****

**Аннотация к рабочей программе по алгебре 9 класс**

1. **Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.**

**Рабочая программа учебного курса составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта и с учетом рекомендаций авторских программ Ю.Н.Макарычева. Рабочая программа рассчитана на 3 часа алгебры в неделю (102 часа в год) и разработана для учебника Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б., «Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений».**

1. **Цель изучения алгебры**
2. **овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;**
3. **интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;**
4. **формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;**
5. **воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;**
6. **развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса учащиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.**

**Задачи курса:**

**-ввести понятия квадратного трехчлена, корня квадратного трехчлена, изучить формулу разложения квадратного трехчлена на множители;**

**- расширить сведения о свойствах функций, познакомить со свойствами и графиком квадратичной функции и степенной функции;**

**- систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной;**

**- научить решать квадратичные неравенства;**

**- завершается изучение систем уравнений с двумя переменными;**

**- вводится понятие последовательности, изучается арифметическая и геометрическая прогрессии;**

**- ввести элементы комбинаторики и теории вероятностей.**

1. **Структура дисциплины:**

**1. Квадратичная функция.**

**2. Уравнения и неравенства с одной переменной**

**3. Системы уравнений с двумя переменными**

**4. Арифметическая и геометрическая прогрессии**

**5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей**

**6. Повторение**

1. **Основные образовательные технологии:**
2. **Информационно-коммуникативные технологии**
3. **Технология проблемного обучении**
4. **Технология дифференцированного обучения**
5. **Технологии личностно - ориентированного образования (игровые технологии, метод проектов и др.)**

**5. Требования к результатам освоения дисциплины Алгебра**

**уметь**

* **составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;**
* **выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;**
* **применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;**
* **решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;**
* **решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;**
* **решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;**
* **изображать числа точками на координатной прямой;**
* **определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;**
* **распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;**
* **находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;**
* **определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;**
* **описывать свойства изученных функций (у=кх*,*где к0, у=кх+b, у=х2, у=х3, у*=*, у=), строить их графики;**
* **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
* **выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;**
* **моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;**
* **описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;**
* **интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.**

**Элементы логики, комбинаторики,
статистики и теории вероятностей**

**уметь**

* **проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;**
* **извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;**
* **решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, вычислять средние значения результатов измерений;**
* **находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;**
* **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
* **выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);**
* **распознавания логически некорректных рассуждений;**
* **записи математических утверждений, доказательств;**
* **анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;**
* **решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;**
* **решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;**
* **понимания статистических утверждений.**

**6. Общая трудоемкость дисциплины**

**Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 9 классе отводится 3 часа в неделю, всего 102 часа.**

1. **Формы контроля**

**Промежуточная аттестация: полугодие, экзамен в формате ОГЭ – 9 класс. Контрольные работы, тестирование.**

**Пояснительная записка**

***Рабочая программа составлена на основании следующих нормативных документов:***

***1*. Федеральный Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;**

**2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 (далее ФГОС основного общего образования);**

**3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности о основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30. 08. 2013 № 1015;**

**4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федеральный перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательный учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования, имеющих государственную аккредитацию»;**

**5. Санитарно- эпидемиологические правила и нормативы СанПин 2.4.2.2821-10 «Сантиарно – эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Постановление Главного государственного врача Российской Федерации от 29.09.2010 № 189).**

###### Место предмета в базисном учебном плане

**Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для изучения алгебры в 9 классе отводится 102 часа из расчета 3 часа в неделю.**

 **Тематическое планирование приведено по I варианту: *3 часа в неделю, всего 102 часа.***

 **Для более широкого знакомства с математикой введен курс «Элементы статистики и теории вероятностей» в количестве 14 часов. На этом этапе продолжается решение задач путем перебора возможных вариантов, изучается статистический подход к понятию вероятности. Дается классическое определение вероятности, формируются умения вычислять вероятности с помощью формул комбинаторики. Особое внимание уделяется правилу сложения вероятностей.**

 **Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.**

 **Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.**

**Уровень обучения – базовый.**

**Программа соответствует учебнику «Алгебра. 9 класс» / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2015..**

### Общая характеристика учебного предмета

**При изучении курса алгебры продолжаются и получают развитие содержательные линии: «Функции», «Уравнения и неравенства», «Арифметическая и геометрическая прогрессии», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей».**

