


Смоленское областное государственное бюджетное образовательное
учреждение для детей, нуждающихся в длительном лечении,
«Красноборская санаторно-лесная школа»

«РАССМОТРЕНО»
на заседании МО учителей
Протокол № 1
от «29» августа 2023 г.
Руководитель МО
 Радговская М.В.

«СОГЛАСОВАНО»
на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор школы
 Пупенкова Т.П.
Приказ № 83
от «30» августа 2023 г.



Рабочая программа основного общего образования по предмету «Алгебра»

9 класс

Составитель программы:
учитель
высшей квалификационной
категории
Потапова Г.Н.

Смоленск 2023

Пояснительная записка к рабочей программе по курсу

«Алгебра» 9 класс 2023-2024

Нормативная основа программы

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (ФГОС основного общего образования) (ред. от 31.12.2015 г.);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 (ред. от 24.11.2015) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Учебный план
- Авторская программа Колягин Ю.В. Ткачёва М.В., Алгебра 9 класс М., «Просвещение» 2014 г. ФГОС

Через реализацию модуля **«Школьный урок»** рабочая программа выполняет воспитательную функцию. Реализация воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией
 - инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета

через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Рабочая программа наряду с традиционными формами организации учебного процесса дает возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ЭО и ДОТ) с использованием следующих организационных форм учебной деятельности:

- Лекции;
- Консультации;
- Семинар;
- Контрольная работа;
- Самостоятельная внеаудиторная работа;

-Сопровождение предметного дистанционного курса может осуществляться в следующих режимах:

- Тестирование on-line;
- Консультации on-line;
- Предоставление методических материалов;

- Сопровождение off-line (проверка тестов, контрольных работ, различные виды текущего контроля и промежуточной аттестации)

Цели и задачи обучения предмету «Алгебра» в 9 классе

Цели:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественно - научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношение к математике как к части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного процесса.

Задачи:

- сформировать понятие степени с целым показателем, выработать умение выполнять преобразования простейших выражений, содержащих степень с целым показателем, ввести понятие корня n -ой степени и степени с рациональным показателем;
- выработать умения исследовать по заданному графику функции $y=x^2$, $y=x^3$, $y=1/x$, $y=\sqrt{x}$, $y=k/x$, $y=ax^2+bx+c$;
- ввести понятие синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла, сформировать умения вычислять по значению одной из тригонометрических функций значения других, выполнять несложные тригонометрические преобразования выражений;
- познакомить обучающихся с понятиями прогрессий;
- познакомить обучающихся с различными видами событий, с понятием вероятностей, сформировать умение нахождения вероятности события, когда число равновероятных исходов очевидно.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану в образовательном учреждении на изучение алгебры в 9 классе отводится 136 часов из расчета 4 часа в неделю. (3 часа алгебра, вероятность и статистика 1 час из школьного компонента)

Межпредметные связи: геометрия, физика, информатика, химия

Планируемые результаты освоения учебного курса учащимися:

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
 - первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
 - умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
 - умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;

принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Предметные результаты проявляются так же в знаниях и умениях, характеризующих качество (уровень) овладения обучающимися содержанием учебного предмета:

- объяснять идеи и методы математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; приводить соответствующие примеры;
- описывать круг математических задач, для решения которых требуется выход в множество действительных чисел и введение новых понятий и соответствующих функций; производить вычисления по формулам, решать уравнения и неравенства, описывать свойства и строить графики соответствующих функций;

