

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ИРКУТСКА

КОМИТЕТ ПО СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ И КУЛЬТУРЕ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ города ИРКУТСКА
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 67

664013, г. Иркутск, ул. Академика Образцова, 23, тел/факс 478019

РАССМОТРЕНО

руководитель МО Филолого-
математическое

Галимуллин А.К.
протокол №1 от 02.09.2024

УТВЕРЖДЕНО

директор

Ткачева А.В.
приказ № 226 от 02.09.2024г

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 008C2622B9C5B9FB5D3C77ED029DCAE201
Владелец: МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА ИРКУТСКА СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА № 67
Действителен: с 26.12.2023 до 20.03.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

алгебра

7 -9 класс

Иркутск - 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 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

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 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

При сохранении содержания темы предмета распределены в соответствии с параграфами учебника.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	11	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение. Обыкновенные дроби	1			01.09	
2	Повторение. Действия с рациональными числами	1			04.09	
3	Повторение. Числовые выражения	1			06.09	
4	Повторение. Уравнения	1			08.09	
5	Входной контрольный срез	1	1		11.09	
6	Выражения с переменными	1			13.09	
7	Вычисление значений выражений с переменными	1			15.09	
8	Сравнения значений выражений	1			18.09	
9	Свойства действий над числами	1			20.09	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
10	Тождества. Тождественные преобразования	1			22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Применение свойств сложения и умножения для преобразования выражений	1			25.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Повторение правил раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых	1			27.09	
13	Контрольная работа № 1 «Выражения. Преобразование выражений»	1	1		29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
14	Определение уравнения, корня уравнения	1			02.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
15	Определение линейного уравнения. Число корней линейного уравнения.	1			04.10	
16	Решение линейных уравнений	1			06.10	
17	Решение линейных уравнений. Закрепление свойств, используемых при решении уравнений	1			09.10	
18	Решение задач с помощью уравнений	1			11.10	
19	Вырабатывание навыков составления уравнения по условию задачи	1			13.10	
20	Практикум по решению задач с помощью уравнений.	1			16.10	
21	Решение задач на дроби	1			18.10	
22	Решение задач на проценты	1			20.10	
23	Решение задач на дроби, проценты из реальной практики	1			23.10	
24	Практико-ориентированные задачи на проценты	1			25.10	
25	Контрольная работа № 2 «Решение уравнений»	1	1		27.10	
26	Что такое функция? Область определения функции	1			08.11	
27	Вычисление значений функции по формуле	1			10.11	Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
						https://m.edsoo.ru/7f41feec
28	График функции	1			13.11	
29	Построение графика функции	1			15.11	
30	Чтение графика функции и построение графиков	1			17.11	
31	Прямая пропорциональность	1			20.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
32	График прямой пропорциональности	1			22.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
33	Линейная функция	1			24.11	
34	Построение графика линейной функции	1			27.11	
35	Взаимное расположение графиков линейной функции	1			29.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
36	Контрольная работа № 3 «Функции и их графики»	1	1		01.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
37	Определение степени с натуральным показателем	1			04.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
38	Умножение и деление степеней.	1			06.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
39	Решение упражнений по теме: «Умножение и деление степеней»	1			08.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
40	Возведение в степень произведения Возведение в степень степени	1			11.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
41	Решение упражнений по теме: «Степень и её свойства»	1			13.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
42	Одночлен и его стандартный вид	1			15.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
43	Умножение одночленов	1			18.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
44	Возведение одночлена в степень	1			20.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
45	Функция $y=x^2$ и ее график	1			22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
46	Функция $y=x^3$ и ее график	1			25.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
47	Контрольная работа № 4 «Степень и её свойства. Одночлены»	1	1		27.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
48	Многочлен и его стандартный вид	1			29.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
49	Сложение и вычитание многочленов	1			10.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
50	Приведение подобных слагаемых при сложении и вычитании многочленов	1			11.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
51	Умножение одночлена на многочлен	1			12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
52	Умножение одночлена на многочлен при решении упражнений на упрощение выражений	1			17.01	