**Изучение алгебры направлено на достижение следующих целей:**

* **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 естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;**
* **воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.**

**Методы работы с детьми с ОВЗ.**

**Методы позволяют повысить познавательную активность на уроках, способствуют повышению качества знаний по предмету. Эффективные приемы; дети с ОВЗ; проблемная ситуация; алгоритмы; уровневая дифференциация; тесты; коррекция.**

**Успех социальной адаптации и интеграции детей с ограниченными возможностями здоровья напрямую зависит от глубины и качества знаний, умений и навыков, получаемых ими в школе. Чем выше уровень сформированных знаний, в том числе и математических, тем легче ребенку приспособиться к условиям современного общества, найти в нем свою «нишу», почувствовать собственную значимость.**

**Для формирования устойчивого интереса к предмету использую следующие способы активизации познавательной деятельности: индивидуальные, коллективные, уроки с групповыми формами работы, фронтальные, создание проблемной ситуации, программированные задания, привлечение учащихся к оценочной деятельности, использование ИКТ. Применяю дидактические средства: тестовые задания, кроссворды, стихи, загадки.**

**С целью оптимальной занятости на уроке в системе использую индивидуальные формы занятий. Каждый ученик получает свое задание, которое он выполняет независимо от других. Чаще всего это дифференцированные карточки – задания. Эти занятия важны для учащихся, неуверенных в своих силах.**

**Методы работы с одаренными детьми.**

**Проблемы работы с одаренными учащимися - одна из современных задач модернизации образования, но она всегда присутствовала и решалась в той или иной степени на всех этапах развития любой системы образования посредством дифференцированного и индивидуального подхода в обучении . Я считаю, что долг и дар учителя заключается в том. чтобы создать условия , в которых ученик мог бы проявить себя и показать путь для самореализации. Мои учебные предметы – информатика и математика обладают огромным потенциалом для всестороннего развития личности, а значит и для выявления одаренных детей , так как здесь как нигде ещё , реализуются межпредметные связи.**

**Школа реализует программу работы с одаренными детьми, и каждый педагог нашей школы использует те или иные методы и приемы работы с одаренными детьми.**

**Самый верный способ помочь ребенку раскрыть себя – научить учиться. В этом помогает самостоятельный поиск. Именно этот прием в работе с одаренными детьми я использую на уроках математики. Ведь талантливому ребенку не нужно до конца все «разжевывать». Иногда  при объяснении нового материала, рассказав суть, и не  вникая в подробности, предлагаю дальше некоторым ребятам из класса продолжить работу самостоятельно, отыскав свой путь решения задачи.  Главное, чтобы на этом этапе у детей были сформированы  умения самостоятельно добывать знания из различных источников, анализировать факты, делать выводы и обобщения, аргументировать свой ответ.**

**При выполнении контрольных и самостоятельных работ, для одаренных детей стараюсь делать отдельный вариант с более сложными заданиями или с заданиями на смекалку.**

**В среднем звене одаренного ребенка можно попросить выполнить частично роль учителя, то есть, после выполнения обязательных заданий, проверить эти же задания у отстающих учеников, постараться разъяснить им непонятные моменты.
Еще я использую творческие работы. Творческие работы школьников могут быть представлены в следующих формах: информационно – реферативные, проблемно – реферативные, экспериментальные, описательные, исследовательские. Чаще всего это применимо либо к биографии или вкладу великих математиков, либо в выведении новых формул или к геометрическим гипотезам и теоремам.**

**И так как математика является обязательным предметом итоговой аттестации, то на уроках часто даю задания из ГИА и ЕГЭ, которые уже подразделяются на базовые и углубленные.
Виды универсальных учебных действий (по материалам ФГОС НОО)**

**Личностные УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), а также ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях. Применительно к учебной деятельности следует выделить три вида действий:**

* **самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;**
* **смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;**
* **нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.**

**Регулятивные УУД обеспечивают организацию учащимся своей учебной деятельности. К ним относятся следующие:**

* **целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;**
* **планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;**
* **прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик;**
* **контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него;**
* **коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта;**
* **оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;**
* **саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.**

