

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Приморского края

Управление образования Спасского муниципального района

Гайворонский филиал МБОУ "СОШ № 8" с. Спасское Спасского района"

РАССМОТРЕНО

руководитель МО



Мельникова Е.С.
протокол №1 от «31»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по
УВР



Гончарова Л.Н..
протокол №1 от «31»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Гончарова Л.Н.
приказ №69А от «01»
сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 8-9 классов

приведена в соответствии с ФОП

Гайворон 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 7-9 общеобразовательных классов. В основу программы положены деятельностно ориентированные педагогические и дидактические принципы. Программа является логическим продолжением курса математики 5-6 класса. Предмет «Алгебра» входит в образовательную область «Математика и информатика».

Цели и задачи изучения курса.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих

Целей изучения:

1. В направлении *личностного развития*:

➤ Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

➤ Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

➤ Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

➤ Формирования качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

➤ Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

2. В *метапредметном направлении*:

➤ Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

➤ Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

➤ Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

3. В *предметном направлении*:

➤ Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

➤ Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи обучения:

✓ приобретение математических знаний и умений;

✓ овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;

✓ развитие логического мышления учащихся.

✓ освоение компетенций(учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой).

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, проводить четкие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно

раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

Срок освоения программы – 3 года (7-9 класс)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА.

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. На ряду с этими в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия – «Логика и множества» - служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая – «Математика в историческом развитии» - способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о Функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности - умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

В соответствии с учебным планом на изучение алгебры в 7 - 9 классах основной школы отводит 3 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 306 уроков.

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).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

АРИФМЕТИКА

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение m/n , где m - целое число, n – натуральное. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире, Выделение множителя - степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства, одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применения к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнениям.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Применение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент, прямой; условие параллельности прямых. График простейших нелинейных уравнений: парабола, гиперболы, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

ФУНКЦИИ

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = \frac{1}{x}$.

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Статистика. Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.

Случайные события. Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.

Элементы комбинаторики. Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновероятных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайные величины. Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера–Венна.

Элементы логики. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если...,то..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ
1	Выражения, тождества, уравнения	27	2
2	Функции	11	1
3	Степень с натуральным показателем	11	1
4	Многочлены	15	2
5	Формулы сокращенного умножения	18	2
6	Системы линейных уравнений	14	1
7	Итоговое повторение	6	1
Итого		102	10

8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Кол-во контрольных работ
1	Рациональные дроби и их свойства	23	2
2	Квадратные корни	20	2
3	Квадратные уравнения	21	2
4	Неравенства	17	1
5	Степень с целым показателем. Элементы статистики.	13	1
6	Повторение	8	1
Итого:		102	9

9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Кол-во контрольных работ
1	Свойства функций. Квадратичная функция	22	2
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	14	1
3	уравнения и неравенства с двумя переменными	17	1
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	2
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	1
6	Итоговое повторение	21	1
Итого:		102	10

Календарно-тематическое планирование

7 класс

№ урока		Название раздела, темы урока	Дата
		Выражения, тождества, уравнения 27 ч.	
1.	1	Числовые выражения. Правила поведения. Сложение и вычитание дробей.	
2.	2	Выражения с переменными. Повторение Отношения и дроби.	
3.	3	Повторение. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	
4.	4	Повторение. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.	
5.	5	Повторение. Решение уравнений.	
6.	6	Диагностическая работа	
7.	7	Сравнение значений выражений	
8.	8	Сравнение значений выражений	
9.	9	Свойства действий над числами	
10.	10	Тождества. Тождественные преобразования выражений	
11.	11	Тождества. Тождественные преобразования выражений	
12.	12	Свойства действий над числами. Тождественные преобразования	
13.	13	С.р. Тождественные преобразования	
14.	14	Подготовка к к.р.	
15.	15	Контрольная работа №1 «Выражения. Тождества»	
16.	16	Работа над ошибками. Уравнение и его корни	
17.	17	Уравнение и его корни	
18.	18	Линейное уравнение с одной переменной	
19.	19	Линейное уравнение с одной переменной	
20.	20	Решение задач с помощью уравнений	
21.	21	Решение задач с помощью уравнений	
22.	22	Линейное уравнение с одной переменной, решение задач с помощью уравнений	
23.	23	Среднее арифметическое, размах и мода	
24.	24	Среднее арифметическое, размах и мода	
25.	25	Медиана как статистическая характеристика	
26.	26	Медиана как статистическая характеристика	
27.	27	Контрольная работа №2 «Уравнение с одной переменной»	
		Функции 11 ч.	
28.	1	Работа над ошибками. Что такое функция	
29.	2	Вычисление значений функций по формуле	
30.	3	Вычисление значений функций по формуле	

