**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ курса алгебры  в 9 классе**

овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;усвоение аппарата уравнений и систем уравнений, неравенств и систем неравенств как основного средства математического  моделирования прикладных задач. Осуществления функциональной подготовки школьников.

**ЗАДАЧИ:**

* формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности.
* развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики;
* выработать умение решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
* выработка умений решать задачи на применение формул арифметической и геометрической последовательностей;
* овладение навыками дедуктивных рассуждений.
* получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.
* формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты.
* обогащение представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

**Рабочая программа разработана и составлена на основе:**

1. Федерального закона РФ «Об образовании»
2. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования *(2004, №1089)*
3. Примерной программы основного общего образования. За основу взята примерная программа по математике для общеобразовательных учреждений *(Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл. /Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г.Миндюк. -4-е изд., стереотип.-М.:Дрофа, 2004. – 320 с. )*
4. Федерального перечня учебников, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ
5. Базисного учебного плана
6. Используется УМК под руководством А.Г. Мордковича

         Рабочая  программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования, конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

  Система математического образования в основной школе становится более динамичной за счет вариативной составляющей на всем протяжении второй ступени общего образования. В рабочей программе по математике предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение обучающихся в математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков, умений проводить рассуждения, доказательства. Наряду с этим в ней уделяется внимание использованию компьютеров и информационных технологий для усиления визуальной и экспериментальной составляющей обучения математике.

             Изменений внесенных в программу нет.

**Изучение математики** на основной ступени общего образования направлено на:

* ***приобретение***математических знаний и умений;
* ***овладение*** обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностей; системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* ***освоение***компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора;
* интеллектуальное ***развитие, формирование*** качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* ***формирование*** представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* ***воспитание***культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Согласно Федеральному базисному учебному плану данная рабочая программа предусматривает организацию процесса **обучения в объеме 102 часов *(3 часа в неделю)*,** в том числе контрольных работ -7, самостоятельных -34.

**Формы организации образовательного процесса**

Коллективные, групповые, индивидуальные.

**Технологии обучения**

В процессе обучения математики в основном звене используются элементы таких современных педагогических технологий как информационно- коммуникационные, технология опорного конспекта, технология уровневой дифференциации, личностно ориентированное обучение, элементы проектной деятельности.

**Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся**

В основу содержания и структурирования данной программы, выбора приемов, методов и  форм обучения положено формирование  универсальных учебных действий, которые создают возможность самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т.е. умения учиться. В процессе обучения алгебре осуществляется развитие личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных действий. Учащиеся продолжают овладение разнообразными способами познавательной, информационно-коммуникативной, рефлексивной деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

**Познавательная деятельность:**

* самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность *(от постановки цели до получения и оценки результата);*
* использования элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
* исследования несложных реальных связей и зависимостей;
* участия в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы;
* самостоятельного создания алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера.

**Информационно-коммуникативная деятельность:**

* извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах *(текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.),* отделения основной информации от второстепенной, критического оценивание достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели *(сжато, полно, выборочно);*
* использования мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
* владения основными видами публичных выступлений *(высказывание, монолог, дискуссия, полемика)*, следования этическим нормам и правилам ведения диалога *(диспута).*

**Рефлексивная деятельность:**

* объективного оценивания своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учета мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке;
* умения соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
* владения навыками организации и участия в коллективной деятельности.

**Виды и формы контроля**

***Виды контроля:***

текущий, тематический, промежуточный, итоговый (мониторинги образовательной деятельности по результатам года).

***Формы контроля:***

* фронтальный опрос,
* индивидуальная работа у доски,
* индивидуальная работа по карточкам,
* дифференцированная самостоятельная работа,
* дифференцированная проверочная работа,
* математический диктант,
* тесты, в том числе с компьютерной поддержкой,
* теоретические зачеты,
* контрольная работа

Выбранный курс входит в логически завершенную линию алгебры А.Г.Мордковича и является логическим продолжением курса алгебры в 7-8 классах.

Для обучения в 7-9 классах выбрана содержательная линия А.Г.Мордковича, рассчитанная на 3 года. В девятом классе реализуется третий год обучения.

