

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Киришская средняя общеобразовательная школа №6»**

Возведение одночлена в натуральную степень.

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель МО

Протокол № _____

от «__» _____ 2014 г.

_____/ _____/

«СОГЛАСОВАНО»

зам. директора по УВР

МОУ «КСОШ №6» Иванова С.Ю.

«__» _____ 2014 г.

_____/ _____/

«УТВЕРЖДЕНА»

Приказом МОУ «КСОШ №6»

от «__» _____ 2014 г. №

**Рабочая программа
по алгебре в 7 А классе**

Ивановой Елены Яковлевны - учителя математики

(Ф.И.О. учителя с указанием должности)

Рассмотрена на заседании
педагогического совета

Протокол № _____

от «__» _____ 2014г.

2014-2015 учебный год.

АЛГЕБРА

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа

Настоящая программа по алгебре для основной общеобразовательной школы 7 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263), «Временных требований к минимуму содержания основного общего образования» (приказ МО РФ от 19.05.98. № 1236). Программы Алгебра. 7-9 классы, авторы - составители И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. изд. Мнемозина Москва 2009

Цели изучения математики в основной школе.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

Интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей.

Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники средства моделирования явлений и процессов.

Воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 7 классе отводится не менее 170 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии следующие:

Алгебра-3 часа в неделю всего 102.

Геометрия-2 часа в неделю, всего 68

Контрольных работ-7

Формы промежуточной и итоговой аттестации: Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ.

Резервные часы используются для проведения диагностических работ.

Уровень обучения - базовый.

Отличительных особенностей рабочей программы по сравнению с примерной программой нет.

Срок реализации рабочей учебной программы - один учебный год.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ.

В результате изучения математики ученик должен: *знать/понимать*

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; 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;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

Арифметика

уметь

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

Алгебра

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;
- применять свойства арифметических квадратных 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 системы;
- 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 ее аргументу; находить значение 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;
- 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

7 класс (102 ч)

Математический язык. Математическая модель (13 ч)

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 (11ч)

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 (13ч)

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 (6 ч)

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 (8 ч)

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 (15 ч)

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 (18 ч)

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 $y = x^2$ (9 ч)

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.

Статистические характеристики (3ч)

Обобщающее повторение (3ч)

Резерв 3ч.

календарно –тематическое планирование

№ урока	Изучаемая тема	Кол-во часов	Виды контроля	Планир. дата	Факт. дата
Глава 1. Математический язык. Математическая модель.					
1.	Числовые выражения.	1			
2.	Алгебраические выражения	1	Самост. работа		
3.	Допустимые значения переменных в выражениях.	1	Письменный опрос.		
4-5.	Что такое математический язык.	2	Тест		
6.	Что такое математическая модель.	1			
7-8.	Математическая модель задачи.	2	Самост. работа		
9.	Диагностическая работа	1	Контр. работа		
10.	Линейное уравнение с одной переменной.	1			
11.	Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1	Самост. работа		
12.	Координатная прямая.	1			
13.	Виды промежутков на координатной прямой.	1	Тест		
14.	Контрольная работа № 1 .	1	Контр. работа		
Глава 2. Линейная функция.					
15.	Координатная плоскость.	1			
16.	Алгоритм отыскания координат точки.	1			
17.	Линейное уравнение с двумя переменными.	1	Письменный опрос.		
18.	График линейного уравнения с двумя переменными.	1			
19.	Алгоритм построения графика линейного уравнения	1	Сам. работа		
20.	Линейная функция и её график.	1			
21.	Наибольшее и наименьшее значения линейной функции.	1			
22.	Возрастание и убывание линейной функции.	1			
23.	Линейная функция $y = kx$.	1	Письменный опрос.		
24.	Взаимное расположение графиков линейных функций.	1			
25.	Контрольная работа № 2.	1	Контр. работа		
Глава 3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.					
26.	Основные понятия.	1			
27.	Решение системы двух линейных уравнений.	1			
28.	Метод подстановки.	1			
29-30.	Использование метода подстановки для решения систем уравнений.	2	Самост. работа		

