

Программа
учебного предмета *Математика*
для учащихся 7 класса Б
на 2016 – 2017 учебный год

1. Пояснительная записка.

Основные цели и задачи математического образования в школе.

- 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: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности 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.

2. Содержание программы.

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.

Начальные геометрические сведения (7 ч). Прямая и отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. Измерение углов. Перпендикулярные прямые.

Линейная функция (11 ч). Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки $M(a;b)$ в прямоугольной системе координат. Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения $ax + by + c = 0$. Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значение линейной 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 (13 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).

Треугольники (14 ч). Первый признак равенства треугольников.

Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Второй и третий признаки равенства треугольников. Задачи на построение.

Степень с натуральным показателем (6 ч). Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Степень с нулевым показателем.

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

Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены. Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение

Параллельные прямые (9 ч). Признаки параллельности двух прямых. Аксиома параллельных прямых.

одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

Многочлены. Арифметические операции над многочленами (15 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 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 приёмов. Метод выделения полного квадрата. Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби. Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования.

Соотношения между сторонами и углами треугольника (16 ч). Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Прямоугольные треугольники. Построение треугольника по трём элементам.

Функция $y=x^2$ (9 ч). Функция $y=x^2$, её свойства и график. Функция $y=-x^2$, её 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 (15 ч).

3. Требования к уровню подготовки учащихся 7 класса.

Учащиеся должны *знать*:

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- как используются математические формулы и уравнения; примеры их применения;
- как математическая функция может описывать реальные зависимости;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия;
- примеры геометрических объектов и утверждений о них.

Учащиеся должны *уметь*:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач;
- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами;
- выполнять разложение многочленов на множители;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений;
- находить значения функции, заданной формулой;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки.

Формы контроля.

- Контрольные работы
- Самостоятельные работы
- Устный опрос
- Тестирование

Тематическое планирование

<i>№ урока</i>	<i>Название темы</i>	<i>К – во уроков</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1	Входная контрольная работа.	1
2	Анализ входной контрольной работы.	1
	Математический язык. Математическая модель (14	

	ч).	
	<i>Числовые и алгебраические выражения.</i>	3
3	Числовые выражения.	1
4	Алгебраические выражения.	1
5	Значения числового и алгебраического выражений.	1
	<i>Что такое математический язык.</i>	2
6	Что такое математический язык.	1
7	Математический язык.	1
	<i>Что такое математическая модель.</i>	3
8	Что такое математическая модель.	1
9	Составление математической модели реального события.	1
10	Математическая модель.	1
	<i>Линейное уравнение с одной переменной.</i>	2
11	Линейное уравнение с одной переменной.	1
12	Решение задач на составление уравнения.	1
	<i>Координатная прямая.</i>	2
13.	Координатная прямая.	1
14.	Координаты точек на координатной прямой. Промежутки.	1
15.	<i>Контрольная работа № 1</i> <i>«Математический язык. Математическая модель».</i>	1
16.	<i>Анализ контрольной работы № 1.</i>	1
	Начальные геометрические сведения (8 ч).	
17.	Прямая и отрезок. Луч и угол.	1
18.	Сравнение отрезков и углов.	1
	<i>Измерение отрезков и углов.</i>	2
19.	Измерение отрезков.	1
20.	Измерение углов.	1
21.	Перпендикулярные прямые.	1
22.	Решение задач.	1
23.	<i>Контрольная работа № 2</i> <i>«Начальные геометрические сведения»</i>	1
24.	<i>Анализ контрольной работы № 2.</i>	1
	Линейная функция (12 ч).	
	<i>Координатная плоскость.</i>	2
25.	Координатная плоскость.	1
26.	Построение точек на координатной плоскости.	1
	<i>Линейное уравнение с двумя переменными и его график.</i>	3
27.	Линейное уравнение с двумя переменными.	1
28.	График линейного уравнения.	1
29.	Построение графика линейного уравнения.	1
	<i>Линейная функция и её график.</i>	3
30.	Линейная функция.	1