31.	4	График функции	
32.	5	График функции	
33.	6	Прямая пропорциональность и ее график	
34.	7	Прямая пропорциональность и ее график.	
35.	8	Прямая пропорциональность и ее график	
36.	9	Линейная функция и ее график . С.р.	
37.	10	Линейная функция и ее график	
38.	11	Контрольная работа №3 «Линейная функция»	
		Степень с натуральным показателем 11 ч.	
39.	1	Работа над ошибками. Определение степени с натуральным показателем	
40.	2	Умножение и деление степеней	
41.	3	Умножение и деление степеней	
42.	4	Возведение в степень произведения и степени	
43.	5	Возведение в степень произведения и степени	
44.	6	Одночлен и его стандартный вид	
45.	7	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	
46.	8	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	
47.	9	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ графики функций. С.р.	
48.	10	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	
49.	11	Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем»	
		Многочлены 15ч.	
50.	1	Работа над ошибками. Многочлен и его стандартный вид	
51.	2	Сложение и вычитание многочленов	
52.	3	Сложение и вычитание многочленов	
53.	4	Умножение одночлена на многочлен	
54.	5	Умножение одночлена на многочлен	
55.	6	Вынесение общего множителя за скобки С.р.	
56.	7	Вынесение общего множителя за скобки	
57.	8	Контрольная работа №5 «Сложение и вычитание многочленов»	
58.	9	Работа над ошибками. Умножение многочлена на многочлен	
59.	10	Умножение многочлена на многочлен	
60.	11	Умножение многочлена на многочлен	
61.	12	Разложение многочлена на множители способом группировки	
62.	13	Разложение многочлена на множители способом группировки С.р.	
63.	14	Разложение многочлена на множители способом группировки	
64.	15	Контрольная работа № 6 по теме: «Произведение многочленов».	

		Формулы сокращенного умножения 18 ч.	
65.	1	Работа над ошибками. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	
66.	2	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	
67.	3	Возведение в куб суммы разности двух выражений	
68.	4	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	
69.	5	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	
70.	6	Умножение разности двух выражений на их сумму	
71.	7	Умножение разности двух выражений на их сумму	
72.	8	Разложение разности квадратов на множители	
73.	9	Разложение разности квадратов на множители С.р.	
74.	10	Разложение на множители суммы и разности кубов.	
75.	11	Контрольная работа №7 «Формулы сокращенного умножения»	
76.	12	Работа над ошибками. Преобразование целого выражения в многочлен	
77.	13	Преобразование целого выражения в многочлен	
78.	14	Преобразование целого выражения в многочлен	
79.	15	Применение различных способов для разложения на множители	
80.	16	Применение различных способов для разложения на множители С.р.	
81.	17	Применение различных способов для разложения на множители	
82.	18	Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целого выражения в многочлен»	
		Системы линейных уравнений 14 ч.	
83.	1	Работа над ошибками. Линейное уравнение с двумя переменными	
84.	2	Линейное уравнение с двумя переменными	
85.	3	График линейного уравнения с двумя переменными	
86.	4	График линейного уравнения с двумя переменными	
87.	5	Системы линейных уравнений с двумя переменными	
88.	6	Системы линейных уравнений с двумя переменными	
89.	7	Способ подстановки	
90.	8	Способ подстановки	
91.	9	Способ сложения	
92.	10	Способ сложения	
93.	11	Решение задач с помощью систем уравнений	
94.	12	Решение задач с помощью систем уравнений С.р.	
95.	13	Решение задач с помощью систем уравнений	
96.	14	Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений»	
		Итоговое повторение 6 ч.	