53	Умножение одночлена на многочлен при решении уравнений, текстовых задач	1			18.01	
54	Вынесение общего множителя за скобки	1			19.01	
55	Вынесение общего множителя за скобки при решении заданий на разложение многочлена на множители.	1			24.01	
56	Контрольная работа № 5 «Произведение одночлена и многочлена»	1	1		25.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
57	Итоговый урок «Сложение и вычитание многочленов. Вынесение общего множителя за скобки».	1			26.01	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
58	Умножение многочлена на многочлен	1			31.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
59	Умножение многочлена на многочлен. Закрепление умения раскрывать скобки	1			01.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
60	Выработка навыков умножения многочлена на многочлен при упрощении выражений	1			02.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
61	Разложение многочлена на множители способом группировки	1			07.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
62	Выработка навыков разложение многочлена на множители способом группировки	1			08.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
63	Контрольная работа № 6 «Произведение многочленов»	1	1		09.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
64	Возведение в квадрат суммы двух выражений	1			14.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
65	Возведение в квадрат разности двух выражений	1			15.02	
66	Решение упражнений на закрепление изученных формул	1			16.02	
67	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1			21.02	
68	Выработка навыков разложение многочлена на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1			22.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
69	Умножение разности двух выражений на их сумму	1			28.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
70	Разложение разности квадратов на множители	1			29.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
71	Применение формул разложения разности квадратов на множители при решении уравнений	1			01.03	
72	Разложение на множители суммы и разности кубов	1			06.03	
73	Применение формул разложения на множители суммы и разности кубов при решении упражнений	1			07.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
74	Обобщение материала по теме: «Преобразование целых выражений»	1			13.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
75	Контрольная работа № 7 «Формулы сокращенного умножения»	1	1		14.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
76	Преобразование целого выражения	1			15.03	
77	Применение различных способов для разложения на множители	1			20.03	
78	Выработка навыков в применении различных способов для разложения на множители	1			21.03	
79	Применение преобразования целых выражений при решении задач	1			22.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
80	Закрепление знаний формул сокращенного умножения и выработка навыков и умений при их применении	1			03.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
81	Повторение и систематизация материала по теме: «Преобразование целых выражений»	1			04.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
82	Контрольная работа № 8 «Преобразование целых выражений»	1	1		05.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
83	Линейное уравнение с двумя переменными.	1			10.04	
84	График линейного уравнения с двумя переменными.	1			11.04	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
85	Построение графика линейного уравнения с двумя переменными.	1			12.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
86	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1			17.04	
87	Графический способ решения системы линейных уравнений	1			18.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
88	Способ подстановки. Определение равносильных систем.	1			19.04	
89	Отработка алгоритма решения системы линейных уравнений способом подстановки	1			24.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
90	Решение систем линейных уравнений способом подстановки	1			25.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
91	Способ сложения.	1			26.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
92	Отработка алгоритма решения системы линейных уравнений способом сложения	1			02.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
93	Решение систем линейных уравнений способом сложения	1			03.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
94	Решение задач на совместную работу с помощью систем уравнений	1			08.05	
95	Решение задач на движение и движение по реке с помощью систем уравнений.	1			10.05	
96	Решение задач на проценты, смеси и сплавы с помощью систем уравнений.	1			15.05	
97	Обобщение и систематизация материала по теме: «Системы линейных уравнений»	1			16.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
98	Контрольная работа № 9: «Системы линейных уравнений».	1	1		17.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
99	Преобразование целых выражений	1			22.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
100	Функции и их графики.	1			23.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
101	Итоговая контрольная работа	1	1		24.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
102	Анализ результатов контрольной работы	1			25.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	11			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900