**Познавательные УУД включают общеучебные, логические действия, а также действия постановки и решения проблем.**

**Общеучебные универсальные действия:**

* **самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;**
* **поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;**
* **структурирование знаний;**
* **осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;**
* **выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;**
* **рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;**
* **смысловое чтение; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;**
* **постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.**

**Особую группу общеучебных универсальных действий составляют знаково-символические действия:**

* **моделирование;**
* **преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.**

**Логические универсальные действия:**

* **анализ;**
* **синтез;**
* **сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;**
* **подведение под понятие, выведение следствий;**
* **установление причинно-следственных связей;**
* **построение логической цепи рассуждений;**
* **доказательство;**
* **выдвижение гипотез и их обоснование.**

**Постановка и решение проблемы:**

* **формулирование проблемы;**
* **самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.**

**Коммуникативные УУД обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми. Видами коммуникативных действий являются:**

* **планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;**
* **постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;**
* **разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешение конфликта, принятие решения и его реализация;**
* **управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера;**
* **умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.**

**Развитие системы УУД в составе личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных действий, определяющих становление психологических способностей личности, осуществляется в рамках нормативно - возрастного развития личностной и познавательной сфер ребенка. Процесс обучения задает содержание и характеристики учебной деятельности ребенка и тем самым определяет зону ближайшего развития указанных УУД – уровень их сформированности, соответствующей нормативной стадии развития и релевантный «высокой норме» развития, и свойства.**

**Критериями оценки сформированности УУД у учащихся выступают:**

* **соответствие возрастно-психологическим нормативным требованиям;**
* **соответствие свойств УУД заранее заданным требованиям.**

**Условия, обеспечивающие развитие УУД**

**Формирование УУД в образовательном процессе определяется тремя следующими взаимодополняющими положениями:**

* **Формирование УУД как цель образовательного процесса определяет его содержание и организацию.**
* **Формирование УУД происходит в контексте усвоения разных предметных дисциплин.**
* **УУД, их свойства и качества определяют эффективность образовательного процесса, в частности усвоение знаний и умений, формирование образа мира и основных видов компетентности учащегося, в том числе социальной и личностной.**

**Система оценивания.**

**1. Оценка устных ответов учащихся.**

**Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.**

**Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.**

**Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.**

**Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.**

**Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.**

**2. Оценка письменных контрольных работ.**

**Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.**

**Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.**

**Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.**

**Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.**

**Оценка 1 ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.**

**В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:**

* **систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;**
* **расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;**
* **изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;**
* **развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;**

###### Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

**В ходе освоения содержания математического образования обучающиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:**

* **построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;**
* выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
* **самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;**
* **проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;**
* **самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.**

 **Формы организации учебного процесса:**

**Индивидуальная работа**

* **Групповая работа**
* **Индивидуально-групповая работа**
* **Коллективная работа**
* **Фронтальный опрос**
* **Классная и внеклассная работа**

 **Формы контроля:**

* **Самостоятельные работы**
* **Контрольные работы**
* **Индивидуальные ответы**
* **Беседы**
* **Тестирование**
* **Самоконтроль**
* **Взаимоконтроль**
* **Работа по карточке**
* **Наблюдение**
* **Зачёт**

**Особенности учебно-воспитательного процесса:**

* **Дифференцированный подход**
* **Региональная направленность**
* **Практическая направленность**
* **Здоровьесбережение.**

**Формы и методы, технологии обучения:**

* **Словесный (беседа, лекции, рефераты).**
* **Наглядный (лабораторные работы).**
* **Практический (решение задач).**
* **диагностическое исследование учащихся;**
* **организационно-деятельностный этап;**
* **контроль, самоконтроль;**
* **этап оценки своих знаний и умений, переходящий в самооценку;**
* **этап подготовки к участию в олимпиадах и успешной сдаче ГИА.**

###### Результаты обучения

**Результаты обучения представлены в требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все обучающиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни». При этом последние две компоненты представлены отдельно по каждому из разделов, содержания.**

**Очерченные стандартом рамки содержания и требований ориентированы на развитие обучающихся и не должны препятствовать достижению более высоких уровней.**