97.	1	Работа над ошибками. Уравнения с одной переменной	
98.	2	Линейная функция	
99.	3	Степень с натуральным показателем и ее свойства	
100.	4	Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Произведение многочленов	
101.	5	Итоговая контрольная работа	
102.	6	Работа над ошибками. Итоговое занятие	

8 класс

№ урока	Название раздела, темы урока	Дата
	Рациональные дроби и их свойства 23 ч.	
1.	1 Рациональные выражения	
2.	2 Рациональные выражения.	
3.	3 Рациональные выражения.	
4.	4 Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	
5.	5 Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	
6.	6 Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	
7.	7 Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	
8.	8 Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	
9.	9 Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	
10.	10 С.р. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	
11.	11 Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	
12.	12 Контрольная работа №1 «Сложение и вычитание дробей».	
13.	13 Работа над ошибками. Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	
14.	14 Умножение дробей. Возведение дроби в степень	
15.	15 Деление дробей	
16.	16 Деление дробей	
17.	17 Преобразование рациональных выражений	
18.	18 Преобразование рациональных выражений	
19.	19 Преобразование рациональных выражений	
20.	20 Преобразование рациональных выражений С.р.	
21.	21 Функция – и ее график. Обратная пропорциональность	
22.	22 Функция – и ее график. Обратная пропорциональность.	
23.	23 Контрольная работа №2. «Умножение и деление дробей»	
	Квадратные корни 20 ч.	
24.	1 Работа над ошибками. Рациональные и иррациональные числа	
25.	2 Рациональные и иррациональные числа	
26.	3 Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	
27.	4 Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	
28.	5 Уравнение $x^2=a$	
29.	6 Нахождение приближенных значений квадратного корня	

30.	7	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	
31.	8	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	
32.	9	Квадратный корень из произведения, дроби, степени	
33.	10	Квадратный корень из произведения, дроби, степени. С.р.	
34.	11	Квадратный корень из произведения, дроби, степени	
35.	12	Контрольная работа №3 «Квадратный корень»	
36.	13	Работа над ошибками. Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	
37.	14	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	
38.	15	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	
39.	16	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	
40.	17	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	
41.	18	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. С.р.	
42.	19	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	
43.	20	Контрольная работа №4 «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»	
		Квадратные уравнения 21 ч	
44.	1	Работа над ошибками. Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	
45.	2	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	
46.	3	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена	
47.	4	Решение квадратных уравнений по формуле	
48.	5	Решение квадратных уравнений по формуле	
49.	6	Решение квадратных уравнений по формуле	
50.	7	Решение задач с помощью квадратных уравнений	
51.	8	Решение задач с помощью квадратных уравнений	
52.	9	Решение задач с помощью квадратных уравнений. С.р.	
53.	10	Теорема Виета	
54.	11	Контрольная работа №5. «Квадратные уравнения»	
55.	12	Работа над ошибками. Решение дробных рациональных уравнений	
56.	13	Решение дробных рациональных уравнений	
57.	14	Решение дробных рациональных уравнений	
58.	15	Решение дробных рациональных уравнений	
59.	16	Решение задач с помощью рациональных уравнений	
60.	17	Решение задач с помощью рациональных уравнений	
61.	18	Решение задач с помощью рациональных уравнений	
62.	19	Графический способ решения уравнений. С.р.	
63.	20	Графический способ решения уравнений.	
64.	21	Контрольная работа №6 «Решение дробных рациональных уравнений»	

		Неравенства 17 ч.	
65.	1	Работа над ошибками. Числовые неравенства	
66.	2	Числовые неравенства	
67.	3	Свойства числовых неравенств	
68.	4	Свойства числовых неравенств	
69.	5	Сложение и умножение числовых неравенств	
70.	6	Сложение и умножение числовых неравенств	
71.	7	Числовые промежутки	
72.	8	Числовые промежутки	
73.	9	Решение неравенств с одной переменной	
74.	10	Решение неравенств с одной переменной	
75.	11	Решение неравенств с одной переменной	
76.	12	Решение неравенств с одной переменной	
77.	13	Решение систем неравенств с одной переменной	
78.	14	Решение систем неравенств с одной переменной	
79.	15	Решение систем неравенств с одной переменной. С.р.	
80.	16	Решение систем неравенств с одной переменной	
81.	17	Контрольная работа №7 «Неравенства»	
		Степень с целым показателем. Элементы статистики 13 ч.	
82.	1	Работа над ошибками. Определение степени с целым отрицательным показателем	
83.	2	Определение степени с целым отрицательным показателем	
84.	3	Свойства степени с целым показателем	
85.	4	Свойства степени с целым показателем	
86.	5	Стандартный вид числа	
87.	6	Стандартный вид числа. С.р.	
88.	7	Запись приближенных значений	
89.	8	Контрольная работа №8. «Степень с целым показателем»	
90.	9	Работа над ошибками. Сбор и группировка статистических данных.	
91.	10	Сбор и группировка статистических данных.	
92.	11	Наглядное представление статистической информации.	
93.	12	Наглядное представление статистической информации.	
94.	13	Наглядное представление статистической информации.	
		Итоговое повторение 8 ч.	
95.	1	Свойства рациональных дробей.	
96.	2	Квадратные корни.	
97.	3	Квадратные уравнения.	
98.	4	Неравенства.	
99.	5	Степень с целым показателем.	
100.	6	Итоговая контрольная работа.	
101.	7	Работа над ошибками. Анализ к.р.	
102.	8	Итоговое занятие.	

