**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

 **«Маловская средняя общеобразовательная школа» п. Маловский**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Согласовано»****Руководитель МО****Протокол №\_\_\_\_\_от «\_\_\_\_\_»****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_\_\_\_ г.** | **«Согласовано»****Заместитель директора по УР****МБОУ «Маловская СОШ»** **«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_\_\_\_ г.** | **«Утверждаю»****Директор МБОУ****«Маловской СОШ»****Приказ №\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от****«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_\_\_\_ г.** |

**Рабочая программа**

**по алгебре в 9 классе**

**Скосырской Н.И.**

**Рассмотрено на заседании**

**педагогического совета**

**протокол № \_\_\_\_от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_201\_\_г.**

**п. Маловский**

**2019-2020 уч. год**

**Пояснительная записка**

1. Настоящая программа по алгебре для 9 класса составлена на основе Государственного стандарта основного общего образования по математике,

программы для общеобразовательных учреждений по алгебре к УМК А.Г.Мордкович. Преподавание осуществляется по учебнику А.Г. Мордкович «Алгебра ,9 класс. В 2 ч.», – 23-е издание, исправленное и дополненное. – М.:Мнемозина, 2019.

Выбор авторской программы именно А.Г. Мордковича был сделан для того, чтобы сохранить единую образовательную линию, что несомненно благоприятно скажется на качестве образования. Используемая программа способствует успешному усвоению математических знаний, создает условия для интересной учебной деятельности, представляет возможность изучать предмет самостоятельно.

Математика является одним из основных системообразующих предметов школьного образования. Такое место математики среди школьных предметов обусловливает и ее особую роль с точки зрения всестороннего развития личности учащихся.

 Математика представляет собой абстрактную науку, изучающую определенного рода логические структуры, называемые математическими (алгебраические, аналитические, геометрические, топологические, вероятностные и другие), состоящие из определенных понятий и логически обоснованных утверждений. Абстрактность математики порождает ее универсальность. Математика дает возможность с помощью математических моделей описывать самые разнообразные реальные процессы и предсказывать результаты, к которым они приводят.

Обучение математике дает возможность формировать у учащихся 9 класса качества мышления, необходимые для адаптации в современном информационном обществе. В силу того, что язык математики – язык логических рассуждений, занятия математикой учат человека думать, развивают логическое мышление, приучают при решении возникающих задач отбрасывать несущественные детали и не пренебрегать тем, что имеет принципиальное значение, учит принимать обоснованные решения. Изучение математики дисциплинирует мышление, приучает к правильному словесному выражению мыслей, к точности, краткости и ясности речи, воспитывает настойчивость, умение достичь намеченной цели, развивает работоспособность, содействует правильной самооценке владения изучаемым предметом.

 Новизна данной программы определяется тем, что в основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование как предметных умений*,* так иуниверсальных учебных действий школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

**Место учебного предмета в учебном плане**

Рабочая программа рассчитанана 102 часа при 3 часах в неделю.

Образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентностного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смыслотворчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

**Главной целью образования** является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

 **Цели изучения курса алгебры в 9 классе:**

- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов;

- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач;

- осуществление функциональной подготовки школьников.

В ходе обучения алгебре по данной программе, решаются следующие **задачи:**

- развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики;

- овладение навыками дедуктивных рассуждений;

- получение обучающимися конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов;

- формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

 Программа предусматривает проведение традиционных уроков, обобщающих уроков, урок-зачёт, урок-лекция, урок-практикум, урок-исследование. Используется фронтальная, групповая, индивидуальная работа, работа в парах. Особое место в овладении данным курсом отводится работе по формированию самоконтроля и самопроверки; решению проектных задач. Используются педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся: уровневая дифференциация на основе обязательных результатов обучения (по В.В. Фирсову), групповые технологии; компьютерные технологии, игровые технологии. При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применением следующих педагогических технологий обучения: личностно-ориентированная (педагогика сотрудничества), позволяющую увидеть уровень обученности каждого ученика и своевременно подкорректировать её; технология уровневой дифференциации, позволяющая ребенку выбирать уровень сложности, информационно-коммуникационная технология, обеспечивающая формирование учебно-познавательной и информационной деятельности учащихся, элементы проблемного обучения, проектный метод. Одной из наиболее адекватных организационных форм, позволяющих в рамках системы образования соблюдать заявленные приоритеты, является метод проектов, представляющий систему учебно-познавательных приёмов, позволяющую решить ту или иную проблему в результате самостоятельных и коллективных действий учащихся и обязательной презентации результатов их работы. Этот вид работы позволяет развивать специфические проектные умения: распознать проблему и преобразовать ее в цель предстоящей работы; определить перспективу и спланировать необходимые шаги; найти и привлечь нужные ресурсы (в том числе мотивировать других людей на участие в своем проекте); точно реализовать имеющийся план, а при необходимости оперативно внести в него обоснованные изменения; оценить достигнутые результаты и проанализировать допущенные ошибки (чтобы избежать их в будущем); осуществить презентацию результата своей работы и самопрезентацию своей компетентности. Участие в проектной деятельности способствует развитию у детей проектного мышления, характерного для современных лидеров политики, бизнеса, искусства, спорта.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

1) ***Личностные:***

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

• развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

• формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

• воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

• формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

• развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) ***Метапредметные:***

* 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 ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, 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.

