

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса
«За страницами учебника математики»
для обучающихся 7-9 классов

документ подписан электронной подписью

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ХРИПУНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА"**, Кокорин Антон
Евгеньевич, Директор

18.09.23

Сертификат D8292C01EFC188568C73E38954B8E272

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный учебный курс является одним из курсов основного общего образования: обеспечивает изучение других дисциплин как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, его освоение помогает для продолжения образования и для 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 обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия, выводы, формулировать утверждения. Освоение курса обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач обучающимися является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении двух лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса 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 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 окружающей реальности. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. В задачи обучения 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 – словесного, символического, графического, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Учебный курс характеризуется изучением дополнительного теоретического аппарата и связанных с ним методов решения задач, способствует формированию умений обосновывать и доказывать суждения, развивает математическую интуицию, кратко и наглядно раскрывает механизм логических построений и учит их применению. Согласно учебному плану в 7–8 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

Общее число часов – 85 часов:

в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе (0,5 часа в неделю)

Содержание обучения

7 класс

1. Уравнения (9 часов)

Уравнения с модулем вида $|x| = a$, $f(x) = |g(x)|$. Уравнения, содержащие более одного модуля. Решение уравнений вида $a(x-x_1)(x-x_2)\dots(x-x_n) = 0$. Знакомство с параметрами.

Цель: сформировать умение решать уравнения с модулем, уравнения, сводящиеся к линейным. Учащимся необходимо знать и уметь: раскрывать модули, решать линейные уравнения с модулями и параметрами.

2. Задачи (13 часов)

Задачи на делимость. Текстовые задачи. Задачи на проценты и смеси. Геометрические задачи.

Цель: ознакомить учащихся с приемами решения задач.

Учащимся необходимо знать и уметь: решать задачи, с использованием признаков делимости. Научить ребят решать нестандартные задачи, используя различные подходы.

3. Построение графиков (5 часов)

Преобразование графиков вида: $y = f(x) + c$, $y = f(x + c)$, $y = f(x+a) + c$, $y = -f(x)$, $y = f(-x)$, $y = f(|x|)$, $y = |f(x)|$

Цель: выработать умения строить графики с использованием преобразований. Учащиеся должны научиться строить графики функций рациональными способами.

4. Преобразование выражений (4 часа)

Преобразования с помощью формул сокращенного умножения. Действия с многочленами и одночленами.

Цель: закрепить навыки учащихся применять тождественные преобразования. Ученикам необходимо научиться применять знания к преобразованию выражений.

5. Системы уравнений с двумя переменными (3 часа)

Решение систем уравнений различными способами.

Цель: познакомить учащихся с различными приемами систем уравнений. Учащимся необходимо научиться решать системы уравнений.

8 класс

1. Разложение на множители (6 часов)

Применение различных способов разложения многочлена на множители. Использование формул сокращенного умножения. Решение нестандартных заданий, требующих разложения многочлена на множители.

Цель: сформировать умение применять различные приемы разложения многочлена на множители. Учащиеся должны уметь применять различные приемы разложения многочлена на множители в процессе преобразования рациональных выражений.

2. Преобразование дробных выражений (6 часов)

Тождественные преобразования целых и дробных рациональных выражений.

Правила сокращения рациональной дроби; выделения целой части из рациональной дроби. Правила сложения, вычитания, умножения, деления, возведение в степень рациональных дробей

Цель: обучить алгоритмам тождественных преобразований дробных рациональных выражений

Учащиеся должны уметь применять алгоритм тождественных преобразований для целых и дробных рациональных выражений

3. Квадратные корни (4 часа)

Нахождение значения выражений, содержащих квадратные корни; тождественные преобразования выражений, содержащих арифметический квадратный корень. Преобразование двойных радикалов.

Цель: сформировать умение применять свойства арифметического квадратного корня при тождественных преобразованиях выражений, содержащих корни; познакомить с преобразованием двойных радикалов.