Особенностью курса является то, что он является продолжением курса алгебры, который базируется на функционально - графическом подходе. Это выражается в том, что какой бы класс функций, уравнений и выражений не изучался, построение материала практически всегда осуществляется по жёсткой схеме: Функция – уравнения – преобразования.

**Планируемый УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

**на конец учебного года**

В соответствии  с требованиями, установленными федеральными государственными стандартами, образовательной  программой образовательного учреждения.

***В результате изучения курса алгебры 9-го класса учащиеся должны:***

***Знать/понимать:***

* простейшие понятия  теории множеств;
* графический метод, метод подстановки, метод алгебраического сложения и метод введения новой  переменной при решении практических задач;
* содержательный смысл важнейших свойств функции;
* понятии числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессиях как частных случаях числовых последовательностей; три способа  задания последовательности: аналитический, словесный и рекуррентный;
* свойства арифметической и геометрической прогрессий;
* формулы  n-го члена арифметической прогрессии,   суммы членов конечной арифметической прогрессии;
* формулы n-го члена геометрической прогрессии, суммы членов конечной геометрической прогрессии,

**Уметь:**

* задавать множества, производить операции над множествами;
* решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной, дробно-рациональные неравенства, неравенства, содержащие модуль;
* решать системы линейных  и квадратных неравенств, системы рациональных неравенств, двойные неравенства;
* решать системы уравнений, простые нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами;
* составлять математические модели реальных ситуаций  и работать с составленной моделью;
* по графику функции отвечать на вопросы, касающиеся её свойств;
* исследовать  функцию на монотонность, определять наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость, четность, нечетность, область определения и множество значений;
* описывать свойства изученных функций, строить их графики;
* распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* решать простейшие комбинаторные и вероятностные задачи.

**ТРЕБОВАНИЯ к УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ.**

**Учащиеся в 9 классе должны 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, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

**Должны уметь:**

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* 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 алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* применять свойства арифметических квадратов 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 уравнения;
* 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 её аргументу; находить значения 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, строить их графики;
* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
* вычислять средние значения результатов измерений;
* находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
* находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

**Владеть компетенциями:**

познавательной,коммуникативной, информационной и рефлексивной;

**Решать следующие жизненно-практические задачи:**

* самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
* работать в группах;
* аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
* уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
* самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.

**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 исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.**

**Рациональные неравенства и их системы  *(16 часов).***

Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования. Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.

**Знать/понимать:**

* понятия линейного и квадратного неравенства;
* рациональные неравенства  и способы их решения: метод интервалов, метод замены переменной;
* о частном и общем решении рациональных неравенств и их систем, о неравенствах с модулями, о равносильности неравенств;

**Уметь:**

* совершать равносильные преобразования, решать неравенства методом интервалов; методом замены переменной;
* решать неравенства с модулем;
* решать уравнения с параметрами;
* решать системы линейных неравенств

**Контрольная работа №1,**

**Самостоятельные работы 6**

**Системы уравнений *(15 часов).***

Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования. График уравнения, система уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными. Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, графический метод, равносильные системы уравнений.

**Знать/понимать:**

* понятия о системе двух рациональных уравнений с двумя переменными, о рациональном  уравнении с двумя переменными;
* различные методы решения уравнений и систем уравнений различными методами: графическим, подстановкой, алгебраического сложения, введения новых переменных.

**Уметь:**

* совершать равносильные преобразования, решать уравнения и системы уравнений с двумя переменными;
* решать уравнения и системы уравнений различными методами: графическим, подстановкой, алгебраического сложения, введения новых переменных.

**Контрольная работа № 2,**

**Самостоятельные работы 4**

**Числовые функции *( 25 часов).***

Функция, область определение и множество значений функции. Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания функции. График функции. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции,  непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз. Элементарные функции. Четная и нечетная функции и их графики. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики. Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателями, с отрицательным целым показателем.

**Знать/понимать:**

* о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, области значения; о различных способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном;
* свойства функций: четность или нечетность, ограниченность, непрерывность, монотонность;
* как свойства функций отражаются на поведении графиков функций.

**Уметь:**

* применять свойства четности или нечетности, ограниченности, непрерывности, монотонности  для исследования функций;
* находить наибольшее и наименьшее значение на заданном промежутке, решая практические задачи;

**Контрольная работа №3,№4,**

**Самостоятельные работы -10**

**Прогрессии *(16  часов).***

Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность. Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n-го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии,  характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия,  формула n-го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.

