



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»
АЛЕКСЕЕВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА**


РАССМОТРЕНО
Руководитель ШПО


Н. А. Донченко
Протокол №1 от 30.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора


Т. Н. Падалка

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ «СОШ
№3»


А. А. Битюцкая
Приказ № 144 от 31.08.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(скорректирована в соответствии с ФОП ООО, утвержденной приказом
Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении
федеральной образовательной программы основного общего образования от
18 мая 2023 года №370)

**по учебному предмету «Алгебра»
для обучающихся 7-9 классов**

г. Алексеевка 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных

процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных.

Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам.

Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов.

Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения и неравенства

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей.

Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

8 КЛАСС

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение.

Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

Вероятность и статистика

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли.

Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия.

Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины.

Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

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), выбрать 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$, 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).

Вероятность и статистика

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения программы основного общего образования Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО), Федеральной образовательной программы основного общего образования (далее – ФОП ООО), Федеральной рабочей программы по учебному предмету «Алгебра» (далее – ФРП «Алгебра»), а также ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания. Срок обучения по данной программе составляет 3 года: 7-9 классы.

Скорректированная рабочая программа по алгебре 7-9 классы выполняет требования к содержанию и планируемым результатам ФОП ООО. Обучающиеся 7-9 классов к концу обучения на уровне основного общего образования завершат обучение алгебре в полном объеме.

Количество контрольных работ приведены в соответствии с требованиями (не более 10%, количества уроков за год 102 часа), т.о. количество контрольных работ 10.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

В неделю: 3 часа, всего 102 часа.

Контрольных работ 10

№ п/п	Наименование раздела, темы	Характеристика деятельности учащихся	Количество о часов
Глава 1. Выражения, тождества, уравнения		Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки $>$, $<$, читать и составлять двойные неравенства. Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений. Решать уравнения вида $ax = b$ при различных значениях a и b , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним. Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат.	22
1	Выражения		
2	Преобразование выражений		
3	Контрольная работа № 1		
4	Уравнения с одной переменной		
5	Контрольная работа № 2		
Глава 2. Функции		Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу. Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y = kx$, $y = kx + b$	11
7	Функции и их графики		
8	Линейная функция		
9	Контрольная работа №3		
Глава 3. Степень с натуральным показателем		Вычислять значения выражений вида a^n , где a — произвольное число, n — 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. Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень. Строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$. Решать графически уравнения $x^2 = kx + b$, $x^3 = kx + b$, где k и b — некоторые числа	11
	Степень и её свойства		
	Одночлены		
	Контрольная работа №4		
Глава 4. Многочлены		Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и	17
	Сумма и разность многочленов		

	Произведение одночлена и многочлена	многочлена на многочлен. Выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки. Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений	
	Контрольная работа №5		
	Произведение многочленов		
	Контрольная работа №6		
Глава 5. Формулы сокращенного умножения		Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители. Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора	19
	Квадрат суммы и квадрат разности		
	Разность квадратов. Сумма и разность кубов		
	Контрольная работа №7		
	Преобразование целых выражений		
	Контрольная работа №8		
Глава 6. Системы линейных уравнений		Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения $ax + by = c$. 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	16
	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы		
	График линейного уравнения с двумя переменными		
	Системы линейных уравнений с двумя переменными		
	Способ подстановки		
	Способ сложения		
	Решение задач с помощью систем уравнений		
	Контрольная работа №9		

Повторение			6
	Итоговое повторение курса алгебры 7 класса.		
	Итоговый зачёт		
	Итоговая контрольная работа №10		
			102

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

В неделю: 3 часа, всего 102 часа.