**Содержание программы**

**1.Квадратичная функция – 23 ч.**

**Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Квадратичная функция ее свойства и график. Простейшие преобразования графиков функций. Степенная функция. Корень n-ой степени. Дробно-линейная функция, график. Степень с рациональным показателем.**

**Цель: выработать умение строить график квадратичной функции и исследовать свойства графика; график степенной функции. Познакомить с построением графика дробно-линейной функции; преобразованием выражений содержащих степень с рациональным показателем.**

**2. Уравнения и неравенства с одной переменной – 15 ч.**

**Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.**

**Цель: выработать умение решать дробные рациональные уравнения. Решать неравенства второй степени с одной переменной. Решать неравенства методом интервалов. Познакомить с некоторыми приёмами решения целых уравнений.**

**3. Уравнения и неравенства с двумя переменными – 18 ч.**

**Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.**

**Цель: выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем. Познакомить с некоторыми приёмами решения систем уравнений.**

**4. Прогрессии – 16 ч.**

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

**Цель: дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.**

**5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей – 14 ч.**

**Элементы комбинаторики. Начальные сведения из теории вероятностей.**

**Цель: выработать навыки в решении простейших комбинаторных задач методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.**

**6.Повторение 16 ч.**

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема раздела** | **Кол-во часов** | **Контрольные работы** |
| **1** | **Квадратичная функция** | **23** | **2** |
| **2** | **Уравнения и неравенства с одной переменной** | **15** | **1** |
| **3** | **Уравнения и неравенства с двумя переменными** | **18** | **1** |
| **4** | **Прогрессии**  | **16** | **2** |
| **5** | **Элементы комбинаторики и теории вероятностей** | **14** |  |
| **6** | **Повторение**  | **16** | **1** |
|  | **Всего** | **102** | **7** |

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

**В результате изучения алгебры ученик должен**

**знать/понимать**

* **значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;**
* **значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа;**
* **универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;**
* **вероятностный характер различных процессов окружающего мира.**

**Уметь**

**выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;**

* **проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени;**
* **вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;**

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.**

**Функции и графики**

**уметь**

* **определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;**
* **строить графики изученных функций;**
* **описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;**
* **решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;**

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.**

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.**

**Уравнения и неравенства**

**уметь**

* **решать рациональные уравнения и неравенства,**
* **составлять уравнения и неравенства по условию задачи;**
* **использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;**
* **изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.**

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.**

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

**уметь**

* **решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;**
* **вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.**

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.**

 **Средства контроля**

**Входная контрольная работа № 1**

**Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция»**

**Контрольная работа № 3 «Уравнения и неравенства с одной переменной»**

**Контрольная работа № 4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными»**

**Контрольная работа № 5 «Арифметическая прогрессия»**

**Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия»**

**Итоговая контрольная работа**

**Учебно-методическая литература**

**Методические пособия**

1. **Кузнецова Л.В. и др. Государственная итоговая аттестация. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе.**
2. **Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г., Нешков К. И., Суворова С. Б.; под ред. С. А. Теляковского/ Алгебра. 9 класс: Учеб. для общеобразоват.учреждений. – М.: Просвещение, 2010.**
3. **Макарычев Ю. Н. и др./ Алгебра. 9 кл. Часть I,II: Поурочные планы по учебнику «Алгебра. 9 класс» - М.: Просвещение, 2004.**