31.	График линейной функции.	1
32.	Линейная функция и её график.	1
33.	<i>Линейная функция $y=kx$</i>	<i>1</i>
34.	<i>Взаимное расположение графиков линейных функций.</i>	<i>1</i>
35.	<i>Контрольная работа № 3 «Линейная функция»</i>	<i>1</i>
36.	<i>Анализ контрольной работы № 3.</i>	<i>1</i>
	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (14).	
	<i>Основные понятия.</i>	2
37.	Линейное уравнение с двумя переменными.	1
38.	Система линейных уравнений с двумя переменными.	1
	<i>Метод подстановки.</i>	3
39.	Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	1
40.	Решение системы методом подстановки.	1
41.	Метод подстановки.	1
	<i>Метод алгебраического сложения.</i>	3
42.	Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	1
43.	Решение систем методом алгебраического сложения.	1
44.	Метод алгебраического сложения.	1
	<i>Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций.</i>	4
45.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	1
46.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций.	1
47.	Решение задач составлением системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	1
48.	Решение задач составлением системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	1
49.	<i>Контрольная работа № 4 «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными».</i>	<i>1</i>
50.	<i>Анализ контрольной работы № 4.</i>	<i>1</i>
	Треугольники (15 ч).	
	<i>Первый признак равенства треугольников.</i>	3
51.	Основные понятия треугольника.	1
52.	Равнобедренный, равносторонний и равные треугольники.	1
53.	Первый признак равенства треугольников.	1
	<i>Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.</i>	3
54.	Медиана треугольника.	1

55.	Понятие биссектрисы треугольника.	1
56.	Высота треугольника.	1
	<i>Второй и третий признаки равенства треугольников.</i>	3
57.	Второй признак равенства треугольников.	1
58.	Третий признак равенства треугольников.	1
59.	Решение задач.	1
	<i>Задачи на построение.</i>	2
60.	Решение задач на построение.	1
61.	Решение задач на построение.	1
	<i>Решение задач.</i>	2
62.	Решение задач, используя признаки равенства треугольников.	1
63.	Решение задач с использованием признаков равенства треугольников.	1
64.	<i>Контрольная работа № 5 «Треугольники».</i>	1
65.	<i>Анализ контрольной работы № 5.</i>	1
	Степень с натуральным показателем и её свойства (6 ч).	
66.	<i>Что такое степень с натуральным показателем.</i>	1
67.	<i>Таблица основных степеней.</i>	1
	<i>Свойства степени с натуральным показателем.</i>	2
68.	Свойства степени с натуральным показателем.	1
69.	Свойства степени с натуральным показателем.	1
70.	<i>Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями.</i>	1
71.	<i>Степень с нулевым показателем.</i>	1
	Одночлены. Операции над одночленами (9 ч).	
72.	<i>Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.</i>	1
	<i>Сложение и вычитание одночленов.</i>	2
73.	Сложение одночленов.	1
74.	Вычитание одночленов.	1
	<i>Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень.</i>	2
75.	Умножение одночленов.	1
76.	Возведение одночлена в натуральную степень.	1
	<i>Деление одночлена на одночлен.</i>	2
77.	Деление одночлена на одночлен.	1
78.	Деление одночлена на одночлен.	1
79.	<i>Контрольная работа № 6 «Одночлены».</i>	1
80.	<i>Анализ контрольной работы № 6.</i>	1
	Параллельные прямые (10 ч).	
	<i>Признаки параллельности двух прямых.</i>	3
81.	Определение параллельных прямых.	1

82.	Признаки параллельности двух прямых.	1
83.	Признаки параллельности двух прямых.	1
	<i>Аксиома параллельных прямых.</i>	3
84.	Аксиома параллельных прямых.	1
85.	Следствия из аксиомы параллельных прямых.	1
86.	Доказательство от противного.	1
	<i>Решение задач.</i>	2
87.	Решение задач.	1
88.	Решение задач.	1
89.	<i>Контрольная работа № 7 «Параллельные прямые».</i>	1
90.	<i>Анализ контрольной работы № 7.</i>	1
	Многочлены. Арифметические операции над многочленами (16 ч).	
91.	<i>Основные понятия.</i>	1
	<i>Сложение и вычитание многочленов.</i>	2
92.	Сложение многочленов.	1
93.	Вычитание многочленов.	1
	<i>Умножение многочлена на одночлен.</i>	2
94.	Умножение многочлена на одночлен.	1
95.	Умножение многочлена на одночлен.	1
	<i>Умножение многочлена на многочлен.</i>	3
96.	Умножение многочлена на многочлен.	1
97.	Умножение многочлена на многочлен.	1
98.	Умножение многочлена на многочлен.	1
	<i>Формулы сокращенного умножения.</i>	5
99.	Квадрат суммы и квадрат разности.	1
100.	Разность квадратов.	1
101.	Разность кубов и сумма кубов.	1
102.	Куб суммы и куб разности.	1
103.	Умножение многочлена на многочлен.	1
104.	<i>Деление многочлена на одночлен.</i>	1
105.	<i>Контрольная работа № 8 «Многочлены».</i>	1
106.	<i>Анализ контрольной работы № 8.</i>	1
	Разложение многочленов на множители (19 ч).	
107.	<i>Что такое разложение многочленов на множители и зачем оно нужно.</i>	1
	<i>Вынесение общего множителя за скобки.</i>	2
108.	Вынесение общего множителя за скобки.	1
109.	Разложение многочленов на множители.	1
	<i>Способ группировки.</i>	2
110.	Способ группировки.	1
111.	Разложение многочленов на множители.	1
	<i>Разложение многочленов на множители с помощью</i>	5