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

- Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа № 67

Рассмотрено на заседании МО

Согласовано

Утверждаю

Протокол № 1 от 30.08.2023г.

Заместитель директора по УВР

Директор МБОУ г. Иркутска

СОШ № 67

Руководитель МО

_____ Каверзина А.В.

_____ Ткачева А.В.

_____ Галимуллин А.К.

Пр. № 272-2 от 01.09.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

алгебра

8 класс

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 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

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 **8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

При сохранении содержания темы предмета распределены в соответствии с параграфами учебника.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	11	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение курса 7 класса	1			01.09	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
2	Повторение курса 7 класса	1			04.09	
3	Повторение курса 7 класса	1			06.09	
4	Повторение курса 7 класса	1			08.09	
5	Входная контрольная работа	1	1		11.09	
6	Рациональные выражения	1			13.09	
7	Рациональные выражения.	1			15.09	
8	Рациональные выражения.	1			18.09	
9	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1			20.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
10	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1			22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
11	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1			25.09	
12	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1			27.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1			29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			02.10	
15	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1			04.10	
16	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			06.10	
17	Контрольная работа №1 «Сложение и вычитание дробей».	1	1		09.10	
18	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1			11.10	
19	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1			13.10	
20	Деление дробей	1			16.10	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
21	Деление дробей	1			18.10	
22	Преобразование рациональных выражений	1			20.10	
23	Преобразование рациональных выражений	1			23.10	
24	Преобразование рациональных выражений	1			25.10	
25	Преобразование рациональных выражений	1			27.10	
26	Функция $y=k/x$ и ее график. Обратная пропорциональность	1			08.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Функция $y=k/x$ и ее график. Обратная пропорциональность	1			10.11	
28	Контрольная работа №2. «Преобразование рациональных выражений. Функция $y = k/x$ »	1			13.11	
29	Рациональные числа.	1			15.11	
30	Иррациональные числа.	1			17.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Квадратные корни.	1			20.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Арифметический квадратный корень.	1			22.11	
33	Уравнение $x^2=a$	1			24.11	
34	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	1			27.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график.	1	1		29.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Квадратный корень из произведения.	1			01.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Квадратный корень из дроби.	1			04.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Квадратный корень из степени.	1			06.12	Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
						https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Контрольная работа № 3 по теме «Свойства арифметического квадратного корня»	1	1		08.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Вынесение множителя из-под знака корня.	1			11.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Внесение множителя под знак корня.	1			13.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Освобождение от иррациональности в знаменателе.	1			15.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1			18.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1			20.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Упрощение иррациональных выражений.	1			22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Урок обобщения и систематизации знаний.	1			25.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Контрольная работа № 4 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».	1	1		27.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	1			29.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	1			10.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена	1			12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Формула корней квадратного уравнения.	1			15.01	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
52	Формула корней квадратного уравнения.	1			17.01	
53	Формула корней квадратного уравнения.	1			19.01	
54	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1			22.01	
55	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1			24.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1			26.01	
57	Теорема Виета	1			29.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Контрольная работа №5. «Решение квадратных уравнений»	1	1		31.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Решение дробных рациональных уравнений.	1			02.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Решение дробных рациональных уравнений.	1			05.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Решение дробных рациональных уравнений.	1			07.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	1			09.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
63	Решение задач на движение.	1			12.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Решение задач на работу.	1			14.02	
65	Решение задач на сплавы и смеси.	1			16.02	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
66	Графический способ решения уравнений.	1			19.02	
67	Графический способ решения уравнений.	1			21.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Контрольная работа №6 «Решение дробных рациональных уравнений»	1	1		26.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Числовые неравенства	1			28.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Числовые неравенства	1			01.03	
71	Свойства числовых неравенств	1			04.03	
72	Свойства числовых неравенств	1			06.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
73	Сложение и умножение числовых неравенств	1			11.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
74	Сложение и умножение числовых неравенств	1			13.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Погрешность и точность приближения	1			15.03	
76	Контрольная работа №7 по теме «Свойства числовых неравенств»	1	1		18.03	
77	Пересечение и объединение множеств	1			20.03	
78	Числовые промежутки	1			22.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Числовые промежутки	1			01.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
80	Решение неравенств с одной переменной	1			03.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Решение неравенств с одной переменной	1			05.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Решение неравенств с одной переменной	1			08.04	
83	Решение неравенств с одной переменной	1			10.04	
84	Решение систем неравенств с одной переменной	1			12.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	Решение систем неравенств с одной переменной	1			15.04	
86	Решение систем неравенств с одной переменной	1			17.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	Решение систем неравенств с одной переменной	1			19.04	
88	Контрольная работа №8 по теме «Решение неравенств с одной переменной».	1	1		22.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
89	Определение степени с целым отрицательным показателем	1			24.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Определение степени с целым отрицательным показателем	1			26.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Свойства степени с целым показателем	1			29.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Свойства степени с целым показателем	1			03.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Стандартный вид числа	1			06.05	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
94	Стандартный вид числа	1			08.05	
95	Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем».	1	1		13.05	
96	Повторение	1			15.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Повторение	1			17.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение	1			20.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение	1			21.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение	1			22.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Контрольная работа №10 «Итоговая контрольная работа»	1	1		23.05	
102	Анализ контрольной работы	1			24.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	11	0		

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

• Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ИРКУТСКА

**КОМИТЕТ ПО СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ И КУЛЬТУРЕ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ города ИРКУТСКА
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 67**

664013, г. Иркутск, ул. Академика Образцова, 23, тел/факс 478019

РАССМОТРЕНО
На заседании МО
Протокол №1 от 30.09.23
Рук. МО Галимуллин
А.К.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ г.
Иркутска СОШ № 67
_____ А.В.Ткачева
Приказ № 272-2 от 01.09.23

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 9 класса

Иркутск – 2023

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

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).