**Календарно-тематическое планирование**

**Алгебра 9 класс, (3 часа в неделю, всего 102 часа)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****урока** | **Дата** | **Тема урока** | **Кол-во часов**  |  | **Дидактические единицы образовательного процесса** |
| **знать** | **уметь** |
| **По плану** | **Фактически** |
|  |
| **1–2** |  |  | **Функция. Область определения и область значений функции** | **2** |  | **-определение функции;****- определение области значения функции;** | **- находить область значения и область определения функции;** |
| **3–4** |  |  | **Свойства функции** | **2** |  | **-понятие возрастающей и убывающей функции;** | **- промежутки монотонности, нули функции, промежутки знака постоянства;** |
| **5–6** |  |  | **Квадратный трехчлен и его корни**  | **2** |  | **- определение квадратного трехчлена, корня квадратного трехчлена,**  | **- находить корни квадратного трехчлена и раскладывать на множители;**  |
| **7–8** |  |  | **Разложение квадратного трехчлена на множители**  | **2** |  | **- теорему о разложении квадратного трехчлена на множители,**  | **-раскладывать квадратный трехчлен на множители;****- применять разложение на множители к сокращению дробей** |
| **9** |  |  | **Обобщающий урок по теме «Квадратный трехчлен»** | **1** |  | **-определение функции;****- определение квадратного трехчлена,****- теорему о разложении квадратного трехчлена на множители,** | **- находить область значения и область определения функции;****- промежутки монотонности, нули функции, промежутки знака постоянства;****-раскладывать квадратный трехчлен на множители;** |
| **10** |  |  | **Входная контрольная работа**  | **1** |  | **Уметь применять изученную теорию при разложении на множители**  |
| **11–12** |  |  | **Функция *у* = *aх*2, ее график и свойства,**  | **2** |  | **- определение квадратичной функции и ее св-ва,**  | **- строить график функции у=ах2, читать его** |
| **13–14** |  |  | **Графики функций** ***у* = *aх*2 + *n* и *у* = *а*(*х – m*)2**  | **2** |  | **- особенности графиков функций у=ах2+п, у=а(х-m)2,**  | **- строить графики функций у=ах2+п, у=а(х-m)2** |
| **15–16** |  |  | **Построение графика квадратичной функции,**  | **2** |  | **- алгоритм построения графика квадратичной функции,** | **- строить график квадратичной функции;****- находить координаты вершины параболы, читать график и описывать св-ва функции** |
| **17–18** |  |  | **Функция *у* = *хn*,**  | **2** |  | **- понятие степенной функции с натуральным показателем, свойства функции у=хп при четном n или при нечетном n; могут знать вывод свойств;**  | **- схематически строить график функции у=хⁿ, по значению одной переменной находить значение другой, пользуясь графиком, по уравнению функции определять, в каких четвертях расположен график данной функции** |
| **19–20** |  |  | **Корень *п-й* степени,**  | **2** |  | **- определение корня п-й степени, арифметического корня п-й степени, основное свойство (n√a)²=a, где ⁿ√a≥0;** **-свойства арифметического корня п-й степени,**  | **- производить вычисления выражений, содержащих корни п-й степени и решать уравнения вида хⁿ=a;****- применять свойства арифметического корня п-й степени при выполнении упражнений как слева направо, так и справа налево** |
| **21** |  |  | **Обобщающий урок по теме «Квадратичная функция»** | **1** |  | **- определение квадратичной функции и ее св-ва,** | **- строить график квадратичной функции;** |
| **22** |  |  | **Контрольная работа *№*2 «Квадратичная функция»** | **1** |  | **Уметь применять изученную теорию при построении графиков изученных функций** |
| **23** |  |  | **Резерв. Повторение по теме «Квадратичная функция»**  | **1** |  |  |  |
|  |
| **24–28** |  |  | **Целое уравнение и его корни,**  | **5** |  | **- какие уравнения называются целыми, понятие степени уравнения;** **- понятие биквадратных уравнений,** | **- решать уравнения линейные, квадратные, решать уравнения высших степеней графически, определять степень уравнения;****- решать биквадратные уравнения, уравнения третьей степени** |
| **29-31** |  |  | **Дробные рациональные уравнения,**  | **3** |  | **- какие уравнения называются дробными рациональными,** | **- решать дробные рациональные уравнения** |