- давать определения; анализировать формулировки определений, теорем и доказательство теорем;
- объяснять на примерах историческую обусловленность и практическую пользу методов теории вероятностей и статистики;
- описывать круг математических задач для решения которых требуется введение новых понятий; производить тождественные преобразования, вычислять значения выражений, решать уравнения и неравенства, в том числе при решении практических расчетных задач из окружающего мира, включая задачи по социально – экономической тематике, и из области смежных дисциплин;
- описывать реальные ситуации на языке математики; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, теории вероятностей и статистики;
- осуществлять информационную переработку задачи, переводя информацию на язык математических символов, представляя содержащиеся в задачах количественные данные в виде формул, таблиц, графиков, диаграмм и выполняя обратные действия с целью извлечения информации из формул, диаграмм, таблиц, графиков;
- исходя из условия задачи, составлять числовые выражения, уравнения, неравенства и находить значения искомых величин; излагать и оформлять решение логически правильно с необходимыми пояснениями, проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения;
- приводить примеры пространственных и количественных характеристик реальных объектов, для описания которых используют математическую терминологию;
- сравнивать и упорядочивать степени с целыми и рациональными показателями, выполнять вычисления с рациональными числами, вычислять значения степеней с целым показателем. Формулировать определение арифметического корня натуральной степени из числа. Вычислять приближённые значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку корней. Применять свойства арифметического корня для преобразования выражений. Формулировать определение корня третьей степени; находить значения кубических корней, при необходимости используя калькулятор. Исследовать свойства кубического корня, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора, компьютера. Возводить числовое неравенство с положительными левой и правой частью в степень. Сравнить степени с разными основаниями и равными показателями.
- применять свойства степени с рациональным показателем и корня n -ой степени из неотрицательного числа, решать иррациональные уравнения и уравнения вида $a^x = b$, возводить в степень числовое неравенство
- вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. Формулировать определение функции. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления (область определения, множества значений, промежутки знакопостоянства, чётность, нечётность, возрастание, убывание, наибольшее и наименьшее значения). Интерпретировать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с функциями $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = \frac{k}{x}$, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Исследования графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Строить графики указанных функций (в том числе с применением движений графиков); описывать их свойства. Решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степень. Решать иррациональные уравнения

- применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n -го члена или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, применять эти свойства при решении задач. Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение процессов в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически. Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора)
- находить вероятность события в испытаниях с равновероятными исходами (с применением классического определения вероятности). Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путём. Приводить примеры достоверных и невозможных событий. Объяснять значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий. Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе с применением комбинаторики. Приводить примеры противоположных событий. Решать задачи на применение представлений о геометрической вероятности. Использовать при решении задач свойство вероятностей противоположных событий. Организовывать информацию и представлять её в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм. Строить полигоны частот. Находить среднее арифметическое, размах, моду и медиану совокупности числовых данных. Приводить содержательные примеры использования средних значений для характеристики совокупности данных (спортивные показатели, размеры одежды и др.).
- приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств. Приводить примеры несложных классификаций. Использовать теоретико-множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса. Конструировать несложные формулировки определений. Воспроизводить формулировки и доказательства изученных теорем, проводить несложные доказательства высказываний самостоятельно, ссылаться в ходе обоснований на определения, теоремы, аксиомы. Приводить примеры прямых и обратных теорем. Иллюстрировать математические понятия и утверждения примерами. Использовать примеры и контрпримеры в аргументации. Конструировать математические предложения с помощью связок *если ..., то ...*, *в том и только том случае*, логических связок *и*, *или*. Выявлять необходимые и достаточные условия, формулировать противоположные теоремы. Записывать уравнение прямой, уравнение окружности.

Требования к уровню подготовки обучающихся к окончанию 9 класса

Обучающиеся научатся:

- устным и письменным приемам вычислений;
- некоторым свойствам делимости чисел;
- использовать формулы сокращенного умножения;
- применять понятие функции, свойства функций;
- использовать уравнения и системы уравнений на практике;

- использовать математически степенные функции при описывании реальных зависимостей; приводить примеры такого описания;
- использовать тригонометрические функции и их значения для часто применяемых углов;
- различать какие последовательности являются арифметической и геометрической прогрессией, применять основные формулы для прогрессий;
- использовать определение арифметического корня и свойства степеней с рациональным показателем;

Обучающиеся получают возможность научиться :

- выполнять действия с обыкновенными и десятичными дробями;
- выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений;
- решать линейные и квадратные уравнения и неравенства и их системы, строить их графики;
- решать уравнения и неравенства графическим способом;
- анализировать графики реальных процессов;
- решать рациональные уравнения, сводящиеся к квадратным;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- решать системы линейных и нелинейных уравнений;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями;
- применять свойства арифметических корней для вычислений значений и преобразований числовых выражений, содержащих арифметические корни;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- описывать свойства степенных функций, строить их графики;
- применять графические представления при решении уравнений, неравенств и систем;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;
- решать несложные примеры с применением тригонометрических тождеств и на определение знаков тригонометрических функций;
- доказывать простейшие тригонометрические тождества;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии;
- решать несложные задачи с применением формул общего члена и суммы нескольких первых членов прогрессий;
- решать несложные комбинаторные задачи;
- решать комбинаторные задачи с использованием правила умножения;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией.

