**Пояснительная записка**

 Рабочая программа по предмету «Математика (алгебра)» 7 класс разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, является частью Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «Гимназия № 9» г.о.Королев Московской области .

**1. Вклад учебного предмета в ООП ООО**

Согласно учебному плану МАОУ «Гимназия № 9» на изучение предмета «Математика(алгебра)» на уровне основного общего образования в  7 классе отводится 3 ч в неделю, 105 ч в год.

**2. Особенности рабочей программы по предмету «Математика (алгебра)»**

Настоящая программа по предмету «Математика (алгебра)» для 7 класса является логическим продолжением программы для 5-6 класса . В ходе освоения содержания курса «Математика (алгебра)» в 7 классе учащиеся получают возможность развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру. Предмет «Математика (алгебра)» позволяет обеспечить формирование как предметных умений, так и универсальных 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.

Реализация данной программы осуществляется с помощью **УМК :**

1. Алгебра 7 Часть 1 учебник. А.Г. Мордкович; издательство «Мнемозина», 2018.
2. Алгебра 7 Часть 2 задачник. А.Г. Мордкович,; издательство «Мнемозина», 2018

**3. Цель и задачи учебного предмета** «Математика (алгебра)»  **для уровня образования:**

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

**Цель программы обучения:** развитие вычислительных умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования задач, осуществление функциональной подготовки школьников. Предмет характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилием роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность раскрывает возможность изучать и решать практические задачи.

**Задачи программы обучения:**

* развить логическое, алгоритмическое, функциональное, вероятностное мышление, критичность мышления;
* сформировать общие способы интеллектуальной деятельности, характерные для математики и являющиеся основой познавательной культуры, значимых для различных сфер человеческой деятельности;
* овладеть математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе (10-11 классы), изучения смежных дисциплин и применения их в повседневной жизни.
* развить представления о математике, как форме описания и методе познания действительности, создать условия для приобретения первоначального опыта математического моделирования.

**4. Приоритетные формы и методы работы с обучающимися**:

 Данная программа реализуется с помощью разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий. Программа предусматривает такую систему организации учебного процесса, основу которой являет собой современный урок с использованием интернет технологий, развивающего обучения, проблемного обучения, обучение развитию критического мышления, личностно - ориентированного обучения.

 Осуществление целей данной программы обусловлено использованием в образовательном процессе информационных технологий, проблемного обучения, личностно-ориентированного обучения. Программа направлена на создание оптимальных условий обучения, исключение психотравмирующих факторов, сохранение психосоматического здоровья учащихся, развитие положительной мотивации к освоению программы, развитие индивидуальности и одарённости каждого ребёнка.

**5. Приоритетные виды и формы контроля**

 Формами контроля учащихся являются, как традиционные - самостоятельные работы, домашние работы, тестирование, контрольные работы, так и современные – творческие работы, проекты, а также внеурочная деятельность учащихся (участие в олимпиадах, творческих конкурсах). Объектом итоговой оценки достижений учащихся 7 класса в овладении предметом являются предметные результаты обучения.

 Рабочая программа предусматривает выполнение 9 контрольных работ, самостоятельные и проверочные работы, в том числе тестовые, 3 практикума.

**6. Сроки реализации программы**

 Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год, 3 часа в неделю, 105ч в год.

2**. Планируемые образовательные результаты освоения предмета** «Математика (алгебра)»  **7 класс**

**1 ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **У обучающегося будут сформированы:** | **Обучающийся получит возможность для формирования:** |
| * ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
* освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций;
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
 | *-критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;**-креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;**-умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;**-способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;* |

**2. МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

|  |
| --- |
| **Регулятивные** |
| **Обучающийся научится:** | **Обучающийся получит возможность научиться:** |
| * анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
* формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
* определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
* составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
 | *определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;**-описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;**-планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.**-определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;**-сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять**ошибки самостоятельно.* |
| **Познавательные** |  |
| **Обучающийся научится:** | **Обучающийся получит возможность научиться:** |
| * строить рассуждение от общих закономерностей к частным

явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;* строить рассуждение на основе сравнения предметов и