Учащиеся должны знать свойства квадратных корней, уметь их применять. **4.**

Квадратное уравнение и его корни (9 часов)

Различные способы решения квадратных уравнений. Применение теоремы Виета и её обратной теоремы. Решение текстовых задачи с помощью квадратных уравнений. Решение задач с практическим содержанием, геометрических задач с помощью квадратных уравнений. Исследования квадратных уравнений.

Цель: познакомить учащихся с различными способами решения квадратных уравнений, познакомить с этапами работы над текстовой задачей. Формирование умения создавать математические модели к задачам. Формирование умения исследовать квадратные уравнения.

Учащимся необходимо научиться решать квадратные уравнения различными способами, текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи, применяя теорему Виета при решении упражнений

5. Неравенства (9 часов)

Свойства неравенств, их использование. Решение неравенств и их систем. Способы доказательства неравенств. Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля. Неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.

Цель: сформировать навык применения алгоритма решения неравенств, познакомить с решением линейных неравенств содержащих, знак модуля, познакомить с некоторыми способами доказательства неравенств.

Учащимся необходимо знать определение модуля, способы раскрытия модуля, научиться решать неравенства, двойные неравенства, системы неравенств, решать неравенства с модулем, доказывать неравенства.

9 класс

1. Функция и её график. Чтение графика функции (9 часов)

Область определения функции. Множество значений функции. Способы задания функции. Кусочное задание функции. Чётные и нечётные, возрастающие и убывающие функции. Точки максимума и минимума. Наибольшие и наименьшие значения функции. Промежутки возрастания и убывания, интервалы знакопостоянства функции. График функции. Графики линейной функции, квадратичной функции, обратно - пропорциональной зависимости. Преобразование графиков. Графики функций, содержащих знак модуля. Чтение графика функции. Определение характеристик функции по её графику

Цель: систематизировать знания по теме «Функция, способы задания функций, свойства функций», познакомить учащихся с кусочным заданием функций, формирование умения

строить графики сложных функций (кусочно-заданные, с «выбитыми» точками, с модулем)

2. Уравнения и системы уравнений (9 часов)

Целые уравнения и способы их решения. Нахождение целых и рациональных корней алгебраического уравнения с целыми коэффициентами. Дробно-рациональные уравнения. Уравнения, содержащие модуль.

Уравнения с двумя неизвестными. График уравнения с двумя неизвестными. Системы уравнений второй степени с двумя неизвестными. Уравнения и системы уравнений с параметрами.

Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

Цель: формирование умения решать основные виды уравнений, обучение решению уравнений, содержащих модуль, знакомство с различными способами решения систем уравнений, обучение решению текстовых задач с помощью систем уравнений второй степени.

3. Неравенства и системы неравенств (8 часов)

Линейные и квадратные неравенства с одним неизвестным. Дробно - рациональные неравенства. Метод интервалов. Неравенства, содержащие модуль.

Неравенства с двумя неизвестными. График неравенства (множество точек плоскости, удовлетворяющих неравенству). Метод областей. Системы неравенств с двумя неизвестными. Неравенства и системы неравенств с параметром.

Цель: систематизация способов решения неравенств, обучение решению неравенств с двумя переменными и их систем (метод областей), знакомство с решением неравенств с параметром.

4. Последовательности и прогрессии (8 часов)

Числовые последовательности. Способы задания последовательностей. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n первых членов прогрессий. Неравенство между средним арифметическим и средним геометрическим. Метод математической индукции. Решение текстовых задач на прогрессии.

Цель: формирование умения применять формулы n -го члена и суммы n первых членов прогрессий при решении задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «За страницами учебника математики»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса 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, 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 компетенций, 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

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными

регулятивными действиями.

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 доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, применять метод математической индукции, 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 эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, эксперимента, 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 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 мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество результата и качество своего вклада в общий результат по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, групповое);

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, самомотивации и рефлексии;

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;

выражать эмоции при изучении математических объектов и фактов, давать эмоциональную оценку решения задачи.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **7 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Рациональные числа.

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

Использовать понятия множества натуральных чисел, множества целых чисел, множества рациональных чисел при решении задач, проведении рассуждений и доказательств.

Понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа. Сравнить и упорядочивать рациональные числа.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, использовать свойства чисел и правила действий, приёмы рациональных вычислений.

Выполнять действия со степенями с натуральными показателями. Находить значения числовых выражений, содержащих рациональные числа и степени с натуральным показателем, применять разнообразные способы и приёмы вычисления, составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Округлять числа с заданной точностью, а также по смыслу практической ситуации,

выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений, в том числе при решении практических задач.

Решать текстовые задачи арифметическим способом, использовать таблицы, схемы, чертежи, другие средства представления данных при решении задач.

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

Делимость.

Доказывать и применять при решении задач признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, признаки делимости суммы и произведения целых чисел.

Раскладывать на множители натуральные числа.

Свободно оперировать понятиями: чётное число, нечётное число, взаимно простые числа.

Находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел и использовать их при решении задач, применять алгоритм Евклида.

Оперировать понятием остатка по модулю, применять свойства сравнений по модулю.

Алгебраические выражения

Выражения с переменными.

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Использовать понятие тождества, выполнять тождественные преобразования выражений, доказывать тождества.

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

Выполнять действия (сложение, вычитание, умножение) с одночленами и с многочленами, применять формулы сокращённого умножения (квадрат и куб суммы, квадрат и куб разности, разность квадратов, сумма и разность кубов), в том числе для упрощения вычислений.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применяя формулы 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.

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

Координаты и графики.

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. Функции.

Строить графики линейных функций.

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. Использовать свойства функций для анализа графиков реальных зависимостей (нули функции, промежутки знакопостоянства функции, промежутки возрастания и убывания функции, наибольшее и наименьшее значения функции).

Использовать графики для исследования процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни.

К концу обучения в **8,9 классах** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Иррациональные числа.

Понимать и использовать представления о расширении числовых множеств.

Свободно оперировать понятиями: квадратный корень, арифметический квадратный корень, иррациональное число, находить, оценивать квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

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

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10, записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерений.

Делимость.

Свободно оперировать понятием остатка по модулю, применять свойства сравнений по модулю, находить остатки суммы и произведения по данному модулю.

Алгебраические выражения Дробно-

рациональные выражения.

Находить допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях.

Применять основное свойство рациональной дроби.

Выполнять приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. Степени.

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

Иррациональные выражения.

Находить допустимые значения переменных в выражениях, содержащих арифметические квадратные корни.

Выполнять преобразования иррациональных выражений, используя

свойства корней.

Уравнения и неравенства Решать квадратные уравнения.

Решать дробно-рациональные уравнения.

Решать линейные уравнения с параметрами, несложные системы линейных уравнений с параметрами.

Проводить 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

(термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции

Тематическое планирование

7 класс

1 час в неделю. Всего 34 часа

№ занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Формы обучения
Уравнения (9 часов)			
1-4	4	Уравнения с модулем	Лекция. Комбинированная. Практическое занятие.
5	1	Уравнения вида $a(x-x_1)(x-x_2)...(x-x_n) = 0$	Практическое занятие
6-8	3	Знакомство с параметрами	Лекция. Комбинированный урок с элементами исследования.
9	1	Зачетная работа по теме «Уравнения»	Индивидуальная
Задачи (13 часов)			
10-12	3	Задачи на делимость	Комбинированная.

			Комбинированная — Комбинированная — Индивидуальная
16-18	- 3	Задачи на проценты и смеси	
19-21	3	Геометрические задачи	
22	1	Зачетная работа по теме «Задачи»	
Построение графиков (5 часов)			
23-26	4	Преобразование графиков	Лекция. Практическое занятие.
27	1	Зачетная работа по теме «Построение графиков»	Индивидуальная
Преобразование выражений (4 часа)			
28-31	4	Применение тождественных преобразований к выражениям	Практическое занятие. Комбинированный урок
Система уравнений (3 часа)			
32-34	3	Решение систем уравнений различными способами	Лекция. Практическое занятие.