Особенности организации учебного процесса по предмету: используемые формы, методы, средства обучения

Формы обучения:

- фронтальная (общеклассная)
- групповая (в том числе и работа в парах)
- индивидуальная

Традиционные методы обучения:

- словесные методы: рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником.
- наглядные методы: наблюдение, работа с наглядными пособиями, презентации.
- практические методы: самостоятельные работы, компьютерные тренинги, компьютерные и обычные тестовые работы, проводимые как в классе, так и дома.

Активные методы обучения:

- проблемные ситуации
- групповая и парная работа

Средства обучения:

- для обучающихся: учебники, рабочие тетради, демонстрационные таблицы, раздаточный материал;
- для учителя: книги, методические рекомендации, поурочное планирование, компьютер с выходом в сеть Интернет.

Используемые виды и формы контроля

Виды контроля:

- вводный,
- текущий,
- итоговый,
- срезовый

Формы контроля:

- проверочная работа;
- контрольная работа;
- устный или письменный зачет;
- тест;
- компьютерное тестирование;
- фронтальный опрос;
- индивидуальные разноуровневые задания

Нормы оценки знаний

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Способы и формы оценивания образовательных результатов

Знания, умения и навыки обучающихся по математике оцениваются по результатам устного опроса, текущих и итоговых письменных работ, тестов.

Письменная проверка знаний, умений и навыков

В основе данного оценивания лежат следующие показатели: правильность выполнения и объем выполненного задания.

Классификация ошибок и недочетов, влияющих на снижение оценки

Ошибки:

- незнание или неправильное применение свойств, правил, алгоритмов, существующих зависимостей, лежащих в основе выполнения задания или используемых в ходе его выполнения;
- неправильный выбор действий, операций;
- неверные вычисления в случае, когда цель задания - проверка вычислительных умений и навыков;
- пропуск части математических выкладок, действий, операций, существенно влияющих на получение правильного ответа;
- несоответствие пояснительного текста, ответа задания, наименования величин выполненным действиям и полученным результатам;
- несоответствие выполненных измерений и геометрических построений заданным параметрам.

Недочеты:

- неправильное списывание данных (чисел, знаков, обозначений, величин);
- ошибки в записях математических терминов, символов при оформлении математических выкладок;
- отсутствие ответа к заданию или ошибки в записи ответа.

Снижение отметки за общее впечатление от работы допускается в случаях, указанных выше.

За грамматические ошибки, допущенные в работе, оценка по математике не снижается. Снижение отметки за общее впечатление от работы не допускается.

Итоговая оценка знаний, умений и навыков

Основанием для выставления итоговой оценки знаний служат результаты наблюдений учителя за повседневной работой обучающихся, устного опроса, текущих и итоговых контрольных работ. Однако последним придается наибольшее значение.

При выставлении итоговой оценки учитывается как уровень теоретических знаний обучающихся, так и овладение ими практическими умениями и навыками. Однако обучающимся не может быть выставлена положительная итоговая оценка по математике, если все или большинство его текущих обучающих и контрольных работ, а также итоговая контрольная работа оценены как неудовлетворительные, хотя его устные ответы оценивались положительно.

Нормы оценок за работы в формате ГИА соответствуют общим требованиям и инструкциям, разрабатываемым ФИПИ.

Рабочая программа составлена с учетом следующего УМК:

- Т.А.Бурмистрова, «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы». М., «Просвещение», 2009
- Ю. М. Колягин и др., Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений «Алгебра 9 класс». М., «Просвещение», 2014
- Ю. М. Колягин и др., «Алгебра 9 класс. Методическое пособие к учебнику Ю.М.Колягина». М., «Просвещение», 2014

- Б. Г. Зив, В. А. Гольдич, «Дидактические материалы по алгебре. 9 класс». СПб, «Петроглиф», 2004
- Е. Г. Лебедева, «Алгебра. 9 класс. Поурочные планы». Волгоград, «Учитель», 2009
- М. В. Ткачёва, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин, «Алгебра. 9 класс. Дидактические материалы». М., «Просвещение», 2014