	<i>формул сокращенного умножения.</i>	
112.	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения.	1
113.	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения.	1
114.	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения.	1
115.	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения.	1
116.	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения.	1
	<i>Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приёмов.</i>	3
117.	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приёмов.	1
118.	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приёмов.	1
119.	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приёмов.	1
	<i>Сокращение алгебраических дробей.</i>	3
120.	Понятие алгебраической дроби.	1
121.	Сокращение алгебраических дробей.	1
122.	Сокращение алгебраических дробей.	1
123.	<i>Тождества.</i>	1
124.	<i>Контрольная работа № 9 «Разложение многочленов на множители».</i>	1
125.	<i>Анализ контрольной работы № 9.</i>	1
	Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 ч).	
	<i>Сумма углов треугольника.</i>	2
126.	Теорема о сумме углов треугольника.	1
127.	Следствие теоремы о сумме углов треугольника.	1
	<i>Соотношения между сторонами и углами треугольника.</i>	3
128.	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.	1
129.	Следствия из теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника.	1
130.	Теорема о неравенстве треугольника.	1
131.	<i>Контрольная работа № 10 «Соотношения между сторонами и углами треугольника».</i>	1
132.	<i>Анализ контрольной работы № 10.</i>	1
	<i>Прямоугольные треугольники.</i>	4
133.	Прямоугольные треугольники.	1

134.	Прямоугольные треугольники.	1
135.	Прямоугольные треугольники.	1
136.	Прямоугольные треугольники.	1
	<i>Построение треугольника по трём элементам.</i>	2
137.	Построение треугольника по трём элементам.	1
138.	Построение треугольника по трём элементам.	1
	<i>Решение задач.</i>	3
139.	Решение задач.	1
140.	Решение задач на построение.	1
141.	Решение разных задач.	1
142.	<i>Контрольная работа № 11 «Прямоугольные треугольники».</i>	1
143.	<i>Анализ контрольной работы № 11.</i>	1
	Функция $y=x^2$ (8 ч.)	
	<i>Функция $y=x^2$ и её график.</i>	3
144.	Функция $y=x^2$.	1
145.	Свойства функции $y=x^2$.	1
146.	График функции $y=x^2$.	1
	<i>Графическое решение уравнений.</i>	2
147.	Графическое решение уравнений.	1
148.	Графическое решение уравнений.	1
	<i>Что означает в математике запись $y=f(x)$</i>	3
149.	Чтение графика функции.	1
150.	Первое знакомство с непрерывными функциями.	1
151.	Функциональная символика.	1
	Повторение (17 ч.)	
	<i>Итоговое повторение.</i>	15
152.	Математический язык. Математическая модель.	1
153.	Начальные геометрические сведения.	1
154.	Линейная функция.	1
155.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	1
156.	Треугольники.	1
157.	Степень с натуральным показателем и её свойства.	1
158.	Одночлены. Операции над одночленами.	1
159.	Параллельные прямые.	1
160.	Многочлены.	1
161.	Арифметические операции над многочленами.	1
162.	Разложение многочленов на множители.	1
163.	Разложение многочленов на множители.	1
164.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
165.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1

166.	Функция $y=x^2$.	1
167.	<i>Итоговая контрольная работа.</i>	1
168.	<i>Анализ итоговой контрольной работы.</i>	1
	Резерв	7
	Итого	175

Список литературы.

1. Мордкович А.Г. Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович. – 12-е изд., испр. – М.: Мнемозина, 2010. – 224 с.
2. Мордкович А.Г. Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович и др. – 12-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2010. – 223 с.
3. Алесандрова Л.А. Алгебра – 7 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.А. Алесандрова; под ред. А.Г. Мордковича. – 3-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2010. – 40 с.
4. Алесандрова Л.А. Алгебра – 7 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.А. Алесандрова; под ред. А.Г. Мордковича. – 3-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2010. – 112 с.
5. Атанасян Л.С. Геометрия. Учебник для 7-9 классов общеобразовательных учреждений /Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2008. - 335с.
6. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 7 класс / Б.Г.Зив, В.М.Мейлер. - 16-е изд. - М. : Просвещение, 2010. – 127 с.
7. «Сборник нормативных документов. Математика» /составитель Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев.- 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 128с.