**Знать/понимать:**

* понятии числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессиях как частных случаях числовых последовательностей; три способа задания последовательности: аналитический, словесный и рекуррентный;
* свойства арифметической и геометрической прогрессий;
* формулы  ***n-го*** члена арифметической прогрессии,   суммы членов конечной арифметической прогрессии;
* формулы ***n-го*** члена геометрической прогрессии, суммы членов конечной геометрической прогрессии,

**Уметь:**

* решать текстовые задачи, используя свойства арифметической и геометрической прогрессии.

**Контрольная работа №5,**

**Самостоятельные работы - 5**

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

***( 12 часов).***

Методы решения простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения). Факториал. Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения. Объем, размах, мода, среднее значение. Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.

**Знать/понимать:**

* о методах статистической обработки результатов измерений, полученных при проведении эксперимента, о числовых характеристиках информации;

**Уметь:**

* решения простейшие комбинаторные и вероятностные задачи.

**Контрольная работа №6,**

**Самостоятельные работы - 7**

**Повторение *(18 часов).***

**Основная цель:**

* обобщение и систематизация знаний по основным темам курса алгебры за 9 класс;
* подготовка к единому государственному экзамену;
* формирование понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

**Итоговая  контрольная работа,**

**Самостоятельные работы – 1**

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Изучаемый материал | Количество часов | Контрольные работы |
| 1 | Рациональные неравенства и их системы | 16 | 1 |
| 2 | Системы уравнений | 15 | 1 |
| 3 | Числовые функции | 25 | 2 |
| 4 | Прогрессии | 16 | 1 |
| 5 | Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей | 12 | 1 |
| 6 | Повторение | ***17(18)*** | 1 |
| Итого | | ***101(102)*** | 7 |

В 2014-2015 учебном году, в связи с праздничными днями (23.02. и 01.05) количество рабочих дней изменится, соответственно корректируется п.6 «Повторение».

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

**ЛИТЕРАТУРА и СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ.**

1. А.Г.Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра – 9. Часть 1. Учебник.М.: Мнемозина, 2014.
2. А.Г.Мордкович, Е.Е.Тульчинская, Т.Н.Мишустина, П.В. Семенов. Алгебра – 9. Часть 2. Задачник. М.: Мнемозина, 2014.
3. Л.А. Александрова. Алгебра - 9. Контрольные работы / Под   ред.  А.Г.Мордковича. М.: Мнемозина, 2011.
4. Л.А. Александрова. Алгебра - 9. Самостоятельные работы / Под   ред.  А.Г.Мордковича. М.: Мнемозина, 2011.
5. А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская Алгебра: тесты для 7-9 классов общеобразовательных учреждений -М.: Мнемозина, 2009
6. Мордкович А.Г. Алгебра 7-9 кл.: Методическое пособие для учителя.- М.:Мнемозина,2010.
7. Кузнецова Л. В. и др. Сборник заданий для подготовки к  государственной итоговой аттестации в 9 классе. -М.:Просвещение, 2009.
8. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. Алгебра 9 класс. Подготовка к ГИА – 2015 –Ростов-на-Дону: Легион, 2014
9. Кочагина М.Н., Кочагин В.В.. Математика 9 класс. Сборник заданий.–  М: Москва, 2009
10. Корешкова Т.А., Шевелева Н.В., Мирошин В.В.. Математика.  9 класс. Тренировочные задания. – М: Москва, 2009
11. Мирошин В.В.. Алгебра 9 класс. Типовые тестовые задания. – М:Экзамен, 2009
12. Лаппо Л.Д., Попов М.А.. Математика 9 класс. Сборник заданий. – М: Экзамен, 2009
13. Артюнян Е. Б., Волович М. Б., Глазков Ю. А., Левитас Г. Г.  Математические диктанты для 5-9 классов. – М.: Просвещение, 1991.
14. Звавич А. И., Шляпочкин Л. Я. Контрольные и проверочные по алгебре 7-9 классы. М.: Просвещение, 2009.
15. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. Математика . 9 класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА-9. Алгебра, геометрия, теория вероятностей и статистика: учебно-методическое пособие-Ростов-на-Дону: Легион-М, 2014

Используемые ИНТЕТНЕТ- ресурсы

**http://www.mathvaz.ru/rprogram.php**