Контрольных работ 10

№ п/п	Наименование раздела, темы	Характеристика деятельности учащихся	Количество часов
Глава 1. Рациональные дроби		<p>Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложения, вычитания, умножение и деление рациональных дробей а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражение. Доказывать тождества. Знать свойства функции $y = k/x$, где $k \neq 0$ и уметь строить её график.</p>	23
1	Рациональные дроби и их свойства		
2	Сумма и разность дробей		
3	Контрольная работа № 1		
4	Произведение и частное дробей		
5	Контрольная работа № 2		
Глава 2. Квадратные корни		<p>Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значение арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби. Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей. Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня.Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функций $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства.</p>	19
6	Действительные числа		
7	Арифметический квадратный корень		
8	Свойства арифметического квадратного корня		
9	Контрольная работа № 3		
10	Применение свойства арифметического квадратного корня		
11	Контрольная работа № 4		
Глава 3. Квадратные уравнения		<p>Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные и дробные уравнения.</p>	21
12	Квадратное уравнение и его корни		
13	Контрольная работа № 5		
14	Дробные рациональные уравнения		
15	Контрольная работа № 6		
Глава 4. Неравенства		<p>Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков.</p> <p>Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе</p>	20
16	Числовые неравенства и их свойства		
17	Контрольная работа № 7		

18	Неравенства с одной переменной и их системы	таких, которые записаны в виде двойных неравенств.	
19	Контрольная работа № 8		
Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики		Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойство степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Проводить 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, гистограмм.	11
20	Степень с целым показателем и её свойства		
21	Контрольная работа № 9		
22	Элементы статистики		
Повторение			8
23	Повторение курса 8 класса		
24	Итоговый зачёт		
25	Итоговая контрольная работа		
			102

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 класс

В неделю: 3 часа, всего 102 часа.

Контрольных работ 8

№ п/п	Наименование раздела, темы	Характеристика деятельности учащихся	Количество часов
Глава I. Квадратичная функция		Вычислять значение функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показать схематически положения на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$. Строить графики функций $y = ax^2 + vx + c$. Уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Изображать схематически графики функций $y = x^n$ с чётным и нечётным n . Понимать смысл записей вида $\sqrt[3]{a}$, $\sqrt[4]{a}$ и т.д., где a – некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n – ой степени с помощью калькулятора	22
1	Функции и их свойства		
2	Квадратный трёхчлен		
3	Контрольная работа №1		
4	Квадратичная функция и её график		
5	Степенная функция. Корень n – й степени		
6	Контрольная работа №2		
Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной		Решать уравнения третьей и четвёртой 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. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств.	14
7	Уравнения с одной переменной		
8	Неравенства с одной переменной		
9	Контрольная работа №3		
Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными		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.	17
10	Уравнения с двумя переменными и их системы		
11	Неравенства с двумя переменными и их системы		
	Контрольная работа №4		
Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии		Применять индексные обозначения для членов последовательности. Приводить примеры задания последовательностей формулой n – го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых n – членов арифметической прогрессии и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий.	15
12	Арифметическая прогрессия		
13	Контрольная работа №5		
14	Геометрическая прогрессия		

15	Контрольная работа №6	Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор.	
Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей		Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения.	13
16	Элементы комбинаторики	Распознавать задачи на вычисления числа перестановок, размещений, сочетаний, и применять соответствующие формулы.	
17	Начальные сведения из теории вероятностей	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.	
18	Контрольная работа №7	Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.	
Итоговое повторение курса алгебры			21
19	Повторение		19
20	<i>Итоговая контрольная работа</i>		2
			102

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

3 часа в неделю. Всего 102 часа.

Контрольных работ 10

№ п/п	Тема урока	Дата проведения	
		План	Факт
Глава I. Выражения, тождества, уравнения(22 часа)			
§ 1. Выражения (5ч)			
1.	Числовые выражения		
2.	Числовые выражения		
3.	Выражения с переменными		
4.	Выражения с переменными		
5.	Сравнения значений выражений		
§ 2. Преобразование выражений(5ч)			
6.	Свойства действий над числами		
7.	Свойства действий над числами		
8.	Тождества. Тождественные преобразования выражений. <i>Входная контрольная работа</i>		
9.	Тождества. Тождественные преобразования выражений		
10.	<i>Контрольная работа № 1 «Преобразование выражений»</i>		
§ 3. Уравнения с одной переменной (7ч)			
11.	Уравнения и его корни		
12.	Уравнения и его корни		
13.	Линейное уравнение с одной переменной		
14.	Линейное уравнение с одной переменной		
15.	Решение задач с помощью уравнений		
16.	Решение задач с помощью уравнений		
17.	Решение задач с помощью уравнений		
18.	Решение задач с помощью уравнений		
19.	Решение задач с помощью уравнений		
20.	<i>Контрольная работа № 2 «Линейное уравнение»</i>		
Глава II. Функции(11 часов)			
§ 5. Функции и их графики (5ч)			
21.	Что такое функция?		
22.	Что такое функция?		
23.	Вычисление значений функции по формуле		
24.	Вычисление значений функции по формуле		
25.	График функции		
26.	График функции		
§ 6. Линейная функция (6ч)			
27.	Прямая пропорциональность		
28.	Прямая пропорциональность		
29.	Линейная функция и ее график		
30.	Линейная функция и ее график		
31.	Взаимное расположение графиков линейных функций		
32.	<i>Контрольная работа № 3 «Линейная функция»</i>		

Глава III. Степень с натуральным показателем (11 часов)				
§ 7. Степень и её свойство (5ч)				
33.	Определение степени с натуральным показателем			
34.	Умножение и деление степеней			
35.	Умножение и деление степеней			
36.	Возведение в степень произведения и степени			
37.	Возведение в степень произведения и степени			
§ 8. Одночлены (6ч)				
38.	Одночлен и его стандартный вид			
39.	Умножение одночленов			
40.	Возведение одночлена в степень			
41.	Функция $y=x^2$ и ее график			
42.	Функция $y=x^3$ и ее график			
43.	Контрольная работа № 4 «Степень с натуральным показателем»			
Глава IV. Многочлены (17 часов)				
§ 9. Сумма и разность многочленов (3ч)				
44.	Многочлен и его стандартный вид.			
45.	Сложение и вычитание многочленов			
46.	Сложение и вычитание многочленов			
§ 10. Произведение одночлена и многочлена (7ч)				
47.	Умножение одночлена и многочлена			
48.	Умножение одночлена и многочлена			
49.	Умножение одночлена и многочлена			
50.	Вынесение общего множителя за скобки			
51.	Вынесение общего множителя за скобки			
52.	Вынесение общего множителя за скобки			
53.	Контрольная работа № 5 «Действия с одночленами и многочленами»			
§ 11. Произведение многочленов (7ч)				
54.	Умножение многочлена на многочлен			
55.	Умножение многочлена на многочлен			
56.	Умножение многочлена на многочлен. Рубежная контрольная работа.			
57.	Разложение многочлена на множители способом группировки			
58.	Разложение многочлена на множители способом группировки			
59.	Разложение многочлена на множители способом группировки			
60.	Контрольная работа № 6 «Действия с многочленами»			
Глава V. Формулы сокращенного умножения (19 часов)				
§ 12. Квадрат суммы и квадрат разности (5ч)				
61.	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений			
62.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений			
63.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности			
64.	Разложение на множители с помощью формул			

	квадрата суммы и квадрата разности			
65.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности			
§ 13. Разность квадратов. Сумма и разность кубов (7ч)				
66.	Умножение разности двух выражений на их сумму			
67.	Умножение разности двух выражений на их сумму			
68.	Разложение разности квадратов на множители			
69.	Разложение разности квадратов на множители			
70.	Разложение на множители суммы и разности кубов			
71.	Разложение на множители суммы и разности кубов			
72.	Контрольная работа № 7 «Квадрат суммы и разности двух выражений»			
§ 14. Преобразование целых выражений (7ч)				
73.	Преобразование целого выражения в многочлен			
74.	Преобразование целого выражения в многочлен			
75.	Преобразование целого выражения в многочлен			
76.	Применение различных способов для разложения на множители			
77.	Применение различных способов для разложения на множители			
78.	Применение различных способов для разложения на множители			
79.	Контрольная работа № 8 «Преобразование выражений»			
Глава VI. Системы линейных уравнений (16 часов)				
§ 15. Линейное уравнение с двумя переменными и их системы (5ч)				
80.	Линейное уравнение с двумя переменными			
81.	График линейного уравнения с двумя переменными			
82.	График линейного уравнения с двумя переменными			
83.	Системы линейных уравнений с двумя переменными			
84.	Системы линейных уравнений с двумя переменными			
§ 16. Решение систем линейных уравнений (11ч)				
85.	Способ подстановки			
86.	Способ подстановки			
87.	Способ подстановки			
88.	Способ сложения			
89.	Способ сложения			
90.	Способ сложения			
91.	Решение задач с помощью систем уравнений			
92.	Решение задач с помощью систем уравнений			
93.	Решение задач с помощью систем уравнений			
94.	Решение задач с помощью систем уравнений			
95.	Контрольная работа № 9 «Системы линейных уравнений»			
Итоговое повторение курса алгебры 7 класса (6 часов)				
96.	Итоговое повторение. Функции. Многочлены. Итоговая контрольная работа.			
97.	Итоговое повторение. Формулы сокращенного умножения. Системы линейных уравнений			
98.	Контрольная работа № 10 по теме «Повторение»			
99.	Повторение по теме «Решение задач»			

100.	Повторение по теме «Решение задач»			
101.	Повторение по теме «Преобразование выражений»			

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

3 часа в неделю. Всего 102 часа.

Контрольных работ 10

№ урока	Содержание учебного материала	Дата проведения		
		План	Факт	
Глава I. Рациональные дроби (23 час)				
§ 1. Рациональные дроби и их свойства				
1.	Рациональные выражения			
2.	Рациональные выражения			
3.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей			
4.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей			
5.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей			
§ 2. Сумма и разность дробей				
6.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями			
7.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями			
8.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями			
9.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями			
10.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями			
11.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями			
12.	<i>Контрольная работа № 1 «Рациональные выражения. Сложение и вычитание дробей»</i>			
§ 3. Произведение и частное дробей				
13.	Умножение дробей. Возведение дроби в степень			
14.	Умножение дробей. Возведение дроби в степень			
15.	Деление дробей			
16.	Деление дробей			
17.	Преобразование рациональных выражений			
18.	Преобразование рациональных выражений			
19.	Преобразование рациональных выражений			
20.	Функция $y = k/x$ и ее график			
21.	Функция $y = k/x$ и ее график			
22.	Функция $y = k/x$ и ее график			
23.	<i>Контрольная работа № 2 «Произведение и частное дробей»</i>			
Глава II. Квадратные корни (19 часов)				
§ 4. Действительные числа				
24.	Рациональные числа			
25.	Иррациональные числа			
§ 5. Арифметический квадратный корень				
26.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень			
27.	Уравнение $x^2 = a$			
28.	Нахождение приближенных значений квадратного корня			
29.	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график			
30.	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график			
§ 6. Свойства арифметического квадратного корня				
31.	Квадратный корень из произведения и дроби			
32.	Квадратный корень из степени			
33.	Квадратный корень из произведения, дроби, степени			
34.	<i>Контрольная работа № 3 «Квадратные корни»</i>			

§ 7. Применение свойств арифметического квадратного корня				
35.	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня			
36.	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня			
37.	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня			
38.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни			
39.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни			
40.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни			
41.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни			
42.	<i>Контрольная работа № 4 «Применение свойств арифметического квадратного корня»</i>			
Глава III. Квадратные уравнения (21 часа)				
§ 8. Квадратные уравнения и его корни				
43.	Неполные квадратные уравнения			
44.	Неполные квадратные уравнения			
45.	Формула корней квадратного уравнения			
46.	Формула корней квадратного уравнения			
47.	Формула корней квадратного уравнения			
48.	Решение задач с помощью квадратных уравнений			
49.	Решение задач с помощью квадратных уравнений			
50.	Теорема Виета			
51.	Теорема Виета			
52.	Теорема Виета			
53.	<i>Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения»</i>			
§ 9. Дробные рациональные уравнения				
54.	Решение дробных рациональных уравнений			
55.	Решение дробных рациональных уравнений			
56.	Решение дробных рациональных уравнений			
57.	Решение дробных рациональных уравнений			
58.	Решение дробных рациональных уравнений			
59.	Решение задач с помощью рациональных уравнений			
60.	Решение задач с помощью рациональных уравнений			
61.	Решение задач с помощью рациональных уравнений			
62.	Решение задач с помощью рациональных уравнений			
63.	<i>Контрольная работа № 6 «Дробные рациональные уравнения»</i>			
Глава IV. Неравенства (18 часов)				
§ 10. Числовые неравенства и их свойства				
64.	Числовые неравенства			
65.	Свойства числовых неравенств			
66.	Свойства числовых неравенств			
67.	Сложение и умножение числовых неравенств			
68.	Сложение и умножение числовых неравенств			
69.	Погрешность и точность приближения			
70.	<i>Контрольная работа № 7 «Числовые неравенства и их свойства»</i>			

	<i>свойства»</i>			
§ 11. Неравенства с одной переменной и их системы				
71.	Пересечение и объединение множеств			
72.	Числовые промежутки			
73.	Решение неравенств с одной переменной			
74.	Решение неравенств с одной переменной			
75.	Решение неравенств с одной переменной			
76.	Решение неравенств с одной переменной			
77.	Решение систем неравенств с одной переменной			
78.	Решение систем неравенств с одной переменной			
79.	Решение систем неравенств с одной переменной			
80.	Решение систем неравенств с одной переменной			
81.	<i>Контрольная работа № 8 «Неравенства с одной переменной и их системы»</i>			
Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики (22 часа)				
§ 12. Степень с целым показателем и её свойства				
82.	Определение степени с целым отрицательным показателем			
83.	Определение степени с целым отрицательным показателем			
84.	Свойства степени с целым показателем			
85.	Свойства степени с целым показателем			
86.	Свойства степени с целым показателем			
87.	Стандартный вид числа			
88.	<i>Контрольная работа № 9 «Степень с целым показателем»</i>			
§ 13. Элементы статистики и теории вероятностей				
89.	Сбор и группировка статистических данных			
90.	Наглядное представление статистической информации			
91.	Наглядное представление статистической информации			
92.	<i>Контрольная работа № 10 «Повторение».</i>			
93.	Противоположные события.			
94.	Решение задач на вычисление вероятностей.			
95.	Диаграммы Эйлера.			
96.	Объединение и пересечение событий. Несовместные события.			
97.	Формула сложения вероятностей.			
98.	Правило умножения вероятностей.			
99.	Условная вероятность. Независимые события.			
100.	Представление случайного эксперимента в виде дерева.			
101.	Решение практических и прикладных задач.			
102.	Решение практических и прикладных задач.			

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 класс

В неделю: 3 часа, всего 102 часа.

Контрольных работ 8

№ п/п	Обозначение дисциплины	Тема урока	Дата проведения	
			План	Факт
<i>1 четверть</i>				
1	А	Функция. Область определения и область значений функции.		
2	А	Функция. Область определения и область значений функции.		
3	А	Свойства функций.		
4	А	Свойства функций.		
5	А	Свойства функций.		
6	А	Квадратный трехчлен и его корни.		
7	А	Квадратный трехчлен и его корни.		
8	А	Разложение квадратного трехчлена на множители. Входная контрольная работа.		
9	А	Разложение квадратного трехчлена на множители.		
10	А	Функция $y = ax^2$, ее график и свойства.		
11	А	Функция $y = ax^2$, ее график и свойства.		
12	А	Графики функций $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$.		
13	А	Графики функций $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$.		
14	А	Построение графика квадратичной функции.		
15	А	Построение графика квадратичной функции.		
16	А	Построение графика квадратичной функции.		
17	А	Построение графика квадратичной функции.		
18	А	Контрольная работа №1 «Квадратичная функция».		
19	А	Функция $y = x^n$		
20	А	Корень n – ой степени.		
21	А	Корень n – ой степени.		
22	А	Контрольная работа №2 «Степенная функция. Корень n – й степени».		
23	А	Целое уравнение и его корни.		
24	А	Целое уравнение и его корни.		
<i>2 четверть</i>				
25	А	Дробные рациональные уравнения.		
26	А	Дробные рациональные уравнения.		
27	А	Дробные рациональные уравнения.		
28	А	Дробные рациональные уравнения.		
29	А	Дробные рациональные уравнения.		
30	А	Дробные рациональные уравнения.		
31	А	Решение неравенств второй степени с одной переменной.		
32	А	Решение неравенств методом интервалов.		
33	А	Решение неравенств методом интервалов.		

34	A	Решение неравенств методом интервалов.		
35	A	Решение неравенств методом интервалов.		
36	A	Контрольная работа № 3 «Уравнения с одной переменной».		
37	A	Уравнение с двумя переменными и его график.		
38	A	Уравнение с двумя переменными и его график.		
39	A	Графический способ решения систем уравнений.		
40	A	Графический способ решения систем уравнений.		
41	A	Графический способ решения систем уравнений.		
42	A	Решение систем уравнений второй степени.		
43	A	Решение систем уравнений второй степени.		
44	A	Решение систем уравнений второй степени.		
45	A	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.		
46	A	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.		
47	A	Неравенства с двумя переменными.		
		3 четверть		
48	A	Неравенства с двумя переменными.		
49	A	Системы неравенств с двумя переменными.		
50	A	Системы неравенств с двумя переменными.		
51	A	Системы неравенств с двумя переменными.		
52	A	Системы неравенств с двумя переменными.		
53	A	Контрольная работа № 4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными».		
54	A	Последовательности. <i>Рубежная контрольная работа.</i>		
55	A	Определение арифметической прогрессии Формула n -го члена арифметической прогрессии.		
56	A	Определение арифметической прогрессии Формула n -го члена арифметической прогрессии.		
57	A	Определение арифметической прогрессии Формула n -го члена арифметической прогрессии.		
58	A	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.		
59	A	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.		
60	A	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.		
61	A	Контрольная работа № 5 «Арифметическая прогрессия».		
62	A	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии.		
63	A	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии.		
64	A	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии.		
65	A	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.		
66	A	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.		
67	A	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.		

68	А	Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия».		
69	А	Примеры комбинаторных задач.		
70	А	Перестановки.		
71	А	Перестановки.		
72	А	Размещения.		
73	А	Размещения.		
74	А	Размещения.		
75	А	Сочетания.		
76	А	Сочетания.		
77	А	Сочетания.		
78	А	Относительная частота случайного события.		
		4 четверть		
79	А	Относительная частота случайного события.		
80	А	Вероятность равновозможных событий.		
81	А	Контрольная работа № 7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».		
82	В	Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.		
83	В	Решение практических и прикладных задач		
84	В	Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы.		
85	В	Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе.		
86	В	Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом ребер. Правило умножения. Решение практических задач.		
87	В	Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.		
88	В	Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.		
89	В	Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения и правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события. Представление случайного эксперимента в виде дерева. Решение практических и прикладных задач.		
90	В	Треугольник Паскаля. Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций».		
91	В	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости из отрезка. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости из дуги окружности.		
92	В	Решение задач на нахождение вероятностей в опытах. Испытания. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии		