№ урока	Название раздела, темы урока	Дата
	Свойства функций. Квадратичная функция 22 ч.	
1.	1 Функция. Область определения и область значения функции.	
2.	2 Функция. Область определения и область значения функции.	
3.	3 Свойства функций.	
4.	4 Свойства функций.	
5.	5 Свойства функций. С.р.	
6.	6 Квадратный трехчлен и его корни.	
7.	7 Квадратный трехчлен и его корни.	
8.	8 Разложение квадратного трехчлена на множители.	
9.	9 Разложение квадратного трехчлена на множители. Подготовка к контрольной работе	
10.	10 Контрольная работа №1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»	
11.	11 Анализ контрольной работы. Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	
12.	12 Функция $y=ax^2$, ее график и свойства.	
13.	13 Графики функций $y = ix^2 + i$ и $y = i(x - n)^2$.	
14.	14 Графики функций $y = ix^2 + i$ и $y = i(x - n)^2$.	
15.	15 Графики функций $y = ix^2 + i$ и $y = i(x - n)^2$. С. р	
16.	16 Построение графика квадратичной функции.	
17.	17 Построение графика квадратичной функции.	
18.	18 Построение графика квадратичной функции. С. р	
19.	19 Функция $y=x^n$	
20.	20 Корень n -ой степени. Дробно-линейная функция и ее график	
21.	21 Степень с рациональным показателем. Подготовка к контрольной работе	
22.	22 Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция. Степенная функция»	
	Уравнения и неравенства с одной переменной 14 ч	
23.	1 Анализ контрольной работы.. Целое уравнение и его корни	
24.	2 Целое уравнение и его корни	
25.	3 Целое уравнение и его корни	
26.	4 Дробные рациональные уравнения	
27.	5 Дробные рациональные уравнения	
28.	6 Дробные рациональные уравнения. С. р	
29.	7 Дробные рациональные уравнения	
30.	8 Дробные рациональные уравнения.	
31.	9 Решение неравенств второй степени с одной переменной	
32.	10 Решение неравенств второй степени с одной переменной	

33.	11	Решение неравенств методом интервалов	
34.	12	Решение неравенств методом интервалов. . С. р	
35.	13	Некоторые приемы решения целых уравнений. Подготовка к контрольной работе	
36.	14	Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	
		Уравнения и неравенства с двумя переменными 17 ч	
37.	1	Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными и его график	
38.	2	Уравнение с двумя переменными и его график	
39.	3	Графический способ решения систем уравнений	
40.	4	Графический способ решения систем уравнений	
41.	5	Графический способ решения систем уравнений	
42.	6	Графический способ решения систем уравнений . С. р	
43.	7	Решение систем уравнений второй степени	
44.	8	Решение систем уравнений второй степени	
45.	9	Решение систем уравнений второй степени	
46.	10	Решение систем уравнений второй степени. . С. р	
47.	11	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	
48.	12	Неравенства с двумя переменными	
49.	13	Неравенства с двумя переменными	
50.	14	Системы неравенств с двумя переменными	
51.	15	Системы неравенств с двумя переменными	
52.	16	Некоторые приемы решения систем уравнений с двумя переменными. Подготовка к контрольной работе	
53.	17	Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	
		Арифметическая и геометрическая прогрессии 15 ч.	
54.	1	Анализ контрольной работы. Последовательности	
55.	2	Последовательности	
56.	3	Определение арифметической прогрессии Формула n-го члена арифметической прогрессии	
57.	4	Определение арифметической прогрессии Формула n-го члена арифметической прогрессии.	
58.	5	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	
59.	6	Арифметическая прогрессия. С. р	
60.	7	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	
61.	8	Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»	
62.	9	Анализ контрольной работы. Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	
63.	10	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	
64.	11	Формула суммы n первых членов геометрической	

		прогрессии	
65.	12	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	
66.	13	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. . С. р	
67.	14	Обобщающий урок. Метод математической индукции. Подготовка к контрольной работе	
68.	15	Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия»	
		Элементы комбинаторики и теории вероятности 13 ч.	
69.	1	Анализ контрольной работы. Примеры комбинаторных задач	
70.	2	Примеры комбинаторных задач.	
71.	3	Перестановки	
72.	4	Перестановки	
73.	5	Размещения	
74.	6	Размещения	
75.	7	Сочетания	
76.	8	Сочетания	
77.	9	Перестановки. Размещения. Сочетания.	
78.	10	Относительная частота случайного события	
79.	11	Вероятность равновозможных событий. С. р	
80.	12	Обобщающий урок. Сложение и умножение вероятностей. Подготовка к контрольной работе	
81.	13	Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	
		Итоговое повторение 19 ч.	
82.	1	Анализ контрольной работы. Функции и их свойства.	
83.	2	Функции и их свойства. Подготовка к ГИА	
84.	3	Функции и их свойства. Подготовка к ГИА	
85.	4	Квадратный трёхчлен. Подготовка к ГИА. . С. р	
86.	5	Квадратичная функция и её график. Подготовка к ГИА	
87.	6	Квадратичная функция и её график. Подготовка к ГИА	
88.	7	Степенная функция. Корень n -ой степени. Подготовка к ГИА	
89.	8	Степенная функция. Корень n -ой степени. Подготовка к ГИА. . С. р	
90.	9	Уравнения и неравенства с одной переменной. Подготовка ГИА	
91.	10	Уравнения и неравенства с одной переменной. Подготовка к ГИА	
92.	11	Уравнения и неравенства с двумя переменными. Подготовка к ГИА	
93.	12	Уравнения и неравенства с двумя переменными. Подготовка к ГИА. . С. р	
94.	13	Арифметическая прогрессия. Подготовка к ГИА	

95.	14	Геометрическая прогрессии. Подготовка к ГИА	
96.	15	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Подготовка к ГИА	
97.	16	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Подготовка к ГИА	
98.	17	Итоговая контрольная работа в форме ОГЭ	
99.	18	Анализ контрольной работы. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Подготовка к ГИА	
100.	19	Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Подготовка к ГИА	
101.	20	Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Подготовка к ГИА . С. р	
102.	21	Итоговый урок	

Учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. Бурмистрова Т. А. Алгебра. Программы общеобразовательных учреждений. 7-9 классы. – М.: Просвещение, 2014.
2. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под ред.С.А.Теляковского.- 5-е изд.- М.: Просвещение, 2015.
3. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под ред.С.А.Теляковского.- 19-е изд.- М.: Просвещение, 2016.
4. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под ред.С.А.Теляковского.- 19-е изд.- М.: Просвещение, 2016.
5. Изучение алгебры в 7-9 классах: пособие для учителей / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, С.Б.Суворова, И.С.Шлыкова. – 3-е изд., дораб. – М. : Просвещение, 2009.
6. Жохов В.И. Алгебра. Дидактические материалы. 7,8, 9 классы / В.И. Жохов, Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк.- 14-е изд.- М.:Просвещение, 2009.

Информационно-коммуникативные средства:

Сайты для учащихся:

- 1) Интерактивный учебник. Алгебра 7 класс. <http://www.matematika-na.ru>
- 2) Математика он-лайн <http://uchit.rastu.ru>

Сайты для учителя:

- 1) Педсовет, математика <http://pedsovet.su/load/135>
- 2) Учительский портал. Математика <http://www.uchportal.ru/load/28>

Перечень материально-технического обеспечения.

Информационно-коммуникативные средства:

Презентации по различным темам «Алгебра 7 класс». «Алгебра 8 класс» «Алгебра 9 класс»

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.

Технические средства обучения:

- 1) Компьютер.
- 2) Видеопроектор.
- 3) Свободный доступ в сеть Интернет