| **32–33** |  |  | **Решение неравенств второй степени с одной переменной,** | **2** |  | **- алгоритм решения неравенств вида ах2+bх+с<>0,**  | **- решать неравенства вида ах2+bх+с<>0, могут уметь решать неравенства, приводимые к виду ах2+bх+с<>0** |
| **34-35** |  |  | **Решение неравенств методом интервалов,**  | **2** |  | **- суть метода интервалов, алгоритм решения неравенств;**  | **- решать неравенства методом интервалов** |
| **36** |  |  | **Обобщающий урок по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»** | **1** |  | **- алгоритм решения уравнений и неравенств с одной переменной** | **- решать уравнения и неравенства с одной переменной** |
| **37** |  |  | **Контрольная работа *№*3 «Уравнения и неравенства с одной переменной»** | **1** |  | **Уметь применять изученную теорию при решении уравнений и неравенств с одной переменной** |
| **38** |  |  | **Резерв. Повторение по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»**  | **1** |  |  |  |
|  |
| **39–40** |  |  | **Уравнение с двумя переменными и его график,**  | **2** |  | **- понятие уравнения с двумя переменными, его графика, степени** | **- определять степень уравнения с двумя переменными, решать систему графически** |
| **41–43** |  |  | **Графический способ решения систем уравнений,**  | **3** |  | **- понятие уравнения с двумя переменными, его графика, в чем состоит графический способ решения системы уравнений с двумя переменными;** |
| **44–46** |  |  | **Решение систем уравнений второй степени** | **3** |  | **- алгоритм решения системы уравнений с двумя переменными, составленные из одного уравнения второй степени и одного уравнения первой степени, способом подстановки и способом сложения;**  | **- решать системы уравнений способом подстановки и способом сложения** |
| **47-49** |  |  | **Решение задач с помощью систем уравнений второй степени,** | **3** |  | **- алгоритм решения задач составлением систем уравнений** | **- решать задачи составлением систем уравнений;****- составлять системы уравнений второй степени по содержанию задачи, решать их; могут уметь решать задачи разными способами** |
| **50-51** |  |  | **Неравенства с двумя переменными,**  | **2** |  | **- алгоритм решения неравенства с двумя переменными.**  | **- решать неравенства с двумя переменными.**  |
| **52-53** |  |  | **Системы неравенств с двумя переменными,**  | **2** |  | **- алгоритм решения системы неравенств с двумя переменными.** | **- решать системы неравенств с двумя переменными.** |
| **54** |  |  | **Обобщающий урок по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»** | **1** |  | **- знать алгоритм решения уравнений и неравенств с двумя переменными** | **- решать уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы** |
| **55** |  |  | **Контрольная работа *№*4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными»** | **1** |  | **Уметь применять изученную теорию при решении уравнений и неравенств с двумя переменными** |
| **56** |  |  | **Резерв. Повторение по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»** | **1** |  |  |  |
|  |
| **57** |  |  | **Последовательности,**  | **1** |  | **- понятия: последовательность, член последовательности, номер члена посл-ти, формула п-го члена посл-ти;**  | **- пользоваться изученной терминологией, выполнять упражнения на усвоение новых терминов** |
| **58-60** |  |  | **Определение арифметической прогрессии. Формула** ***п-*го члена арифметической прогрессии,**  | **3** |  | **- определение арифметической прогресс, формулу п-го члена арифм.прогрессии ап=а1+d(n-1), теорему о задании арифм. прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии** | **- распознавать арифм.прогрессию, вычислять п-й член арифм.прогрессии;****- решать текстовые задачи на основе знаний теорем об арифметической прогрессии** |
| **61-62** |  |  | **Формула суммы первых *п* членов арифметической прогрессии,** | **2** |  | **- формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии Sn=(a1+an)n/2;**  | **- находить сумму n первых членов арифм.прогрессии** |
| **63** |  |  | **Обобщающий урок по теме «Арифметическая прогрессия»** | **1** |  | **- формулы и теоремы** | **- применять рассмотренные формулы и теоремы при решении задач** |