		испытаний Бернулли.		
93	В	Практическая работа «Испытания Бернулли». Решение практических и прикладных задач.		
94	В	Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.		
95	В	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины как теоретическое среднего значения. Примеры. Решение практических и прикладных задач.		
96	В	Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот.		
97	В	Обобщение и контроль по теме курса «Вероятность и статистика» 7–9 классы.		
98	А	Повторение. Функции, квадратичная функция.		
99	А	Повторение. Уравнения и неравенства с одной переменной.		
100	А	Повторение. Уравнения и неравенства с двумя переменными.		
101	А	Повторение. Системы уравнений и неравенств с одной переменной.		
102	А	Повторение. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.		

УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Д – демонстрационный экземпляр,

К – полный комплект,

Ф – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух учащихся)

№ п/п	Наименования объектов и средств учебно - методического обеспечения	Необходимое количество	Имеется в наличии
1	2	3	4
1	БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)		
1.1	Федеральный государственный общеобразовательный стандарт основного общего образования. Министерство образования и науки Российской Федерации. М. Просвещение. 2011 (Стандарты второго поколения)	Д	Д
1.2	Примерная программа по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2011.	Д	Д
1.3	Алгебра: 7 класс: учеб.общеобразоват. организаций / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2014	К	К
1.4	Алгебра: 8 класс: учеб.общеобразоват. организаций / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2014	К	К
1.5	Алгебра: 9 класс: учеб.общеобразоват. организаций / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2014	К	К
1.6	Алгебра. Дидактические материалы. 7 класса / Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б.Суворова – М.: Просвещение, 2014.	К	К
1.7	Алгебра. Дидактические материалы. 8 класса / Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б.Суворова – М.: Просвещение, 2014.	К	К
	Алгебра. Дидактические материалы. 9 класса / Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б.Суворова – М.:	К	К

	Просвещение, 2014.		
1.8	Дидактические материалы по алгебре для 7 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2012.	Д	Д
1.9	Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2012.	Д	Д
1.10	Ю.А.Глазков, М.Я. Гаиапвили Тесты по алгебре: 7 класс: к учебнику Ю.Н.Макарычева - М.: Просвещение, 2014.	К	К
1.11	Контрольно – измерительные материалы. Алгебра. 7 класс/ сост. Л.И. Мартышова. – 2 – е изд., перераб. – М.: ВАКО, 2014	Д	Д
1.12	Изучение алгебры в 7 – 9 классах. Книга для учителя. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк: Просвещение, 2008.	Д	Д
2.	ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ		
2.1	Портреты выдающихся деятелей математики	Д	Д

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество	Имеется в наличии
1	2	3	4
1	ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ		
1.1	Мультимедийный компьютер	Д	Д
1.2	Сканер	Д	Д
1.3	Принтер лазерный	Д	Д
1.4	Копировальный аппарат	Д	Д
1.5	Мультимедиапроектор	Д	Д
1.6	Средства телекоммуникации	Д	Д
1.7	Диапроектор или графопроектор (оверхэд)	Д	-

1.8	Экран (на штативе или навесной)	Д	Д
2.	УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
2.1	Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц	Д	-
2.2	Доска магнитная с координатной сеткой	Д	-
2.3	Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (300, 600), угольник (450, 450), циркуль	Д	Д
2.4	Комплект стереометрических тел (демонстрационный)	Д	Д
2.5	Комплект стереометрических тел (раздаточный)	Ф	Ф
2.6	Набор планиметрических фигур	Ф	Ф
3.	СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ		
3.1	Компьютерный стол	Д	Д
3.2	Шкаф секционный для хранения оборудования	Д	-
3.3	Шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования (с остекленной средней частью)	Д	-
3.4	Стенд экспозиционный	Д	-
3.5	Ящики для хранения таблиц	Д	-
3.6	Штатив для таблиц	Д	-

