# E:\Скан Мотовлова\алг 9.jpeg

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Администрация комитета по образованию Топчихинского района Алтайского края

МКОУ Чаузовская основная общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО

педагогическим советом

Протокол №

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Арцыбашева Н.А.

Приказ №

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (ID 1520553)

учебного курса

«Алгебра»

для 9 класса основного общего образования на 2022-2023 учебный год

Составитель: Мотовилова Раиса Ивановна

учитель математики

с.Чаузово 2022

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"**

Рабочая программа по учебному курсу "Алгебра" для обучающихся 9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство

с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

# ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, 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 естественным образом 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 естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы 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, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью 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 в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

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. В основной школе 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 вносит свой

специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разно образных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого 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.

# МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 9 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения»,

«Уравнения и неравенства», «Функции». Учебный план на изучение алгебры в 9 классах отводит 3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

**Числа и вычисления**

Действительные числа.

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. Измерения, приближения, оценки.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

# Уравнения и неравенства

Уравнения с одной переменной.

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. Системы уравнений.

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. Неравенства

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. У=√х, y=x³. y = I х I и их свойства.

# Числовые последовательности

Определение и способы задания числовых последовательностей.

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебры» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

# ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

# 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.

# 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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности мораль- но-этических принципов в деятельности учёного.

# 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.

# Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

# 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.

# 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.

# 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.

# Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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 не известных, 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

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются овладением *универсальными* ***познавательными*** *действиями, универсальными* ***коммуникативными*** *действиями и универсальными* ***регулятивными*** *действиями.*

1. *Универсальные* ***познавательные*** *действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

# 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.

1. *Универсальные* ***коммуникативные*** *действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

# Общение:

* + 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.

# Сотрудничество:

* + 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 др.);
  + выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
  + оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

1. *Универсальные* ***регулятивные*** *действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

# 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:

* 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

Освоение учебного курса «Алгебра» 9 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

# 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 пр.).

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/х, y=a x² + b x + c c, y = x³, у=√х, y = I х I 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.

# Арифметическая и геометрическая прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул *n*-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых *n* членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Виды деятельности** | **Виды, формы контроля** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| **Раздел 1. Числа и вычисления. Действительные числа** | | | | | | | | |
| 1.1. | Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. | 1 | 0 | 0 |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 1.2. | Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби. | 1 | 0 | 0 |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 1.3. | Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой. | 1 | 0 | 0 |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 1.4. | Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами. | 3 | 0 | 0 |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 1.5. | Приближённое значение величины, точность приближения. | 0.5 | 0 | 0 |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 1.6. | Округление чисел. | 0.5 | 0 | 0 |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 1.7. | Прикидка и оценка результатов вычислений. | 2 | 1 | 0 |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| Итого по разделу | | 9 |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 2. Функции** | | | | | | | | |
| 2.1. | Квадратичная функция, её график и свойства. | 6 |  |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 2.2. | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. | 2 |  |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 2.3. | Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. | 2 |  |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 2.4. | Графики функций: *y* = *kx*, *y* = *kx + b, y* = *k/x , y* = *ax*², *y* = *ax*³*, y* = √х,  *y* = I *х* I | 6 | 1 |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| Итого по разделу: | | 16 |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 3./strong>. Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной.** | | | | | | | | |
| 3.1. | Линейное уравнение. | 1 |  |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 3.2. | Решение уравнений, сводящихся к линейным. | 1 |  |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.3. | Квадратное уравнение. | 1 |  |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 3.4. | Решение уравнений, сводящихся к квадратным. | 2 |  |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 3.5. | Биквадратные уравнения. | 2 |  |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 3.6. | Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители. | 1 |  |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 3.7. | Решение дробно-рациональных уравнений. | 3 |  |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 3.8. | Решение текстовых задач алгебраическим методом. | 3 | 1 |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| Итого по разделу | | 14 |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 4. Уравнения и неравества. Системы уровнений** | | | | | | | | |
| 4.1. | Линейное уравнение с двумя переменными и его график. | 2 |  |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 4.2. | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. | 2 |  |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 4.3. | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. | 2 |  |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 4.4. | Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными. | 2 |  |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 4.5. | Решение текстовых задач алгебраическим способом. | 6 | 1 |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| Итого по разделу | | 14 |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 5./strong>. Уравнения и неравенства. Неравенства** | | | | | | | | |
| 5.1. | Числовые неравенства и их свойства. | 1 |  |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 5.2. | Линейные неравенства с одной переменной и их решение. | 2 |  |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 5.3. | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. | 3 |  |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 5.4. | Квадратные неравенства и их решение. | 5 |  |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 5.5. | Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными | 5 | 1 |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| Итого по разделу: | | 16 |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 6. Числовые последовательности** | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6.1. | Понятие числовой последовательности. | 1 |  |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 6.2. | Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой *n*-го члена. | 1 |  |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 6.3. | Арифметическая и геометрическая прогрессии. | 4 |  |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 6.4. | Формулы *n*-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых *n* членов. | 6 | 1 |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 6.5. | Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. | 1 |  |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 6.6. | Линейный и экспоненциальный рост. | 0.5 |  |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 6.7. | Сложные проценты. | 1.5 | 1 |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| Итого по разделу: | | 15 |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний** | | | | | | | | |
| 7.1. | **Числа и вычисления** (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом) | 9 |  |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 7.2. | **Алгебраические выражения** (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения) | 3 |  |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| 7.3. | **Функции** (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем) | 6 | 2 |  |  |  |  | [http://school-](http://school-/) collection.edu.ru |
| Итого по разделу: | | 18 |  | | | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 9 | 0 |  | | | |