| **64** |  |  | **Контрольная работа *№*5 «Арифметическая прогрессия»** | **1** |  | **Уметь применять изученную теорию при решении задач на арифметическую прогрессию** |
| **65-67** |  |  | **Определение геометрической прогрессии. Формула** ***п-*го члена****геометрической прогрессии** | **3** |  | **- определение геометрической прогрессии, формулу п-го члена геом.прогрессии, следствие из определения геом.прогрессии; определение знаменателя геом.прогрессии;**  | **- выполнять упражнения, направленные на усвоение понятия геом.прогрессии и рассмотренных формул;****- вычислять член геом.прогрессии, зная первый член и знаменатель геом.прогрессии** |
| **68-69** |  |  | **Формула суммы первых *п* членов геометрической прогрессии,** | **2** |  | **- формулу суммы п первых членов геом.прогрессии, могут знать тождество** **хп-1=(х-1)(1+х+…+хп-1);**  | **- вычислять сумму п первых членов геом.прогрессии по формуле** |
| **70** |  |  | **Обобщающий урок по теме «Геометрическая прогрессия»** | **1** |  | **- формулы и теоремы** | **- применять рассмотренные формулы и теоремы при решении задач** |
| **71** |  |  | **Контрольная работа *№*6 «Геометрическая прогрессия»** | **1** |  | **Уметь применять изученную теорию при решении задач на геометрическую прогрессию** |
| **72** |  |  | **Резерв. Повторение по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии»**  | **1** |  |  |  |
|  |
| **73-74** |  |  | **Примеры комбинаторных задач,**  | **2** |  | **- примеры комбинаторных задач** | **- решать простейшие комбинаторные задачи** |
| **75-76** |  |  | **Перестановки,**  | **2** |  | **- определение понятия перестановки** | **- решать задачи на перестановки** |
| **77-78** |  |  | **Размещения,**  | **2** |  | **- определение понятия размещения** | **- решать задачи на размещения** |
| **79-80** |  |  | **Сочетания,**  | **2** |  | **- определение понятия сочетания** | **- решать задачи на сочетания** |
| **81** |  |  | **Относительная частота случайного события,**  | **1** |  | **- определение понятия относительной частоты случайного события** | **- решать задачи**  |
| **82-83** |  |  | **Вероятность равновозможных событий,**  | **2** |  | **- определение понятия вероятности равновозможных событий** | **- решать задачи**  |
| **84** |  |  | **Обобщающий урок по теме “ Элементы комбинаторики и теория вероностей”** | **1** |  | **- определения понятий перестановки, размещения, сочетания** | **- различать их;****- определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче** |
| **85** |  |  | **Проверочная работа по теме «Элементы комбинаторики и теория вероятностей»** | **1** |  | **Уметь применять изученную теорию при решении задач** |
| **86** |  |  | **Резерв. Повторение по теме «Элементы комбинаторики и теория вероятностей»** | **1** |  |  |  |
|  |
| **87** |  |  | **Решение заданий ОГЭ Действия с целыми числами** | **1** | **Мат. ОГЭ** |  |  |
| **88** |  |  | **Решение заданий ОГЭ Действия с дробями** | **1** | **Мат. ОГЭ** |  |  |
| **89** |  |  | **Решение заданий . ОГЭ Действия с корнями** | **1** | **Мат. ОГЭ** |  |  |
| **90** |  |  | **Решение заданий ОГЭ Действия с многочленами** | **1** | **Мат. ОГЭ** |  |  |
| **91** |  |  | **Решение заданий ОГЭ. Целые алгебраические уравнения** | **1** | **Мат. ОГЭ** |  |  |
| **92** |  |  | **Решение заданий ОГЭ Дробно-рациональные уравнения** | **1** | **Мат. ОГЭ** |  |  |
| **93** |  |  | **Решение заданий ОГЭ. Целые алгебраические неравенства** | **1** | **Мат. ОГЭ** |  |  |
| **94** |  |  | **Решение заданий ОГЭ Дробно- рациональные неравенства** | **1** | **Мат. ОГЭ** |  |  |
| **95** |  |  | **Решение заданий ОГЭ Системы целых рациональных уравнений и неравенств** | **1** | **Мат. ОГЭ** |  |  |
| **96** |  |  | **Решение заданий ОГЭ Чтение графиков** | **1** | **Мат. ОГЭ** |  |  |
| **97** |  |  | **Решение заданий ОГЭ Задачи на движение** | **1** | **Мат. ОГЭ** |  |  |
| **98** |  |  | **Решение заданий ОГЭ Задачи на проценты, части, дроби** | **1** | **Мат. ОГЭ** |  |  |
| **99** |  |  | **Решение заданий ОГЭ Арифметическая прогрессия** | **1** | **Мат. ОГЭ** |  |  |
| **100** |  |  | **Решение заданий ОГЭ Геометрическая прогрессия** | **1** | **Мат. ОГЭ** |  |  |
| **101** |  |  | **Итоговая контрольная работа** | **1** | **Мат. ОГЭ** |  |  |
| **102** |  |  | **Решение заданий ОГЭ** | **1** | **Мат. ОГЭ** |  |  |