8 класс

1 час в неделю. Всего 34 часа

№ занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Формы обучения
Разложение на множители (6 часов)			
1-3	3 -	Приемы разложения многочлена на множители	Ознакомление с новым материалом Комбинированный урок. Практическое занятие (работа в парах)
4-6	3	Разность n -х степеней	Ознакомление с новым материалом Комбинированный

			урок. Практикум
Преобразование дробных выражений (6 часов)			
7-8	2	Преобразование рациональной дроби	Ознакомление с новым материалом Комбинированный урок.
9-10	2	Действия с рациональными дробями	Комбинированная Учебный практикум Учебный практикум Контроль знаний и умений Индивидуальная работа
11	1	Решение задач	
12	1	Практическая работа № 1	
Квадратные корни (4 часа)			
13-15	3	Преобразование двойных радикалов	Ознакомление с новым материалом Комбинированная
16	1	Практическая работа № 2	Контроль знаний и умений Индивидуальная работа
Квадратное уравнение и его корни (9 часов)			
17	1	Устное решение квадратных уравнений	Комбинированная
18-20	2	Решение задач приводящих к решению квадратных уравнений	Комбинированный урок с элементами исследования. Учебный практикум (работа в группах)
21-22	2	Теорема Виета и ее применение	Комбинированный

			урок с элементами исследования. Учебный практикум
23	1	Практическая работа №3	Контроль знаний и умений Индивидуальная работа
24-25	2	Исследование квадратного уравнения	Ознакомление с новым материалом Комбинированный урок с элементами исследования.
Неравенства (9часов)			
26-28	3	Неравенства, содержащие знак модуля	Лекция Комбинированная Учебный практикум Комбинированная
29-30	2	Решение неравенств и их систем, двойные неравенства	
31	1	Практическая работа № 4	Контроль знаний и умений Индивидуальная работа
32-34	3	Доказательство неравенств	Ознакомление с новым материалом Учебный практикум

9 класс

1 час в неделю. Всего 17 часов

№ занятия	Кол-во ча-	Тема занятия	Формы обучения
------------------	-------------------	---------------------	-----------------------

	сов		
Функция и её график. Чтение графика функции (7 часов)			
1	1	Входное тестирование	Контроль знаний и умений Индивидуальная работа
2	1	Функции, их свойства Исследование функций элементарными способами	Комбинированный урок.
3	1	Построение графиков функций. Преобразование графиков функций Чтение графика функции	Комбинированный урок с элементами исследования.
4	1	Кусочное задание функции, построение графиков	Комбинированная Учебный практикум
5	1	Построение графиков с «выбитами» точками	Комбинированная Учебный практикум
6-7	2	Графики функций, содержащих знак модуля	Лекция Учебный практикум Проверочная работа
Уравнения и системы уравнений (7 часов)			
8	1	Целые уравнения и способы их решения	Учебный практикум
9	1	Решение дробных рациональных уравнений	Учебный практикум
10	1	Решение уравнений, содержащих переменную под знаком модуля	Лекция Комбинированная
11	1	Уравнение с двумя переменными и его график	Комбинированная
12	1 -	Различные способы решения систем уравнений	Учебный практикум
13	1	Решение задач с помощью си-	Комбинированная

		ств уравнений второй степени	ная
14	1	Уравнения и системы уравнений с параметрами.	Лекция Комбинированная Проверочная работа
Последовательности и прогрессии (3 часа)			
15	1	Числовые последовательности. Способы задания последовательностей	Учебный практикум
16	1	Решение задач с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической прогрессий.	Комбинированный урок. Учебный практикум
17	1	Решение задач с применением формул n -го члена и суммы первых n членов геометрической прогрессий.	Комбинированный урок Учебный практикум

Описание учебно-методического и материально – технического обеспечения образовательного процесса

1. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С. Б. «Алгебра», учебник для 7 класса образовательных учреждений под ред. Теляковского С.А.-М.; Просвещение ,2019
2. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С. Б. «Алгебра», учебник для 8 класса образовательных учреждений под ред. Теляковского С.А.-М.: Просвещение ,2019
3. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С. Б. «Алгебра», учебник для 9 класса образовательных учреждений под ред. Теляковского С.А.-М.: Просвещение ,2018