

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ШКОЛА №151 ГОРОДСКОГО ОКРУГА ДОНЕЦК»
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

Протокол от «30» 08 2024 г. № 1 Л.В. Лошак

Руководитель ШМО

Г.А. Боднарь

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

«30» 08 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ

«Школа №151 г.о. Донецк»

Е.А. Диденко

Приказ № 08/05

«08» 08 2024 г.

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по **алгебре**

(обязательный уровень обучения)

для 9 класса

Рабочую программу составила:

Заярная Г.Т.,

учитель математики

2024-2025 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного курса «Алгебра» на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также с учётом Федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика» (базовый уровень).

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится в 9 классе – 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, выбрать 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).

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

Критерии оценивания устных ответов

Ответ оценивается отметкой «5», если обучающийся:

- 1) полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- 2) изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- 3) правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- 4) показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять в новой ситуации при выполнении практического задания;
- 5) продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- 6) отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя.

Возможны 1-2 неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недочетов:

- 1) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- 2) допущены 1-2 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- 3) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «3», если:

- 1) неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программы;
- 2) имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- 3) ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил обязательное задание.

Ответ оценивается отметкой «2», если:

- 1) не раскрыто содержание учебного материала;
- 2) обнаружено незнание или не понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- 3) допущены ошибки в определении понятия, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Критерии оценивание письменных работ

Отметка «5» ставится, если:

- 1) работа выполнена полностью;
- 2) в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- 3) в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- 1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- 2) допущена одна - две ошибки или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущены более двух ошибок или более трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	КР	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
Общее количество часов по программе		102	6	

№ п/ п	Дата		Тема урока	Кол -во час ов
	план	факт		
Раздел 1. Числа и вычисления. Действительные числа (9 часов)				
1.	02/09		Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1
2.	04/09		Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1
3.	06/09		Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1
4.	09/09		Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1
5.	11/09		Приближённое значение величины, точность приближения	1
6.	13/09		Округление чисел	1
7.	16/09		Округление чисел	1
8.	18/09		Прикидка и оценка результатов вычислений	1

№ п/ п	Дата		Тема урока	Кол -во час ов
	план	факт		
9.	20/09		Прикидка и оценка результатов вычислений	1
Раздел 2. Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной (14 часов)				
10.	23/09		Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1
11.	25/09		Квадратное уравнение. Квадратный трехчлен и его корни	1
12.	27/09		Разложение квадратного трехчлена на множители	1
13.	01/10		Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1
14.	02/10		Решение уравнений, сводящихся к квадратным. СР	1
15.	04/10		Биквадратные уравнения.	1
16.	07/10		Биквадратные уравнения.	1
17.	09/10		Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	1
18.	11/10		Решение дробно-рациональных уравнений	1
19.	14/10		Решение дробно-рациональных уравнений. СР	1
20.	16/10		Решение текстовых задач алгебраическим методом.	1
21.	18/10		Решение текстовых задач алгебраическим методом.	1
22.	21/10		Контрольная работа № 1 по теме "Уравнения с одной переменной"	1
23.	23/10		Анализ контрольной работы. Обобщение материала	1
Раздел 3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений (14 часов)				
24.	25/10		Уравнение с двумя переменными и его график	1
25.	05/11		Уравнение с двумя переменными и его график	1
26.	06/11		Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1
27.	08/11		Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1
28.	11/11		Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1
29.	13/11		Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. СР	1
30.	15/11		Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	1
31.	18/11		Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	
32.	20/11		Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	1
33.	22/11		Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными. СР	1

