

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Хмелевицкая средняя общеобразовательная школа»

Согласовано

Заместитель директора по УВР
МБОУ Хмелевицкой СОШ

Смирнова /И.Н.Смирнова/

31 августа 2015 г.

Утверждаю:

Н.А. Дербенев, директор
МБОУ Хмелевицкой СОШ.

Протокол педагогического
совета №7 от 31 августа 2015 года.

Приказ № 82 от 31 августа 2015 г.

Рабочая программа

по предмету

«Алгебра»

для 7 класса

на 2015-2016 учебный год

Учитель: Смирнова Ирина Николаевна

Рассмотрена на заседании методического совета

МБОУ Хмелевицкой СОШ

Протокол №1 от 31 августа 2015 г.

Руководитель методсовета: *Спиридонова* /С.П.Спиридонова/

с. Хмелевицы

2015 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по математике, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 г. №1089.
- Сборник рабочих программ Алгебра 7-9 классы, Пособие для учителей общеобразовательных учреждений / составитель Т.А.Бурмистрова/ -М.: «Просвещение»,2011.-96с.
- Учебный план МБОУ Хмелевицкой СОШ на 2015-2016 учебный год.

Общая характеристика учебного предмета.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- 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 логическое мышление и речь — умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, 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.

В ходе преподавания алгебры в 7 классах, 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.

Согласно учебному плану на изучение алгебры в 7 классе отводится 3 часа в неделю, итого 102 часа.

Содержание тем учебного предмета.

Математический язык. Математическая модель

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.

Линейная функция

Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки $M(a; b)$ 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 линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции.

Линейная функция $y = kx$ и ее график.

Взаимное расположение графиков линейных функций.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными

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

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

Одночлены. Операции над одночленами

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

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

Многочлены. Арифметические операции над многочленами

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.

Разложение многочленов на множители

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.

Функция $y = x^2$

Функция $y = x^2$, ее свойства и график. Функция $y = -x^2$, 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 $y = f(x)$. Функциональная символика.

Обобщающее повторение

Учебно-тематический план

п/п	содержание учебного материала	Глава и № параграфа	количество часов по примерной программе
1	Математический язык. Математическая модель	Гл 1 №1-5	12
2	Линейная функция	Гл2 №6-10	11
3	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	Гл 3 №11-14	13
4	Степень с натуральным показателем и её свойства	Гл 4 №15 - 19	6
5	Одночлены. Арифметические операции над одночленами	Гл.5№20-23	8
6	Многочлены. Арифметические операции над многочленами.	гл 6 №24 – 29	15
7	Разложение многочленов на множители.	Гл7 №30-36	18
8	Функция $y=x^2$.	Гл 8 №37_39	9
9	Обобщающее повторение (включает в себя элементы описательной статистики)		10

Требования к уровню подготовки обучающихся по данной программе

В результате изучения обучающийся должен

знать/понимать:

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить 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;

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 натуральными показателями, с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования выражений;
- решать линейные уравнения и сводящиеся к ним, 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;
- строить графики изученных функций;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять простейшие свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- интерпретации графиков зависимостей между величинами.

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Ч1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/А.Г.Мордкович.-16-е изд., испр.-М.:Мнемозина,2012.-160с.:ил.

2. Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Ч2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений/А.Г.Мордкович.-16-е изд., испр.-М.:Мнемозина,2012.-271с.:ил.
3. Алгебра. 7 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений/ Л. А. Александрова; под ред. А.Г.Мордковича.-3-е изд., испр. и доп.-М.: Мнемозина, 2009.-39с.:ил.
4. Алгебра. 7 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений/ Л. А. Александрова; под ред. А.Г.Мордковича.-5-е изд., стер.- М.: Мнемозина, 2009.-104с.
5. Контрольно-измерительные материалы.Алгебра. 7 класс/Сост.Л.И.Мартышова.-2-е изд., перераб.-М.:ВАКО,2013.-96с.
6. Рурукин А.Н. Поурочные разработки по алгебре. 7 класс.- М.:ВАКО,2014.-256с. – (В помощь школьному учителю)
7. Тесты по алгебре: 7 класс: к учебнику А.Г.Мордковича «Алгебра. 7 класс» 2007/Е.М.Ключникова, И.В.Комиссарова.- М.: Издательство «Экзамен», 2009.-125, (3)с. (Серия «Учебно-методический комплект»)

Оборудование:

1. Интерактивная доска
2. Мультимедийный проектор
3. Компьютер

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.exponenta.ru>
2. <http://comp-science.hut.ru/>
3. <http://mschool.kubsu.ru/>
4. <http://virlib.eunnet.net/mif> «МИФ».
5. <http://www.mccme.ru/mmmf-lectures/books/books/books.php>
6. <http://mathem.h1.ru> Математика on-line.
7. <http://shevkin.ru/Математика>.
8. <http://ilib.mccme.ru/plm/>
9. <http://allmath.ru/>
10. <http://www.logpres.narod.ru/>
11. <http://www.math-on-line.com/>
12. <http://college.ru/matematika/>