3) ***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 преставлений 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 и квадратные 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 решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
* 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.

Рациональные неравенства и их системы.

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойств числовых неравенств;

- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;

- решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- разнообразным приёмам решения неравенств и систем неравенств;

- уверенно применять неравенства и их системы для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств содержащих буквенные коэффициенты.

Системы уравнений.

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

- применять графические представления для исследования уравнений, исследование и решение систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность научиться:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений;

- уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Числовые функции.

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык ( термины, символические обозначения);

- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;

- на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми » точками и т.п.);

- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов;

Прогрессии.

Выпускник научится:

**-**понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

**-** применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

- понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом*.*

Элементы комбинаторики и теории вероятностей.

Выпускник научится:

**-**использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;

- находить относительную частоту и вероятность случайного события;

- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций

Выпускник получит возможность научиться:

- возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;

- возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;

- возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**Содержание тем учебного курса**

**Повторение. (3часа)**

**Входная контрольная работа: 1ч.**

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

Линейные и квадратные неравенства (повторение).

Рациональное неравенство. Метод интервалов.

Множества и операции над ними. Система неравенств.

Решение системы неравенств.

Контрольная работа № 1

**Системы уравнений. (15 ч.)**

Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения . Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения . Система уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.

Методы решения систем уравнений (метод подстановки, алгебраического сложения, введения новых переменных).

Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

Контрольная работа № 2

**Числовые функции. (25 ч.)**

Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции. Естественная область определения функции. Область значений функции.

 Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный).

 Свойства функций (монотонность, ограниченность, выпуклость, наибольшее и наименьшее значения, непрерывность). Исследование функций: , , , , , , .

Чётные и нечётные функции. Алгоритм исследования функции на чётность. Графики чётной и нечётной функций.

Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Степенная функция с отрицательным целым показателем, её свойства и график.

Функция , её свойства и график.

Контрольная работа № 3

Контрольная работа № 4

**Прогрессии. (16 ч.)**

Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей.

 Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство.

Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчёты.

Контрольная работа № 5

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. (12 ч.)**

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки.

Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных. Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение).

Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема. Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность.

Контрольная работа № 6

**Обобщающее повторение. (14 ч)**

**Календарно - тематическое планирование в 9 классе**

(3 часа в неделю, всего 102 часов)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Кол-во часов |
|  | **Повторение** | **4** |
| 1 | Алгебраические дроби, операции над дробями. | 1 |
| 2 | Квадратичная функция, функция обратной пропорциональности Свойства квадратного корня. | 1 |
| 3 | Действительные числа. Квадратные уравнения. | 1 |
| 4 | Входная контрольная работа | 1 |
|  | **Неравенства и системы неравенств** | **17** |
| 5-8 | Рациональные неравенства | 4 |
| 9-11 | Множества и операции над ними | 3 |
| 12-15 | Системы рациональных неравенств | 4 |
| 16 | Контрольная работа № 1. | 1 |
| 17 | Работа над ошибками | 1 |
|  | **Системы уравнений** | **15** |
| 18-21 | Основные понятия  | 4 |
| 22-26 | Методы решения систем уравнений | **5** |
| 27-30 | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи) | 4 |
| 31 | Контрольная работа № 2. | 1 |
| 32 | Работа над ошибками | 1 |
|  | **Числовые функции** | **25** |
| 33-36 | Определение числовой функции. | 4 |
| 37-38 | Способы задания функции | 2 |
| 39-42 | Свойства функции | 4 |
| 43-45 | Четные и нечетные функции | 3 |
| 46 | Контрольная работа № 3. | 1 |
| 47-49 | Функции y = xn, n N,их свойства и графики | 3 |
| 50-52 | Функции y = x-n, n N,их свойства и графики | 3 |
| 53-55 | Функция y = √х ее свойства и график | 3 |
| 56 | Контрольная работа № 4. | 1 |
| 57 | Работа над ошибками | 1 |
|  | **Прогрессии** | 16 |
| 58-60 | Числовые последовательности | 3 |
| 61-64 | Арифметическая прогрессия | 4 |
| 65-69 | Геометрическая прогрессия. | **5** |
| 70-71 | Решение задач повышенной трудности. | 2 |
| 72 | Контрольная работа №5 | 1 |
| 73 | Работа над ошибками. | 1 |
|  | **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей** | 13 |
| 74-76 | Комбинаторные задачи | 3 |
| 77-79 | Статистика – дизайн информации | 3 |
| 80-82 | Простейшие вероятностные задачи | 3 |
| 83-84 | Экспериментальные данные и вероятности событий | 2 |
| 85 | Контрольная работа №7 | 1 |
| 86 | Работа над ошибками | 1 |
|  | **Повторение**  | 8 |
|  |  |  |