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Виды, формы контроля** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| 1. | Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 2. | Множество действительных чисел; действительныечисла как бесконечные десятичные дроби. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 3. | Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 4. | Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 5. | Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 6. | Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 7. | Приближённое значение величины, точность приближения.Округление чисел. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 8. | Прикидка и оценка результатов вычислений. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 9. | Контрольная работа №1 по теме "Числа и вычисления. Действительные числа" | 1 | 1 |  |  | Контрольная работа; |
| 10. | Графики функций: y = kx, y = kx + b | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 11. | Графики функций: y = kx, y = kx + b | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 12. | График функции y= k/ x | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 13. | Графики функций: y = ax2, y  = ax3 | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 14. | Графики функций: y = ax2, y  = ax3 | 1 |  |  |  | Практическая работа; |
| 15. | Квадратный трехчлен | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 16. | Квадратный трехчлен | 1 |  |  |  | Практическая работа; |
| 17. | Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 18. | Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 19. | Квадратичная функция, её график и свойства. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 20. | Квадратичная функция, её график и свойства. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 21. | Квадратичная функция, её график и свойства. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 22. | Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 23. | Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 24. | Функции, их свойства и графики функций. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 25. | Контрольная работа №2 по теме " Функции" | 1 | 1 |  |  | Контрольная работа; |
| 26. | Линейное уравнение. | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 27. | Решение уравнений, сводящихся к линейным | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 28. | Квадратное уравнение. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 29. | Решение уравнений, сводящихся к квадратным. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 30. | Решение уравнений, сводящихся к квадратным. | 1 |  |  |  | Практическая работа; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 31. | Биквадратные уравнения. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 32. | Биквадратные уравнения. | 1 |  |  |  | Практическая работа; |
| 33. | Примеры решения уравнений третьей и четвёртой  степеней разложением на множители. | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 34. | Решение дробно- рациональных уравнений. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 35. | Решение дробно- рациональных уравнений. | 1 |  |  |  | Практическая работа; |
| 36. | Решение дробно- рациональных уравнений. | 1 |  |  |  | Практическая работа; |
| 37. | Решение текстовых задач алгебраическим методом. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 38. | Решение текстовых задач алгебраическим методом. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 39. | Контрольная работа №3 по теме "Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной" | 1 | 1 |  |  | Контрольная работа; |
| 40. | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 41. | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 42. | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 43. | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 44. | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 45. | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 46. | Графическая интерпретация системы уравнений с  двумя переменными. | 1 |  |  |  | Практическая работа; |
| 47. | Графическая интерпретация системы уравнений с  двумя переменными. | 1 |  |  |  | Практическая работа; |
| 48. | Решение текстовых задач алгебраическим способом. | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 49. | Решение текстовых задач алгебраическим способом. | 1 |  |  |  | Практическая работа; |
| 50. | Решение текстовых задач алгебраическим способом. | 1 |  |  |  | Практическая работа; |
| 51. | Решение текстовых задач алгебраическим способом. | 1 |  |  |  | Практическая работа; |
| 52. | Решение текстовых задач алгебраическим способом. | 1 |  |  |  | Практическая работа; |
| 53. | Контрольная работа №4 по теме "Уравнения и неравенства.Системы уравнений" | 1 | 1 |  |  | Контрольная работа; |
| 54. | Числовые неравенства и их свойства. | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 55. | Линейные неравенства с одной переменной и их решение. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 56. | Линейные неравенства с одной переменной и их решение. | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 57. | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 58. | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. | 1 |  |  |  | Практическая работа; |