31.	Метод алгебраического сложения.	1			
32-33.	Использование метода алгебраического сложения для решения систем уравнения.	2	Самост. работа		
34-35.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций.	2			
36-37.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.	2	Самост. работа		
38.	Контрольная работа № 3.	1	Контр. работа		
Глава 4. Степень с натуральным показателем и ее свойства.					
39.	Что такое степень с натуральным показателем.	1			
40.	Таблица основных степеней.	1			
41.	Свойства степени с натуральным показателем.	1			
42.	Применение свойств степени при решении упражнений	1	Самост. работа		
43.	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями.	1			
44.	Степень с нулевым показателем.	1	Письменный опрос.		
Глава 5. Одночлены. Арифметические операции над одночленами.					
45.	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.	1			
46-47.	Сложение и вычитание одночленов.	2			
48.	Умножение одночленов.	1			
49.	Возведение одночлена в натуральную степень	1	Самост. работа		
50.	Деление одночлена на одночлен.	1			
51.	Все действия с одночленами	1			
52.	Контрольная работа № 4.	1	Контр. работа		
Глава 6. Многочлены. Арифметические операции над многочленами.					
53.	Основные понятия.	1			
54-55.	Сложение и вычитание многочленов.	2			
56-57.	Умножение многочлена на одночлен.	2	Самост. работа		
58-59.	Умножение многочлена на многочлен.	2			
60.	Произведение многочленов.	1	Самост. работа		
61-62.	Квадрат суммы и квадрат разности.	2			
63.	Разность квадратов.	1	Самост. работа		
64.	Разность кубов и сумма кубов.	1			
65.	Применение формул сокращенного умножения.	1	Самост. работа		
66.	Деление многочлена на одночлен.	1			
67.	Контрольная работа № 5.	1	Контр. работа		
Глава 7. Разложение многочленов на множители.					
68.	Что такое разложение многочленов на множители и зачем оно нужно.	1			
69.	Вынесение общего множителя за скобки.	1			
70.	Алгоритм отыскания общего множителя нескольких одночленов.	1			
71-72.	Способ группировки.	2	Самост. работа		
73-74.	Разложение многочленов на множители с помощью формул разности квадратов.	2	Письменный опрос.		

75.	Разложение многочленов на множители с помощью формул разность/суммы кубов.	1			
76-77.	Разложение на множители с помощью формул квадрат суммы/разности.	2	Самост. работа		
78-79.	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов	2			
80.	Метод выделения полного квадрата.	1	Самост. работа		
81.	Понятие алгебраической дроби.	1			
82-83.	Сокращение алгебраических дробей.	2	Самост. работа		
84.	Тождества.	1			
85.	Контрольная работа № 6.	1	Контр. работа		
Глава 8. Функция $y = x^2$.					
86.	Функция $y = x^2$ и ее график.	1			
87.	Свойства квадратичной функции.	1			
88.	Применение свойств квадратичной функции	1	Самост. Работа.		
89-90.	Графическое решение уравнений.	2			
91.	Что означает в математике запись $y = f(x)$.	1			
92.	Кусочная функция.	1			
93.	Чтение графика функции.	1	Самост. работа		
94-95.	Итоговая контрольная работа.	2	Контр. работа		
95-97.	Статистические характеристики	3			
98-100.	Обобщающее повторение.	3			
101-102.	Резерв.	2			

Список используемой литературы:

1. А.Г.Мордкович. Алгебра-7.Часть 1. Учебник, Москва 2008
2. А.Г.Мордкович и др. Алгебра-7.Часть 2.Задачник..Москва 2008
3. А.Г.Мордкович. Алгебра-7. Методическое пособие для учителей
4. А.Н.Рурукин. Поурочные разработки по алгебре к умк А.Г.Мордковича. Москва Вако 2010
5. М.А.Попов Алгебра-7. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре. Москва2009
6. Е.М.Ключникова, И.В.Комиссарова. Тесты по алгебре. Москва 2010.