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 7-8 класса	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Свойства функций. Квадратичная функция	22	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства с одной переменной .	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений и неравенств.	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Числовые последовательности	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Повторение, обобщение, систематизация знаний	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями.	1				
2	Дроби, проценты, отношения	1				
3	Выражения и их преобразования	1				
4	Решение уравнений	1				
5	Решение неравенств	1				
6	Входная контрольная работа по материалам 7-8 классов	1	1			
7	Функция. Область определения и область значений функции	1				
8	Свойства функций	1				
9	Свойства функций	1				
10	Квадратный трехчлен и его корни	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Разложение квадратного трехчлена на множители	1				
12	Разложение квадратного трехчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Разложение квадратного трехчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542

14	Контрольная работа по теме "Свойства функции"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Анализ контрольной работы. Функция $y=ax^2$. Ее график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	График функции $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	1				
17	График функции $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^3$	1				
18	Построение графика квадратичной функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Построение графика квадратичной функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Построение графика квадратичной функции	1				
21	Построение графика квадратичной функции	1				
22	Функция $y=x^n$.	1				
23	Корень n-ой степени	1				
24	Корень n-ой степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Обобщение, систематизация и коррекция знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Обобщение, систематизация и коррекция знаний	1				
27	Обобщение, систематизация и коррекция знаний	1				
28	Контрольная работа по теме "Квадратичная функция"	1	1			
29	Анализ контрольной работы. Целое	1				

	уравнение и его корни					
30	Целое уравнение и его корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Дробные рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
32	Дробные рациональные уравнения	1				
33	Уравнения, приводимые к квадратным	1				
34	Уравнения, приводимые к квадратным	1				
35	Решение уравнений	1				
36	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1				
37	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1				
38	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1				
39	Решение неравенств методом интервалов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Решение неравенств методом интервалов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Решение неравенств методом интервалов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Решение неравенств методом интервалов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Обобщение, систематизация и коррекция знаний	1				
44	Контрольная работа по теме	1	1			

	"Уравнения и неравенства с одной переменной"					
45	Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными и его график	1				
46	Уравнения с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Графический способ решения систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48	Решение систем уравнений второй степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
49	Решение систем уравнений второй степени	1				
50	Решение систем уравнений второй степени	1				
51	Решение систем уравнений второй степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
52	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1				
53	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1				
54	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
55	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
56	Неравенства с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
57	Неравенства с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f439eb4
58	Системы неравенств с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
59	Системы неравенств с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
60	Системы неравенств с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
61	Обобщение, систематизация и коррекция знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
62	Обобщение, систематизация и коррекция знаний	1				
63	Обобщение, систематизация и коррекция знаний	1				
64	Контрольная работа по теме "Уравнения и системы уравнений"	1	1			
65	Анализ контрольной работы. Последовательности	1				
66	Последовательности	1				
67	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1				
68	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1				
69	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
70	Формула суммы n первых членов	1				Библиотека ЦОК

	арифметической прогрессии					https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
74	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
75	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
77	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79	Обобщение, систематизация и коррекция знаний	1				
80	Обобщение, систематизация и коррекция знаний	1				
81	Обобщение, систематизация и коррекция знаний	1				
82	Контрольная работа по теме "Арифметическая и геометрическая прогрессия"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e

83	Анализ контрольной работы. Арифметические действия с рациональными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
84	Арифметические действия с рациональными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
85	Выражения и их преобразования	1				
86	Выражения и их преобразования	1				
87	Уравнения, неравенства и их системы	1				
88	Уравнения, неравенства и их системы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
89	Решение текстовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90	Решение текстовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Решение текстовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Использование свойств функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93	Использование свойств функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
94	Тестирование по материалам 9 класса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Тестирование по материалам 9 класса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Тестирование по материалам 9 класса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
97	Обобщение, систематизация и коррекция знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a

98	Обобщение, систематизация и коррекция знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
99	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	Обобщение, систематизация и коррекция знаний	1				
101	Обобщение, систематизация и коррекция знаний	1				
102	Обобщение, систематизация и коррекция знаний	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б. Алгебра. 9 класс: учебник учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Мнемозина, 2023

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

1. Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4452e6>
2. Единая коллекция образовательных ресурсов.
Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
3. Федеральный центр информационно – образовательных ресурсов
Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>
- 4.