| 59. | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. | 1 |  |  |  | Практическая работа; |
| 60. | Квадратные неравенства и их решение | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 61. | Квадратные неравенства и их решение | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 62. | Квадратные неравенства и их решение | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 63. | Квадратные неравенства и их решение | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 64. | Квадратные неравенства и их решение | 1 |  |  |  | Практическая работа; |
| 65. | Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 66. | Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 67. | Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными | 1 |  |  |  | Практическая работа; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 68. | Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 69. | Контрольная работа №5 по теме"Уравнения и неравенства. Неравенства" | 1 | 1 |  |  | Контрольная работа; |
| 70. | Понятие числовой последовательности. | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 71. | Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 72. | Арифметическая прогрессия. Формулы n-го члена арифметической. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 73. | Арифметическая прогрессия. Формулы n-го члена арифметической. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 74. | Формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 75. | Формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 76. | Формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 77. | Контрольная работа №6 по теме Арифметическая прогрессия" | 1 | 1 |  |  | Контрольная работа; |
| 78. | Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена геометрической прогрессий. | 1 |  |  |  | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 79. | Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена геометрической прогрессий. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 80. | Формулы суммы первых n членов геометрической прогрессий | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 81. | Формулы суммы первых n членов геометрической прогрессий | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 82. | Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 83. | Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 84. | Контрольная работа №7 по теме "Геометрическая прогрессия" | 1 | 1 |  |  | Контрольная работа; |
| 85. | Числа и вычисления. Округление, приближение, оценка. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 86. | Числа и вычисления. Округление, приближение, оценка. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 87. | Проценты. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 88. | Решение задач на проценты | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 89. | Решение задач на проценты | 1 |  |  |  | Практическая работа; |
| 90. | Отношения и пропорции | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 91. | Решение задач на пропорции | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 92. | Решение текстовых задач арифметическим способом | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 93. | Решение текстовых задач арифметическим способом | 1 |  |  |  | Практическая работа; |
| 94. | Алгебраические выражения | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 95. | Преобразование алгебраиче‐ ских выражений, допустимые значения переменной. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 96. | Преобразование алгебраиче‐ ских выражений, допустимые значения переменной. | 1 |  |  |  | Практическая работа; |
| 97. | Функции. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 98. | Графическое решение уравнений и их систем. | 1 |  |  |  | Письменный контроль; |
| 99. | Решение задач. | 1 |  |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 100. | Итоговая контрольная работа. | 1 | 1 |  |  | Контрольная работа; |
| 101. | Итоговая контрольная работа. | 1 | 1 |  |  | Контрольная работа; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 102. | Решение задая. | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 9 | 0 | | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

# ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

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

Введите свой вариант:

# МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Примерная программа общеобразовательных учреждений по математике
2. Стандарт основного общего образования по математике.

# ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. [www.](http://www/) edu - "Российское образование" Федеральный портал.
2. [www.school.edu](http://www.school.edu/) - "Российский общеобразовательный портал".
3. [www.school-collection.edu.ru/](http://www.school-collection.edu.ru/) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. [www.mathvaz.ru](http://www.mathvaz.ru/) - docье школьного учителя математики Документация, рабочие материалы для учителя математики
5. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru/)"Сеть творческих учителей"
6. www .festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

**УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

1. Угольник пластмассовый
2. Циркуль
3. Набор многогранников и тел вращения для уроков стереометрии
4. Транспортир

# ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Мультимедийный проектор, ноутбук.