№ п/ п	Дата		Тема урока	Кол -во час ов
	план	факт		
34.	25/11		Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1
35.	27/11		Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1
36.	29/11		Контрольная работа № 2 по теме "Системы уравнений"	1
37.	02/12		Анализ контрольной работы. Обобщение материала	1
Раздел 4. Уравнения и неравенства. Неравенства (16 часов)				
38.	04/12		Числовые неравенства и их свойства.	1
39.	06/12		Числовые неравенства и их свойства.	1
40.	09/12		Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1
41.	11/12		Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1
42.	13/12		Линейные неравенства с одной переменной и их решение. СР	1
43.	16/12		Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1
44.	18/12		Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1
45.	20/12		Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1
46.	23/12		Квадратные неравенства и их решение	1
47.	25/12		.Квадратные неравенства и их решение.	1
48.	27/12		Квадратные неравенства и их решение.	1
49.	08/01		Квадратные неравенства и их решение. СР	1
50.	10/01		Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменным	1
51.	13/01		Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменным	1
52.	15/01		Контрольная работа № 3 по теме "Неравенства"	1
53.	17/01		Анализ контрольной работы. Обобщение материала	1
Раздел 5. Функции (16 часов)				
54.	20/01		Квадратичная функция $y = ax^2$, её график и свойства.	1
55.	22/01		Квадратичная функция, её график и свойства	1
56.	24/01		Квадратичная функция, её график и свойства	1
57.	27/01		Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1
58.	29/01		Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1
59.	31/01		Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1

№ п/ п	Дата		Тема урока	Кол -во час ов
	план	факт		
60.	03/02		Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1
61.	05/02		Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1
62.	07/02		Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1
63.	10/02		Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1
64.	12/02		Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1
65.	14/02		Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1
66.	17/02		Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1
67.	19/02		Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1
68.	21/02		Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1
69.	26/02		Контрольная работа №4 по теме "Функции"	
Раздел 6. Числовые последовательности (15 часов)				
70.	28/02		Понятие числовой последовательности.	1
71.	03/03		Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.	1
72.	05/03		Арифметическая прогрессия. Формулы n -го члена арифметической прогрессии	1
73.	07/03		Арифметическая прогрессия. Формулы n -го члена арифметической прогрессии	1
74.	11/03		Формулы n -го члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов. СР	1
75.	12/03		Формулы n -го члена арифметической прогрессий, суммы первых n членов	1
76.	14/03		Формулы n -го члена арифметической прогрессий, суммы первых n членов	1
77.	17/03		Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена геометрической прогрессий, суммы первых n членов.	1
78.	19/03		Формулы n -го члена геометрической прогрессий, суммы первых n членов.	1
79.	21/03		Формулы n -го члена геометрической прогрессий, суммы первых n членов.	1
80.	31/03		Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. СР	1
81.	02/04		Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.	1
82.	04/04		Сложные проценты	1
83.	07/04		Сложные проценты.	1
84.	09/04		Контрольная работа №5 по тем по теме "Числовые последовательности"	1

№ п/ п	Дата		Тема урока	Кол -во час ов
	план	факт		
Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний (18 часов)				
85.	11/04		Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая)	1
86.	14/04		Числа и вычисления (проценты, отношения, пропорции)	1
87.	16/04		Числа и вычисления (проценты, отношения, пропорции)	1
88.	18/04		Числа и вычисления (решение текстовых задач арифметическим способом) СР	1
89.	21/04		Числа и вычисления (решение текстовых задач арифметическим способом)	1
90.	23/04		Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	1
91.	25/04		Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	1
92.	28/04		Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	1
93.	30/04		Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения). СР	1
94.	02/05		Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	1
95.	05/05		Графическое решение уравнений и их систем	1
96.	07/05		Графическое решение уравнений и их систем	1
97.	12/05		Графическое решение уравнений и их систем. СР	1
98.	14/05		Решение заданий повышенной сложности	1
99.	16/05		Итоговая контрольная работа	1
100.	19/05		Анализ контрольной работы. Решение задач	1
101.	21/05		Решение задач	1
102.	23/05		Урок обобщения и систематизации знаний	1

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Алгебра, 9 класс: учебник / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – 14-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2022. – 287с.: ил.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Алгебра. 9 класс. Тематические тесты / Ю.П. Дудицын, В.Л.Кронгауз.– М.: Просвещение, 2011.
2. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.М. Короткова. – М.: Просвещение, 2013.
3. Изучение алгебры в 7-9 кл.: пособие для учителей / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк,

С.Б.Суворова, И.С. Шлыкова. – М.: Просвещение, 2009.

4. Сборник заданий для тематических и итоговых аттестаций по алгебре. 7-9 класс / Л.Я. Федченко. – Д., 2009.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://infourok.ru>

<https://m.edsoo.ru/7f415b90>

ПЕЧАТЬЮ 14 (четыре) ЛИСТОВ


Е.А. ДИДЕНКО