Содержание учебного предмета

№ п/п	Название темы	Необходимое количество часов для ее изучения	Основные изучаемые вопросы темы (кратко)
1	Повторение курса алгебры 8 класса	2	Действия с обыкновенными и десятичными дробями. Формулы сокращенного умножения. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Степень с натуральным показателем. Линейные уравнения и неравенства с одной переменной. Квадратные уравнения и неравенства. Функция. Свойства функций.
2	Степень с рациональным показателем	16	Выполнение основных действий со степенями с целыми показателями. Применение свойств арифметических квадратных корней для вычислений значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни.
3	Степенная функция	19	Понятие степенной функции. Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Четность и нечетность функции. Степенные функции с натуральным показателем и их графики. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль, гипербола. Уравнения и неравенства, содержащие степень. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.
4	Прогрессии	19	Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.
5	Случайные события	14	Множества и комбинаторика.
6	Вероятность и статистика (Случайные величины. Множества. Логика)	34	Таблицы распределения. Размах и центральная тенденция. Генеральная совокупность и выборка.
7	Повторение	34	Основные темы курса алгебры за основную школу.
	ИТОГО	136	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Согласовано
заместитель директора по УВР

«___» _____ 20__ года

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по алгебре

Класс 9

Учитель: Потапова Галина Николаевна

Количество часов: всего _____ 136 _____ часа ; в неделю _4_____ часа;

Планирование составлено на основе рабочей программы Бутенко Е. К., Бушман Ж. А., Ерёменко И. Д., утверждённой решением педсовета, протокол № 1

Планирование составлено на основе :примерной программы федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, 2015год. , Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., доп. — М. :

Номер Урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Даты проведения		Материальное-техническое обеспечение	Основные виды учебной деятельности (УУД)		
			план	факт		Предметные	Метапредметные	Личностные
1. Повторение курса алгебры 8 класса. 2 ч.								
1	Повторение курса алгебры 8 класса: решение квадратных уравнений и неравенств.	1			ИКТ (компьютер, проектор, презентация).	Повторение формул корней квадратного уравнения и умение использовать их при решении квадратных уравнений. Теорема Виета и ее применение. Решение текстовых задач. Линейное и квадратное неравенство, решение неравенств, систем неравенств. Равносильные неравенства. Метод интервалов. Решение неравенств на числовой прямой. Функция $y = ax^2 + bx + c$, способы задания, парабола, алгоритм построения. Графическое решение квадратных уравнений и неравенств.	Регулятивные: целеполагание, самоопределение, смыслообразование, контроль Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия. Коммуникативные: планирование действий, выражение своих мыслей, аргументация своего мнения, учет мнений соучеников	Формирование представлений о непрерывности и целостности курса алгебры. Развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.
2	Повторение курса алгебры 8 класса: квадратичная функция.	1						

	2.					<p>ИКТ компетенции:</p> <p>1.Создание модели реальных процессов.</p> <p>2.Проведение естественнонаучных и социальных измерений, Ввод результатов измерений и других цифровых данных ,обработка их , в том числе статистическая, с помощью визуализации.</p> <p>3.Анализ результатов своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.</p> <p>4.Использование готовых цифровых образовательных ресурсов.</p> <p>Межпредметные понятия:</p> <p>-Умение определять понятия;</p> <p>-Создавать обобщения;</p> <p>-Развитие умений анализировать и систематизировать</p> <p>-умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</p> <p>Темы проектов:</p> <p>Степень с рациональным показателем в химии, физике, биологии.</p> <p>История развития понятия степени.</p> <p>История знака корня.</p>		
2.1	<u>Степень с натуральным и целым показателем.</u>	<u>6</u>						
3	Степень с натуральным показателем и ее свойства.	1				Сравнивать и упорядочивать степени с целыми и рациональными показателями, выполнять вычисления с рациональными числами, вычислять значения степеней с целым показателем.	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка. Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и	Личностные: Формирование устойчивой мотивации к изучению на основе алгоритма выполнения задачи. Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения,
4	Стандартный вид числа.	1						
5	Степень с целым показателем	1						
6	Преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.	1						