явлений, выделяя при этом общие признаки;* излагать полученную информацию, интерпретируя ее в

контексте решаемой задачи; рассуждения.* обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
* определять логические связи между предметами и/или

явлениями, обозначать данные логические связи спомощью знаков в схеме; | *-преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;**-переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;**-строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;** *-строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;*
 |
| **Коммуникативные** |  |
| **Обучающийся научится:** | **Обучающийся получит возможность научиться:** |
| * определять возможные роли в совместной деятельности;
* играть определенную роль в совместной деятельности;
* принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
* определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
* строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
 | *-целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических**задач с помощью средств ИКТ;**-выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;**-выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;* |

**3.ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Обучающийся научится:** | **Обучающийся получит возможность научиться:** |
| * выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
* выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
* использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
* оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
* проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
* находить значение функции по заданному значению аргумента;
* находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
* определять положение точки по ее координатам,
 | * *Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;*
* *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*
* *выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений;*
* *Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;*
* *выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);*
* *выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;*
* *выделять квадрат суммы и разности одночленов;*
* *Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения,*
 |
| координаты точки по ее положению на координатной плоскости;* по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
* строить график линейной функции;
* иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
* решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
* представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
* решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
* строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
* осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
* составлять план решения задачи;
* выделять этапы решения задачи;
* интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
* знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
* решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
* оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
* извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
 | * *область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);*
* *решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;*
* *Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции;*
* *Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;*
* *-использовать разные краткие записи как модели текстов ложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;*
* *различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;*
* *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);*
* *Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;*
* *извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;*
* *составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;*
* *Оперировать понятиями геометрических фигур;*
* *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
* *-применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*
* *-формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*
 |
| * выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии; | *-доказывать геометрические утверждения;**-владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).**-Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;**-свободно оперировать чертежными инструментами в**несложных случаях,**-выполнять построения треугольников, применять отдельные**методы построений циркулем и линейкой и проводить**простейшие исследования числа решений;**-изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с**помощью простейших компьютерных инструментов.* |

**2. Содержание учебного предмета**«Математика (алгебра)»  **.**

**Учебный предмет -** «Математика (алгебра)» **.**

**Класс - 7 класс**

**Количество часов в неделю - 3 часа в неделю, всего 105 часов.**

**Количество учебных недель — 35**

**Контрольных работ — 9 .**

**Практикумы — 3.**

**1.Тема : Математический язык. Математическая модель. 12ч**

**- Основное содержание:**

Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней. Статистика и комбинаторика. Ряды данных

**2. Тема: Линейная функция. 12 ч**

**-Основное содержание.**

Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки М (а; b) в прямоугольной системе координат.

Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения ах + by + с = 0. График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения ах + by + с = 0.

Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции.

Линейная функция у = kx и ее график.

Взаимное расположение графиков линейных функций.

Упорядочение данных, таблицы распределения.

**3. Тема: Системы двух линейных уравнений с двумя переменными . 11 ч**

**-Основное содержание:**

Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

Нечисловые ряды данных.

**4. Тема: Степень с натуральным показателем. 8ч**

**-Основное содержание:**

Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем. Таблицы распределения частот.

**5. Тема: Одночлены. Операции над одночленами. 9 ч**

**-Основное содержание:**

Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены.

Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен. Процентные частоты.

**6.Тема: Многочлены. Арифметические операции над многочленами. 19ч**

 **-Основное содержание:**

 Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид многочлена.

Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен.

Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Разность кубов и сумма кубов.

Деление многочлена на одночлен. Среднее значение дисперсии.

**7. Тема: Разложение многочленов на множители. 21ч**

**-Основное содержание:**

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, комбинации различных приемов. Метод выделения полного квадрата.

Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби.

Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования.

**8. Тема: Функция у = х2. 8ч**

**-Основное содержание:**

Функция у = х2, ее свойства и график. Функция у = - х2, ее свойства и график.

Графическое решение уравнений. Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение смысла записи у = f(x). Функциональная символика. Группировка данных.

**9. Тема:Обобщающее повторение. 5ч**

**-Основное содержание:**

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков.