрическая прогрессия	1		http://school-collection.edu.ru/
86	Геометрическая прогрессия	1		http://school-collection.edu.ru/
87	Геометрическая прогрессия	1		https://uchi.ru/

88	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1		http://school-collection.edu.ru/
89	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1		http://school-collection.edu.ru/
90	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1		https://uchi.ru/
91	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	1		http://school-collection.edu.ru/
92	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	1		http://school-collection.edu.ru/
93	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	1		https://uchi.ru/
94	Повторение и систематизация учебного материала	1		http://school-collection.edu.ru/
95	Контрольная работа № 5 по теме: «Числовые последовательности»	1	1	
96	Повторение (7 ч) Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1		http://school-collection.edu.ru/
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1		http://school-collection.edu.ru/
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1		http://school-collection.edu.ru/
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1		https://uchi.ru/
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1		http://school-collection.edu.ru/
101	Промежуточная аттестация (контрольная работа)	1	1	
102	Обобщение и систематизация знаний	1		http://school-collection.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Алгебра: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- Граф 2019.
2. Алгебра 9 класс: дидактические материалы; сборник задач и контрольных работ/: А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- Граф 2019.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Алгебра 9 класс: методическое пособие/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- Граф 2019.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

1. Федеральный государственный образовательный стандарт (официальный сайт) <http://standart.edu.ru/>
2. ФГОС (основное общее образование) <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2587>
3. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения <http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnayaobrazovatel'naya-programma-osnovnogo-obshhego-obrazovaniya-3/>
4. Примерные программы по учебным предметам (математика) <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2629>
5. Глоссарий ФГОС <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=230>
6. Закон РФ «Об образовании» <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2666>
7. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=985>
8. Концепция фундаментального ядра содержания общего образования <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2619>
9. Видеолекции разработчиков стандартов <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=3729>
10. Сайт издательского центра «Вентана-Граф» <http://www.vgf.ru/>
11. Система учебников «Алгоритм успеха». Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения <http://www.vgf.ru/tabid/205/Default.aspx>
12. Программа по математике (5-9 класс). Издательский центр «Вентана-Граф» <http://www.vgf.ru/tabid/210/Default.aspx>
13. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
14. Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru>
15. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>
16. Федеральный портал «Непрерывная подготовка преподавателей» <http://www.neo.edu.ru>
17. Всероссийский интернет-педсовет <http://pedsovet.org>

18. Образовательные ресурсы интернета (математика) <http://www.alleng.ru/edu/math.htm>
19. Сайт «Электронные образовательные ресурсы» <http://eorhelp.ru/>
20. Федеральный центр цифровых образовательных ресурсов www.fcior.edu.ru
21. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов www.school-collection.edu.ru
22. Портал «Открытый класс» <http://www.openclass.ru/>
23. Презентации по всем предметам <http://powerpoint.net.ru/>
24. Сайт учителя математики Е.М.Савченко <http://powerpoint.net.ru/>
25. Карман для математика <http://karmanform.ucoz.ru/>
26. Портал «Дневник.ру»
27. [Видеоуроки по математике.](#)
28. [Образовательная платформа EFFOR.RU](#)
29. Образовательный портал <https://uchi.ru/>