7	Степень с рациональным показателем	1					преобразование моделей разных типов; выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие. Коммуникативные: контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью.	адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету		
8	Преобразования выражений, содержащих степени с рациональным показателем.	1								
	<u>Арифметический корень натуральной степени и его свойства.</u>	<u>9</u>								
9	Арифметический корень натуральной степени .	1				<p>Формулировать определение арифметического корня натуральной степени из числа</p> <p>Применять свойства арифметического корня для преобразования выражений.</p> <p>Формулировать определение корня третьей степени; находить значения кубических корней. Исследовать свойства кубического корня, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора, компьютера.</p> <p>Возводить числовое неравенство с положительными левой и</p>	<p>Регулятивные: контроль, коррекция, оценка.</p> <p>Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие.</p> <p>Коммуникативные: контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация</p>	<p>Личностные: Формирование устойчивой мотивации к изучению на основе алгоритма выполнения задачи.</p> <p>Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету</p>		
10	Арифметический корень натуральной степени и его свойства.	1								
11	Определение корня третьей степени.	1								
12	Радикал и степень с дробным показателем.	1								
13	Запись коня n-ой степени в виде степени с рациональным показателем.	1								
14	Свойства числовых неравенств.	1								
15	Возведение в степень числового неравенства.	1								

16	Преобразование выражений, содержащих корень n-ой степени.	1				правой частями в степень. Сравнить степени с разными основаниями и равными показателями.	своего мнения с достаточной полнотой и точностью.	интерес к предмету.
17	Решение практических и прикладных задач, содержащих корни n-ой степени.	1						
18	<u>Контрольная работа №1</u>	1						
						<p>Темы проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Явления природы, протекающие по законам степенной функции 2. Степенная функция в экономике. 3. Степенные функции в гуманитарных науках. <p>ИКТ –компетенции:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построение графиков функций с помощью компьютерных программ. 2. Использование готовых цифровых образовательных ресурсов. <p>Межпредметные понятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение определять понятия; - Создавать обобщения; - Развитие умений анализировать и систематизировать - умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; 		
	<u>Графики и свойства степенной функции.</u> <u>Обратная пропорциональность.</u>	<u>12</u>						
19	Графики и свойства степенной функции: область определения, множество значений, нули.	1				Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция, выполнение пробного	Личностные: Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными

20	Свойства степенной функции: промежутки возрастания и убывания.	1				таблицы значений функций. Формулировать определение функции.	учебного действия и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии. Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, доказательство Коммуникативные: контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью.	людьми Выражают положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества
21	Свойства степенной функции: промежутки знакопостоянства, четность/нечетность.	1				Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления		
22	Свойства степенной функции: промежутки возрастания и убывания.	1				(область определения, множества значений, промежутки		
23	Свойства степенной функции: наибольшее и наименьшее значения.	1				знакопостоянства, чётность, нечётность, возрастание, убывание, наибольшее и наименьшее значения).		
24	Обратная пропорциональность.	1				Интерпретировать графики реальных зависимостей.		
25	Свойства функции $y = \frac{k}{x}$	1				Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.		
26	Построение графика функции $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.	1				Исследования графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу.		
27	Графики степенной функции.	1				Распознавать виды изучаемых функций.		
28	Графики функций $y = a + \frac{k}{x+b}$,	1				Строить графики указанных		
29	Исследование функции по ее графику.	1						
30	Представление об асимптотах.	1						

	<u>Простейшие иррациональные уравнения вида</u> <u>.Уравнения вида $x^n = a$.</u>	<u>б</u>				функций (в том числе с применением движущих графиков); описывать их свойства.		
31	Неравенства и уравнения, содержащие степень.	1				Решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степень. Решать иррациональные уравнения	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция, выполнение пробного учебного действия и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии. Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; выполнение действий по алгоритму; Коммуникативные: контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью.	Личностные: Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми Выражают положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества
32	Простейшие иррациональные уравнения	1						
33	Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$.	1						
34	Простейшие иррациональные неравенства.	1						
35	Уравнения вида $x^n = a$	1						

36	Применение свойств степенной функции при решении уравнений и неравенств.	1						
37	<u>Контрольная работа №2</u>	1						
	Последовательности и прогрессии. 19ч.					ИКТ компетенции: 1.Создание модели реальных процессов. 2.Проведение естественнонаучных и социальных измерений, Ввод результатов измерений и других цифровых данных ,обработка их , в том числе статистическая, с помощью визуализации. 3.Анализ результатов своей деятельности и затрачиваемых ресурсов. 4.Использование готовых цифровых образовательных ресурсов. Межпредметные понятия: -Умение определять понятия; -Создавать обобщения; -Развитие умений анализировать и систематизировать -умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; -умение находить в различных источниках информацию, -умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации,		
	<u>Арифметическая прогрессия и её свойства.</u>	<u>9</u>						
38	Числовая последовательность.	1				Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, выполнение пробного учебного действия и фиксирование индивидуального затруд-	Личностные: Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к
39	Примеры числовых последовательностей.	1						
40	Бесконечные последовательности.	1						

