

Краснодарский край, Динской район, поселок Агроном
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
муниципального образования Динской район
«Средняя общеобразовательная школа №20 имени
Героя Советского Союза Жукова Василия Алексеевича»

УТВЕРЖДЕНО

протоколом педсовета № 1
от 28.08.2023г

Директор МАОУ МО
Динской район СОШ №20
имени Жукова В.А.

Плакса С.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По алгебре
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) 7-9

Количество часов 306

Учитель, разработчик рабочей программы Лявина В.С.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО

Внесены изменения с учетом ФОП основного общего образования

п. Агроном 2023г.

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по учебному предмету «Алгебра» для 7-9 классов составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования от 17.12.2010 №1897(в действующей редакции от 11.12.2020 № 712).
2. Приказа Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – общеобразовательным программам начального, основного общего и среднего общего образования».
3. Приказа Министерства образования и науки РФ от 20 мая 2020 г. №254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями, приказ Минпросвещения России от 23 декабря 2020 г. № 766).
4. Учебного плана МАОУ СОШ № 20 на 2023-2024 учебный год.
5. **Алгебра.** Сборник примерных рабочих программ. 7—9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 6-е изд. — М.: Просвещение, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-09-076509-1.

Программа по алгебре для основной школы составлена в соответствии с: требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования;

учитываются межпредметные связи, а также возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования.

В программе предложен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Программа является ключевым компонентом учебно-методического комплекта по алгебре для основной школы (авторы Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк и др.; издательство «Просвещение»).

Рабочая программа рассчитана на 306 часов: 102 ч. в 7 классе (3 час в неделю), 102 ч. в 8 классе (3 ч. в неделю), 102 ч. в 9 классе (3 ч. в неделю).

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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).

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»

7 класс

1. Выражения, тождества, уравнения

Выражения. Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений. Статистические характеристики.

Цель – систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным, полученные учащимися в курсе математики 5,6 классов.

2. Функции

Функции и их графики. Линейная функция. Линейная функция и ее график. Способы задания функции. Взаимное расположение графиков линейных функций.

Цель – познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций $y=kx+b$, $y=kx$.

3. Степень с натуральным показателем

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции $y=x^2$, $y=x^3$, и их графики.

Цель – выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

Знать определение степени, одночлена, многочлена; свойства степени с натуральным

4. Многочлены

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Разложение многочлена на множители.

Цель – выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

5. Формулы сокращённого умножения

Формулы $(a\pm b)^2=a^2\pm 2ab+b^2$, $(a\pm b)^3=a^3\pm 3a^2b\pm 3ab^2\pm b^3$, $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$, $a^3\pm b^3=(a\pm b)(a^2\pm ab+b^2)$. Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители. Преобразование целых выражений.

Цель – выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращённого умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители.

6. Системы линейных уравнений

Линейные уравнения с двумя переменными и их системы. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

Цель – познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

7. Повторение. Решение задач.

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса).

8 класс

1. Рациональные дроби

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей.

Преобразование рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Цель – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений, использовать основное свойство дроби, рациональные, целые, дробные выражения; правильно употреблять термины «выражение», «тождественное преобразование», понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь., научиться понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители,

привести к общему знаменателю, сократить дробь, свойства обратной пропорциональности. осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями, сокращать дробь, выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения, выполнять преобразование рациональных выражений.

2. Квадратные корни

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень, приближённое значение квадратного корня. Свойства квадратных корней, преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.

Цель – систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие числа; выработать умение выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни, научиться находить арифметический квадратный корень, какие числа называются рациональными, иррациональными, как обозначается множество рациональных чисел; свойства арифметического квадратного корня, выполнять преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни; решать уравнения вида $x^2=a$; находить приближенные значения квадратного корня; находить квадратный корень из произведения, дроби, степени, строить график функции $y = \sqrt{x}$ и находить значения этой функции по графику или по формуле; выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня; выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

3. Квадратные уравнения

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

Цель – выработать умения решать квадратные уравнения, простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач, решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена, решать квадратные уравнения по формуле, решать неполные квадратные уравнения, решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета, использовать теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения; решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений, решать дробно-рациональные уравнения, решать уравнения графическим способом, решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений.

4. Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

Цель – выработать умения решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, определение числового неравенства с одной переменной, что называется решением неравенства с одной переменной, что значит решить неравенство, свойства числовых неравенств, понимать формулировку задачи «решить неравенство».

научиться записывать и читать числовые промежутки, изображать их на числовой прямой, решать линейные неравенства с одной переменной, решать системы неравенств с одной переменной, применять свойства неравенства при решении неравенств и их систем.

5. Степень с целым показателем

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями.

Цель – формирование умений выполнять действия над степенями с целыми показателями, ввести понятие стандартного вида числа, определение степени с целым и целым отрицательным показателем; свойства степени с целым показателями., выполнение действий со степенями с натуральным и целым показателями; записывать числа в стандартном виде, запись приближенных значений чисел, выполнение действия над приближенными значениями.

6. Элементы статистики и теории вероятностей

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации

7. Повторение. Решение задач

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 8 класса)

9 класс

1. Квадратичная функция

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y=ax^2 + bx + c$, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной.

Цель – выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной.

Знать основные свойства функций, уметь находить промежутки знакопостоянства, возрастания, убывания функций.

Уметь находить область определения и область значений функции, читать график функции. Уметь решать квадратные уравнения, определять знаки корней. Уметь выполнять разложение квадратного трехчлена на множители. Уметь строить график функции $y=ax^2$, выполнять простейшие преобразования графиков функций. Уметь строить график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций. Уметь строить график квадратичной функции» находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения. Уметь построить график функции $y=ax^2$ и применять её свойства. Уметь построить график функции $y=ax^2 + bx + c$ и применять её свойства. Уметь находить точки пересечения графика Квадратичной функции с осями координат.

Уметь разложить квадратный трёхчлен на множители. Уметь решать квадратное уравнение. Уметь решать квадратное неравенство алгебраическим способом. Уметь решать квадратное неравенство с помощью графика квадратичной функции. Уметь решать квадратное неравенство методом интервалов. Уметь находить множество значений квадратичной функции. Функция $y=x^n$, Определение корня n-й степени.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной

Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Цель - систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2+bx+c>0$ или $ax^2+bx+c<0$, где a не равно 0.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными

Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными.

Цель – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.

Знать методы решения уравнений:

- а) разложение на множители;
- б) введение новой переменной;
- в) графический способ.

Уметь решать целые уравнения методом введения новой переменной. Уметь решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом. Уметь решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения. Уметь решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.

3. Арифметическая и геометрическая прогрессии (16 ч)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n первых членов прогрессии.

Цель – дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

Добиться понимания терминов «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула n –го члена арифметической прогрессии».

Знать формулу n –го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии.

Уметь применять формулу суммы n –первых членов арифметической прогрессии при решении задач. Знать, какая последовательность является геометрической, уметь выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить q . Уметь вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии. Уметь применять формулу при решении стандартных задач. Уметь находить разность арифметической прогрессии. Уметь находить сумму n первых членов арифметической прогрессии. Уметь находить любой член геометрической прогрессии. Уметь находить сумму n первых членов геометрической прогрессии. Уметь решать задачи.

5. Элементы статистики и теории вероятностей

Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Перестановки. Размещения. Сочетания. Вероятность случайного события.

Знать формулы числа перестановок, размещений, сочетаний и уметь пользоваться ими.

Уметь пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей.

7. Повторение. Решение задач

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 9 класса).

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

7 класс

Раздел	Кол- во часов	темы	Кол- во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
1. Выражения, тождества, уравнения.	23			<i>Личностные.</i> Проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи <i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Гражданское воспитание. Экологическое воспитание.
		Выражения.	6	Находить значения числовых выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки.	Гражданское воспитание.
		Преобразование выражений.	4	Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений.	Экологическое воспитание.
		Контрольная работа.	1	Контроль усвоения учебного материала.	
		Уравнения с одной переменной.	7	Решать уравнения вида $ax=b$ при различных значениях a и b , а также несложные уравнения, сводящиеся к	Гражданское воспитание.

				ним. Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат.	
		Статистические характеристики.	4	Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях.	Экологическое воспитание.
		Контрольная работа	1	Контроль усвоения учебного материала.	
2. Функции.	11			<i>Личностные.</i> Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников <i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами	Патриотическое воспитание. Популяризация научных знаний среди детей.
		Функции и их график.	5	Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную	Патриотическое воспитание.

