**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**«Любимовская средняя общеобразовательная школа» Большесолдатского района**

**Курской области**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**  на заседании МО учителей  естественно-математического цикла  Протокол № 5 от  « 14 » мая 2015 г. | **«Согласовано»**  Заместитель директора школы  По УВР МКОУ «Любимовская СОШ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Алтухова О.И.  « 29 » мая 2015г. | **«Утверждено»**  Директор  МКОУ «Любимовская СОШ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Алтухов В.И.  Приказ № 44/2 от  « 29 » мая 2015г |

**Рабочая программа**

**по математике**

**(алгебра)**

**для 7 класса**

Составила

учитель математики

Скоркина

Нина Павловна

2015

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 7-9 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы/ авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович.-2-е изд., испр. И доп.-М.: Мнемозина,2009.4
2. Стандарт основное общего образования по математике.

Сборник нормативных документов. Математика. / Сост. Э.Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – 2-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 2008 г.

3. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы.

/Сост. Т.А. Бурмистрова.-2-е изд.,-М.: Просвещение, 2009.

***В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:***

* развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
* овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
* получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* развить логическое мышление и речь – умениия логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

**Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 ч из расчета 5 ч в неделю с V по IX класс. Алгебра изучается в 7 классе 3 ч в неделю, всего 105 ч.

Примерная программа рассчитана на 875 учебных часов. При этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 90 учебных часов для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

В настоящей рабочей программе изменено соотношение часов на изучение тем, добавлены темы элементов статистики (подробнее расписано в Содержании тем учебного курса).

**Цели и задачи курса алгебры в 7 классе.**

**Цели:**

* продолжить овладевать системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* продолжить 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;
* продолжить формировать представление об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* продолжить воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

**Задачи:**

* + - * выработать умения выполнять действия над степенями с натуральными показателями, познакомить с понятием степени с нулевым показателем.
* обучить схемам рассуждений, составлению и использованию алгоритмов и алгоритмических предписаний.
* выработать умение выполнять действия над многочленами. Убедить учащихся в практической пользе преобразований многочленов.
* научить строить графики, сознавать важность их использования в математическом моделировании нового вида – графических моделей.
* научить решать системы линейных уравнений и применять их при решении текстовых задач.

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**Содержание программы.**

**7 класс.**

**Математический язык. Математическая модель (12ч).**

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 с одной переменной как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

**Линейная функция (11 ч).**

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

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

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

Линейная функция *y=kx* и её график.

Взаимное расположение графиков линейных функций.

**Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (14 ч)**

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).

**Степень с натуральным показателем и её свойства (7 ч).**

Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми

Показателями. Степень с нулевым показателем

**Одночлены. Операции над одночленами (8 ч).**

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

Сложение и вычитание одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

**Многочлены. Арифметические операции над многочленами (16 ч).**

Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трёхчлен. 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 и сумма кубов.

Деление многочлена на одночлен.

**Разложение многочлена на множители (19 ч).**

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращённого умножения,

комбинации различных приёмов. Метод выделения полного квадрата.

Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби.

Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования.

**Функция *y=x2*****(9 ч).**

Функция *y=x2*  , её свойства и график. Функция *y=-x2*  , её свойства и график.

Графическое решение уравнений.

Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение смысла

записи *y = f(x).* Функциональная символика.

**Обобщающее повторение (9 ч).**

**Требования к уровню подготовки учащихся 7 классов**

***В результате изучения математики ученик должен***

**знать/понимать[[1]](#footnote-1)**

* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

**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;
* решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений ;
* 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;
* 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;
* описывать свойства изученных функций, 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;

**Календарно-тематическое планирование**

уроков алгебры

Классы:\_\_\_\_\_*7*

Кол-во часов за год:

Всего \_\_\_\_\_*105\_*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В неделю \_\_\_*3 часа*\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Плановых контрольных работ:\_\_\_\_*8*

*Алгебра 7.В 2 ч.Учебник и задачник / А.Г. Мордкович.-14 изд., стер .-М.: Мнемозина, 2010.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Кол.**  **час.** | **Дата**  **проведения** | |
| план. | факт. |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42  43  44  45  46  47  48 | **Математический язык. Математическая модель.**  Числовые и алгебраические выражения  Что такое математический язык  Что такое математическая модель  Линейное уравнение с одной переменной  Координатная прямая  Контрольная работа№1  **Линейная функция**  Координатная плоскость  Линейное уравнение с двумя переменными и его график  Линейная функция и её график  Линейная функция *y=kx*  Взаимное расположение графиков линейных функций  Контрольная работа №2  **Системы двух линейных уравнений с двумя переменными**  Основные понятия  Метод подстановки  Метод алгебраического сложения  Системы двух линейных уравнений с двумя переменными  как математические модели реальных ситуаций  Контрольная работа №3  **Степень с натуральным показателем и её свойства**  Что такое степень с натуральным показателем  Таблицы основных степеней  Свойства степени с натуральными показателями  Умножение и деление степеней с одинаковыми  показателями  Степень с нулевым показателем  **Одночлены. Операции над одночленами**  Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.  Сложение и вычитание одночленов  Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень.  Деление одночлена на одночлен  Контрольная работа№4  **Многочлены. Арифметические операции над**  **многочленами.**  Основные понятия  Сложение и вычитание многочленов  Умножение многочлена на одночлен  Умножение многочлена на многочлен  Формулы сокращенного умножения  Деление многочлена на одночлен  Контрольная работа №5  **Разложение многочлена на множители**  Что такое разложение многочлена на множители и  зачем оно нужно  Вынесение общего множителя за скобки  Способ группировки  Разложение многочленов на множители с помощью  формул сокращённого умножения  Разложение многочленов на множители с помощью  комбинации различных приёмов  Сокращение алгебраических дробей  Тождества  Контрольная работа№6  **Функция *y = x2* .**  Функция *y = x2*   и её график  Графическое решение уравнений  Что означает в математике запись *y = f(x)*  Контрольная работа №7  **Обобщающее повторение**  Повторение  Итоговая контрольная работа | **12**  3  2  2  2  2  1  **11**  2  3  3  1  1  1  **14**  2  3  3  5  1  **7**  1  1  2  2  1  **8**  1  2  2  2  1  **16**  1  2  2  3  5  2  1  **19**  1  2  2  5  3  3  2  1  **9**  3  2  3  1  **9**  8  1 |  |  |

**Литература**

1. Алгебра 7.Учебник для учащихся образовательных учреждений / А.Г. Мордкович.-14 изд., стер .-М.: Мнемозина, 2010.
2. Алгебра 7.Задачник / А.Г. Мордкович.-14 изд., стер .-М.: Мнемозина, 2010.
3. Алгебра 7. Контрольные работы для учащихся образовательных учреждений / Л.А.Александрава.- 3 изд., исп.- М.: Мнемозина, 2009.

4. Алгебра 7. Методическое пособие для учителя. /А. Г. Мордкович- М.: Мнемозина 2010

5. Алгебра 7. Самостоятельные работы для учащихся образовательных учреждений / Л.А.Александрава.- М.: Мнемозина, 2012.

6. Газета математика . «Первое сентября»

7. Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы/ авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович.-2-е изд., испр. И доп.-М.: Мнемозина,2009.

8. Стандарт основное общего образования по математике.Сборник нормативных документов. Математика. / Сост. Э.Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – 2-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 2008 г.

9. Сугоняев И.М. Математика. Действия с многочленами.-Саратов: Лицей,2014.

1. [↑](#footnote-ref-1)