41	Способы задания числовых последовательностей.	1				члены последовательностей, заданных формулой n -го члена	нения в пробном действии, планирование и прогнозирование. Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, доказательство, поиск и выделение информации Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества, адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач.	способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в учебной деятельности
42	Арифметическая прогрессия и ее свойства.	1			или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении			
43	Формула общего члена арифметической прогрессии.	1			последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.			
44	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1			Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы			
45	Характеристическое свойство арифметической прогрессии.	1			первых n членов арифметической и геометрической прогрессий;			
46	Изображение членов арифметической прогрессии на координатной плоскости.	1			решать задачи с использованием этих формул. Рассматривать приме-			
	<u>Геометрическая прогрессия.</u>	<u>9</u>			ры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение процессов в арифметической прогрессии, в геометрической			
47	Геометрическая прогрессия.	1						
48	Формула общего члена геометрической прогрессии.	1						
49	Формула сложных процентов.	1						
50	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1		6.12				

51	Характеристическое свойство геометрической прогрессии.	1		10.12		прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически. Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики.		
52	Сходящаяся геометрическая прогрессия.	1		11.12				
53	Решение текстовых задач с помощью прогрессий.	1		12.12 КДР	13.12			
54	Решение практических и прикладных задач с помощью прогрессий.	1		13.12				
55	Прогрессии и банковские расчёты.	1						
56	<u>Контрольная работа №3</u>	1						
						ИКТ компетенции: 1.Создание модели реальных процессов. 2.Проведение естественнонаучных и социальных измерений, Темы проектов: 1.Маловероятные события в реальном мире. 2.Представление о геометрической вероятности.		
	<u>Вероятности элементарных событий.</u>	<u>4</u>						
57	Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы).	1				Находить вероятность события в испытаниях с равновероятными исходами (с применением	Регулятивные: планирование, целеполагание, контроль, коррекция	Личностные: Объясняют самому себе свои отдельные

58	Вероятности элементарных событий.	1				<p>классического определения вероятности). Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путём. Приводить примеры достоверных и невозможных событий. Объяснять значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий.</p>	<p>Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, доказательство, самостоятельное создание алгоритмов деятельности, выполнение действий по алгоритму; осознанное и произвольное построение речевого высказывания. Коммуникативные: выражение своих</p>	<p>ближайшие цели саморазвития, понимают и осознают социальную роль ученика, дают адекватную самооценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету</p>
59	Невозможные, достоверные и случайные события.	1						
60	События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события.	1						
	<u>Вероятности случайных событий.</u>	<u>10</u>						
61	Вероятности случайных событий.	1						
62	Опыты с равновероятными элементарными событиями.	1						
63	Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков.	1						
64	Представление событий с помощью диаграмм Эйлера.	1						
65	Противоположные события, объединение и пересечение событий.	1			<p>Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в</p>	<p>Регулятивные: планирование, целеполагание, контроль,</p>	<p>Личностные: Объясняют самому себе свои</p>	

66	Правило сложения вероятностей. Случайный выбор.	1				том числе с применением комбинаторики. Приводить примеры противоположных событий.	коррекция Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, доказательство, самостоятельное создание алгоритмов деятельности, выполнение действий по алгоритму; осознанное и произвольное построение речевого высказывания. Коммуникативные: выражение своих	отдельные ближайшие цели саморазвития, понимают и осознают социальную роль ученика, дают адекватную самооценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету
67	Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий.	1				Решать задачи на применение представлений о геометрической вероятности. Использовать при решении задач свойство вероятностей противоположных событий		
68	Последовательные независимые испытания.	1						
69	Относительная частота и закон больших чисел.	1						
70	Представление о независимых событиях в жизни.	1						
71	<u>Контрольная работа №4</u>	1						
						Темы проектов: «Сборник вероятностных задач про спорт» «Статистика вокруг нас» <u>ИКТ-компетенции:</u> Самостоятельный сбор информации в информационном поле Систематизация информации Представление собственного информационного продукта <u>Межпредметные понятия:</u> Обобщение, систематизация, анализ, характеристика, измерение, исследование		

72	Случайные величины	1				<p>Организовывать информацию и представлять её в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм. Строить полигоны частот. Находить среднее арифметическое, размах, моду и медиану совокупности числовых данных. Приводить содержательные примеры использования средних значений для характеристики совокупности данных (спортивные показатели, размеры одежды и др.).</p>	<p>Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; контроль и оценка процесса и результатов деятельности, моделирование и построение, преобразование модели Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества, контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью.</p>	<p>Личностные: Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают оценку своей учебной деятельности</p>
73	Таблицы распределения.	1						
74	Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин.	1						
75	Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания.	1						
76	Понятие о законе больших чисел	1						
77	Генеральная совокупность и выборка.	1						
78	Центральные тенденции.	1						
79	Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики.	1						
80	Применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков.	1						

81	Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения.	1							
82	Меры рассеивания: размах, мода, дисперсия и стандартное отклонение.	1							
83	Решение практических и прикладных задач по теме «Случайные события и случайные величины»	1							
84	<u>Контрольная работа №5</u>	1							
						<p>Темы проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Счётные и несчётные множества. 2. Парадоксы теории множеств. 3. Классификация объектов исследования и наблюдений. <p>Межпредметные понятия: Обобщение, систематизация, анализ, характеристика, измерение, исследование, классификация.</p> <p>ИКТ-компетенции: Самостоятельный сбор информации в информационном поле Систематизация информации Представление собственного информационного продукта</p>			

	<u>Теоретико-множественные понятия.</u>	<u>9</u>						
85	Теоретико-множественные понятия.	1				Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств. Приводить примеры несложных классификаций. Использовать теоретико-множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса. Конструировать несложные формулировки определений. Воспроизводить формулировки и доказательства изученных теорем, проводить несложные доказательства высказываний самостоятельно, ссылаться в ходе обоснований на определения, теоремы, аксиомы. Приводить примеры прямых и обратных теорем. Иллюстрировать математические понятия и утверждения примерами. Использовать примеры и контрпримеры в аргументации.	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция, Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, выведение следствий, контроль и оценка процесса и результатов деятельности, доказательство; осознанное и произвольное построения речевого высказывания Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества; постановка вопросов и сбор информации; разрешение конфликтов,	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают роль социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности Дают позитивную самооценку учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения новых учебных задач
86	Множество, элемент множества.	1						
87	Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством.	1						
88	Стандартные обозначения числовых множеств.	1						
89	Пустое множество и его обозначение.	1						
90	Подмножество.	1						
91	Объединение и пересечение множеств.	1						
92	Разность множеств.	1						
93	Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.	1						
	<u>Элементы логики.</u>	<u>8</u>						
94	Элементы логики.	1						

95	Высказывания, теоремы.	1				<p>Конструировать математические предложения с помощью связок если ..., то ..., в том и только том случае, логических связок и, или. Выявлять необходимые и достаточные условия, формулировать противоположные теоремы.</p> <p>Записывать уравнение прямой, уравнение окружности. Изображать на координатной плоскости множество решений систем уравнений с двумя неизвестными; фигуры, заданные неравенством или системой неравенств с двумя неизвестными</p>	<p>принятие решения и его реализация; управление поведением партнера, точность и полнота при аргументации и выражении своих мыслей</p>
96	Понятие о равносильности, следовании.	1					
97	Употребление логических связок.	1					
98	Уравнения – следствия.	1					
99	Уравнение окружности.	1					
100	Уравнения прямой.	1					
101	Множества точек на координатной плоскости.	1					
102	<u>Контрольная работа №6</u>	1					

					<p>Темы проектов: «Системы линейных неравенств в решении экономических задач» «Эффективные методы решения неравенств» «Алгебраические уравнения высших степеней, способы их решения» «Решения уравнений в целых числах»</p> <p>ИКТ-компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать информацию, систематизировать информацию, самостоятельно делать выводы и обобщения на основе полученной информации, составлять план обобщенного характера • подбирать материал для создания информационного продукта, представленного в различных формах • Оформлять информационный продукт, создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения; • работать с особыми видами сообщений: диаграммами (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.), картами (географические, хронологические) и спутниковыми фотографиями, в том числе в системах глобального позиционирования; • проводить анализ информации, математическую обработку данных в исследованиях. <p>Межпредметные понятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • рассматривать математику в контексте истории развития цивилизации и истории развития науки, понимать роль математики в развитии России • строить рассуждения на основе использования правил логики; • представлять информацию о реальных процессах и явлениях способом, адекватным её свойствам и цели исследования; • анализировать и сравнивать статистические характеристики выборок, полученных в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления, решения задачи из других учебных предметов; 		
	<u>Одночлены и многочлены.</u>	<u>4</u>					
103	Одночлены. Действия с одночленами.	1			Преобразовывать алгебраические выражения, находить их значения при заданных значениях переменных, выполнять	Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция,	Личностные: Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных
104	Многочлены, действия с многочленами.	1					