				задачу.	
		Линейная функция.	5	Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение координатной плоскости графики функции $y=kx$, где $k \neq 0$? Как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y=kx+b$. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y=kx$, где $k \neq 0$ и $y=kx+b$	Популяризация научных знаний среди детей.
		Контрольная работа.	1	Контроль усвоения учебного материала.	
3. Степень с натуральным показателем.	11			<i>Личностные.</i> Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи. <i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. <i>Коммуникативные</i> – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения.	Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.
		Степень и её свойства.	5	Вычислять значения выражений вида a^n , где a – произвольное число, n –	Духовное и нравственное

				натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений.	воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
		Одночлены.	5	Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень. Строить графики функций $y=x^2$ и $y=x^3$. Решать графические уравнения $x^2=kx+b$, $x^3=kx+b$, где k, b - некоторые числа.	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.
		Контрольная работа.		Контроль усвоения учебного материала.	
4. Многочлены.	18			<i>Личностные.</i> Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников <i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера.	Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание). Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
		Сумма и разность многочленов.	4	Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять сложение и вычитание многочленов.	Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание).
		Произведение многочлена и	6	Выполнять умножение одночлена на многочлен, выполнять разложение	Трудовое воспитание и

		одночлена.		многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки.	профессиональное самоопределение.
		Контрольная работа.	1	Контроль усвоения учебного материала.	
		Произведение многочленов.	6	Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений.	Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание).
		Контрольная работа.	1	Контроль усвоения учебного материала.	
5. Формулы сокращенного умножения.	18			<i>Личностные.</i> Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников <i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом учебных и жизненных речевых ситуаций	Гражданское воспитание. Экологическое воспитание.
		Квадрат суммы и квадрат разности.	5	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразовании целых выражений в многочлены, а также для разложения	Гражданское воспитание.

				многочленов на множители.	
		Разность квадратов. Сумма и разность кубов.	5	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразовании целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители.	Экологическое воспитание.
		Контрольная работа.	1	Контроль усвоения учебного материала.	
		Преобразование целых выражений.	6	Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора.	Гражданское воспитание.
		Контрольная работа.	1	Контроль усвоения учебного материала.	
6. Системы линейных уравнений.	15			<i>Личностные.</i> Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности <i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют понимать точку зрения другого.	Патриотическое воспитание. Популяризация научных знаний среди детей.
		Линейные уравнения с двумя переменными и их системы.	5	Определять является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график	Патриотическое воспитание.

				уравнения $ax+by=c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$.	
		Решение систем линейных уравнений.	9	Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы.	Популяризация научных знаний среди детей.
		Контрольная работа.	1	Контроль усвоения учебного материала.	
7. Повторение.	6			<i>Личностные.</i> Объясняют свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к повторению изученного учебного материала, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников <i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – умеют передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – при необходимости отстаивают свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждают аргументы фактами.	Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.

		Преобразование выражений. Степень и её свойства. Формулы сокращенного умножения. Системы линейных уравнений. Итоговая контрольная работа. Анализ итоговой работы.	1 1 1 1 1 1	Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений. Вычислять значения выражений вида a^n, где a – произвольное число, n – натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Доказывать справедливость формул сокращенного умножения, применять их в преобразовании целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными.	Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.
8 класс					
1. Рациональные дроби.	23			<i>Личностные.</i> Проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи <i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы	Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.

				в виде правил «если ..., то ...». Передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	
		Рациональные дроби и их свойства.	5	Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей.	Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
		Сумма и разность дробей.	6	Выполнять сложение и вычитание рациональных дробей.	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.
		Контрольная работа.	1	Контроль усвоения учебного материала.	
		Произведение и частное дробей.	10	Выполнять умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$, где $k \neq 0$, и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от k .	Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
		Контрольная работа.	1	Контроль усвоения учебного материала.	
2. Квадратные корни.	19			<i>Личностные.</i> Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку	Патриотическое воспитание. Популяризация научных знаний среди детей.

				учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников <i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами	
		Действительные числа.	2	Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел.	Патриотическое воспитание.
		Арифметический квадратный корень.	5	Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор.	Популяризация научных знаний среди детей.
		Свойства арифметического квадратного корня.	3	Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{a^2} = a $, применять их в преобразованиях выражений.	Патриотическое воспитание.
		Контрольная работа.	1	Контроль усвоения учебного материала.	
		Применение свойств арифметического квадратного корня.	7	Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}, \frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её	Популяризация научных знаний среди детей.

				свойства.	
		Контрольная работа.	1	Контроль усвоения учебного материала.	
3. Квадратные уравнения.	21			<i>Личностные.</i> Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников <i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций	Гражданское воспитание. Экологическое воспитание.
		Квадратные уравнения и его корни.	10	Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам.	Гражданское воспитание.
		Контрольная работа.	1	Контроль усвоения учебного материала.	
		Дробные рациональные уравнения.	9	Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений с последующим исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя квадратные и дробные уравнения.	Экологическое воспитание.
		Контрольная работа.	1	Контроль усвоения учебного материала.	

4. Неравенства.	20			<i>Личностные.</i> Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников <i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом учебных и жизненных речевых ситуаций	Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание). Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
		Числовые неравенства и их системы.	8	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечения и объединение множеств, в частности числовых промежутков.	Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание).
		Контрольная работа.	1	Контроль усвоения учебного материала.	
		Неравенства с одной переменной и их системы.		Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств.	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
		Контрольная работа.	1	Контроль усвоения учебного материала.	
5. Степень с целым	11			<i>Личностные.</i> Объясняют самому себе	Духовное и нравственное

показателем. Элементы статистики.				свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности <i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют понимать точку зрения другого	воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.
		Степень с целым показателем и её свойства.	6	Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразований выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.	Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
		Контрольная работа.	1	Контроль усвоения учебного материала.	
		Элементы статистики.	4	Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов,	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.

				гистограмм.	
6. Повторение.	8			<i>Личностные.</i> Объясняют свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников <i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – умеют передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – при необходимости отстаивают свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждают аргументы фактами	Патриотическое воспитание. Популяризация научных знаний среди детей.
		Произведение и частное дробей.	1	Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества.	Патриотическое воспитание.
		Свойства арифметического квадратного корня. Применение свойств квадратного корня.	1	Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. выносить множитель за знак корня и выносить множитель под знак корня. Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства.	Популяризация научных знаний среди детей.
		Дробно – рациональные уравнения.	1	Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять	Патриотическое воспитание.

				сложение и вычитание рациональных дробей. Выполнять умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества.	
		Неравенства с одной переменной и их системы.	1	Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств.	Популяризация научных знаний среди детей.
		Степень с целым показателем и её свойства.	1	Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразований выражений.	Патриотическое воспитание.
		Итоговый зачет	1	Контроль знаний.	
		Итоговая контрольная работа.	2	<i>Контроль знаний.</i>	
9 класс					
1. Квадратичная функция.	22			<i>Личностные.</i> Проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи. <i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде.	Гражданское воспитание. Экологическое воспитание.

				Коммуникативные – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.	
		Функции и их свойства.	5	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей.	Гражданское воспитание.
		Квадратный трехчлен.	4	Выполнять различные преобразования квадратных трехчленов, доказывать тождества.	Экологическое воспитание.
		Контрольная работа.	1	Контроль знаний.	
		Квадратичная функция и её график.	8	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y=ax^2$, $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$. Строить график функции $y=ax^2+bx+c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.	Гражданское воспитание.
		Степенная функция. Корень n – й степени.	3	Изображать схематически график функции $y=x^n$ с чётным и нечётным n . Понимать смысл записей вида $\sqrt[n]{a}$, $\sqrt[n]{a}$ и т.д., где a – некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n -й степени с помощью калькулятора.	Экологическое воспитание.
		Контрольная работа.	1	Контроль знаний.	
2. Уравнения и неравенства с одной переменной.	16			<i>Личностные.</i> Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников	Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание). Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.

				<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами	
		Уравнения с одной переменной.	8	Решать уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней.	Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание).
		Контрольная работа.	1	Контроль знаний.	
		Неравенства с одной переменной.	6	Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств.	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
		Контрольная работа.	1	Контроль знаний.	
3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.	17			<i>Личностные.</i> Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников <i>Регулятивные</i> – составляют план	Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.

				выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций	
		Уравнения с двумя переменными и их системы.	12	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат.	Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
		Неравенства с двумя переменными и их системы.	4	Решать неравенства и системы неравенств двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – первой или второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему неравенств уравнений второй степени с двумя переменными; решать	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.