105	Разложение многочлена на множители.	1				действия с алгебраическими дробями, корнями, степенями. Сравнивать значения иррациональных выражений.	оценка, волевая саморегуляция Познавательные: контроль и оценка процесса и результатов деятельности самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера Коммуникативные: выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью; использование критериев для обоснования своего суждения планирование учебного сотрудничества, учебное сотрудничество в поиске и сборе информации достижение договоренностей и согласование общего решения адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач Систематизация знаний по темам курса алгебры 7-9 классов, совершенствование навыков решения задач.	критериев успешности учебной деятельности, ориентируются на анализ соответствия результатов требованиям конкретной учебной задачи. Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения. Осознанно перерабатывать полученные знания для выработки целостной системы знаний по данной теме, проявлять интерес к самостоятельной работе
106	Формулы сокращённого умножения.							
	<u>Алгебраические дроби.</u>	<u>5</u>						
107	Алгебраические дроби. Область определения алгебраической дроби.	1						
108	Сложение и вычитание алгебраических дробей.	1						
109	Умножение и деление алгебраических дробей.	1						
110	Возведение алгебраической дроби в степень.	1						
111	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	<u>1</u>						
	<u>Уравнения и системы уравнений.</u>	<u>5</u>						
112	Линейные уравнения.	1						
113	Квадратные уравнения.	1						
114	Рациональные уравнения.	1						
115	Системы рациональных уравнений.	1						

116	Методы решения системы уравнений.	1				уравнения, сводящиеся к алгебраическим уравнениям различными способами	Формирование умения решать задачи с кратким ответом, с выбором ответа, с развернутым решением. Повторение алгоритмов решения текстовых задач, задач на доказательство неравенств и тождеств, задач на сравнение иррациональных выражений. Повторение алгоритмов построения графиков различных функций и алгоритмов исследования функций
	<u>Неравенства и системы неравенств.</u>	<u>5</u>					
117	Линейные неравенства.	1				Решать линейные, квадратные неравенства, системы неравенств с одной переменной различными способами.	
118	Квадратные неравенства.	1				Выбирать решения неравенства на заданном промежутке. Решать простейшие иррациональные и показательные неравенства, используя возведение обеих частей неравенства в степень. Использовать графическую интерпретацию для решения неравенств.	
119	Рациональные неравенства.	1					
120	Метод интервалов.	1					
121	Системы рациональных неравенств.	1					
	<u>Степени и корни.</u>	<u>4</u>					
122	Свойства степени с натуральным, целым и рациональным показателем.	1					
123	Арифметический квадратный корень.	1					

124	Свойства корня n-ой степени.	1					
125	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1					
	<u>Функции.</u>	<u>4</u>					
126	Функции, свойства функций.	1				Владеть терминологией, связанной с функциональной зависимостью. Определять вид функции по формуле и графику. Строить графики функций по их формулам и свойствам, исследовать функцию по графику и формуле, находить значение функции, находить значение аргумента.	
127	Линейная, квадратичная функция.	1					
128	Обратная пропорциональность, степенная функция.	1					
129	Графики и свойства функций $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = x $.	1					
	<u>Прогрессии.</u>	<u>5</u>					
130	Последовательности и прогрессии.	1				Применять знания понятий последовательности. Вычислять члены последовательностей, устанавливать закономерность в построении	
131	Арифметическая прогрессия.	1					
132	Геометрическая прогрессия.	1					

133	Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий.	1				последовательности, распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания, решать задачи с использованием формул членов прогрессий. Доказывать характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, применять эти свойства при решении задач.		
134	Промежуточная аттестация	1						
	<u>Комбинаторика и теория вероятностей.</u>	<u>2</u>						
135	Решение комбинаторных задач.	1				Умеют решать простейшие задачи на нахождение вероятности события.		
136	Решение вероятностных задач.	1						
	Итого:	136ч.	<i>к/р-б</i>					