				составленную систему, интерпретировать результат.	
		Контрольная работа.	1	Контроль знаний.	
4. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	15			<i>Личностные.</i> Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников <i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом учебных и жизненных речевых ситуаций.	Патриотическое воспитание. Популяризация научных знаний среди детей.
		Арифметическая прогрессия.	7	Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой n-го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы n-го члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов арифметической прогрессии, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое	Патриотическое воспитание.

				свойство арифметической прогрессии. Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор.	
		Контрольная работа.	1	Контроль знаний.	
		Геометрическая прогрессия.	6	Выводить формулы n -го члена геометрической прогрессии, суммы первый n членов геометрической прогрессии, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство геометрической прогрессии. Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор.	Популяризация научных знаний среди детей.
		Контрольная работа.	1	Контроль знаний.	
5. Элементы комбинаторики и теории вероятности.	13			<i>Личностные.</i> Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности. <i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют понимать точку зрения другого.	Гражданское воспитание. Экологическое воспитание.
		Элементы комбинаторики.	9	Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и	Гражданское воспитание.

				комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы.	
		Начальные сведения из теории вероятности.	3	Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий.	Экологическое воспитание.
		Контрольная работа.	1	Контроль знаний.	
6. Повторение.	19			<i>Личностные.</i> Объясняют свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников <i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – умеют передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – при необходимости	Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание). Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.

				отстаивают свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждают аргументы фактами.	
		Квадратный трёхчлен. Квадратичная функция. Степенная функция. Корень n -й степени.	2	Выполнять различные преобразования квадратных трехчленов, доказывать тождества. Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y=ax^2$, $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$. Строить график функции $y=ax^2+bx+c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Изображать схематически график функции $y=x^n$ с чётным и нечётным n . Понимать смысл записей вида $\sqrt[n]{a}$, $\sqrt[n]{a}$ и т.д., где a – некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n -й степени с помощью калькулятора	Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание).
		Неравенства с одной переменной. Метод интервалов.	2	Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств.	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
		Решение уравнений с двумя переменными. Системы уравнений с двумя переменными.	3	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического	Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание).

			решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат.	
		Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.	2 Решать неравенства с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – первой или второй степени. Решать неравенства и системы неравенств с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – первой или второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему неравенств уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат.	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
		Последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	4 Уметь определять рекуррентную формулы, характеризующую данную последовательность. Выводить формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первый n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое	Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание).

				свойство арифметической и геометрической прогрессий.	
		Элементы статистики и теории вероятности.	4	Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий.	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
		Итоговая контрольная работа.	2	Корректировка знаний при подготовке к ГИА.	

Приложение 1

Темы, в которых рассматриваются вопросы энергосбережения:

7 класс

1. Решение задач с помощью уравнений. Энергосбережение.
2. Формулы. Энергосбережение
3. График функции. Энергосбережение
4. Взаимное расположение графиков линейных функций. Энергосбережение
5. Сложение и вычитание многочленов. Энергосбережение
6. Взаимное расположение графиков линейных функций. Энергосбережение
7. Применение преобразований целых выражений. Энергосбережение

8. Уравнения с одной переменной. Энергосбережение
9. Решение задач с помощью систем уравнений. Энергосбережение.
10. Повторение, Линейная функция. Энергосбережение

8 класс

1. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Энергосбережение
2. Преобразование рациональных выражений. Энергосбережение
3. Рациональные числа. Энергосбережение
4. Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня. Энергосбережение
5. Решение дробных рациональных уравнений. Энергосбережение
6. Решение задач с помощью рациональных уравнений. Энергосбережение
7. Числовые неравенства. Энергосбережение
8. Числовые промежутки. Энергосбережение
9. Определение степени с целым отрицательным показателем. Энергосбережение
10. Сбор и группировка статистических данных. Энергосбережение

9 класс

1. Свойства функций. *Энергосбережение*
2. Решение систем уравнений второй степени. Энергосбережение.
3. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Энергосбережение.
4. Последовательности. Энергосбережение
5. Решение комбинаторных задач. Энергосбережение.
6. Сочетания. Энергосбережение
7. К/Р №7: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей». Энергосбережение
8. Решение текстовых задач. Энергосбережение.
9. Решение текстовых задач. Энергосбережение.
10. Арифметическая прогрессия. Энергосбережение

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

учителей математики МАОУ СОШ № 20
от 25 августа 2023 г. № 1
Руководитель МО
_____ / С. В.Олейникова

_____ / В. В. Заева

25 августа 2023 г.