

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №11 г. Пензы  
с углубленным изучением предметов гуманитарно-правового профиля

Рассмотрено  
на заседании МО  
Протокол № 6  
от 16.05.2019 г.

Согласовано на заседании  
педагогического совета  
Протокол №13 от 29.08.2019г.

Утверждаю  
Директор МБОУ СОШ №11  
                     С.Н. Симбирёва  
Приказ № 430 от 01.09.2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**основного общего образования**  
**по алгебре**  
**7 класс**

Учитель:  
Федорова Н.А.,  
Тяглова М.Н.

Пенза  
2019 г.

## **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные результаты:**

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр примеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### **Метапредметные результаты:**

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### **Предметные результаты:**

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

- 5) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- 6) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**По окончании 7 класса учащийся научится:**

- решать задачи на построение и на вычисления.
- оперировать на базовом уровне понятиями: математическая модель, линейная функция, одночлен, многочлен, функция  $y=x^2$ . Изображать изучаемые функции с помощью линейки и от руки по точкам;
- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур;
- вычислять расстояния между точками, периметр треугольника;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни;
- знать формулы сокращенного умножения и уметь решать простые и сложные алгебраические задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- решать разнообразные задачи «на части», решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби.
- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых требуется точный вычислительный результат;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов;
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять периметры треугольников, прямоугольников, квадратов;
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира;
- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие математики и иных научных областей.

**По окончании 7 класса учащийся получит возможность:**

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

- расчетов, включающих простейшие формулы;

- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- 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.

## II. Содержание учебного предмета, курса

	Содержание	Количество часов
1	<b>Вводное повторение. Вводная контрольная работа</b>	<b>2</b>
2	Математический язык. Математическая модель	13
3	Линейная функция	11
4	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	13
5	Степень с натуральным показателем и её свойства	9
6	Одночлены. Операции над одночленами	9
7	Многочлены. Арифметические операции над многочленами	15
8	Разложение многочленов на множители	19
9	Функция $y = x^2$	10
10	Итоговое повторение	1
	Итого по программе:	<b>102</b>

### Вводное повторение.

Повторение курса математики 6 класса. Вводная контрольная работа.

### 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 и ее свойства

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. Тожество. Тожественно равные выражения. Тожественные 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.

### Итоговое повторение

## III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на усвоение каждой темы

№	Изучаемый раздел, тема учебного материала	Кол-во часов
1	Повторение	1
<b>Глава 1. Математический язык. Математическая модель (13 ч+1)</b>		
2-3	§ 1. Числовые и алгебраические выражения	2
4-5	§ 2. Что такое математический язык	2
6	<i>Вводная контрольная работа</i>	<i>1</i>
7-8	§ 3. Что такое математическая модель	2
9-10	§ 4. Линейное уравнение с одной переменной	2
11-12	§ 5. Координатная прямая	2
13	Решение задач	1
14	<i>Контрольная работа № 1</i>	<i>1</i>
15	Урок анализа контрольной работы	1
<b>Глава 2. Линейная функция (11ч)</b>		
16-17	§ 6. Координатная плоскость	2
18-20	§ 7. Линейное уравнение с двумя переменными	3
21-22	§ 8. Линейная функция	2
23	§ 9. Линейная функция $y = kx$	1
24	§ 10. Взаимное расположение графиков линейных функций	1
25	<i>Контрольная работа №2</i>	<i>1</i>
26	Урок анализа контрольной работы	1
<b>Глава 3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (13 ч)</b>		
27-28	§11. Основные понятия	2
29-31	§ 12. Метод подстановки	3
32-34	§ 13. Метод алгебраического сложения	3
35-36	§ 14. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как	2

	математические модели реальных ситуаций	
37	Решение задач	1
38	<b>Контрольная работа № 3</b>	<b>1</b>
39	Урок анализа контрольной работы	1
<b>Глава 4. Степень с натуральным показателем и её свойства ( 9 ч )</b>		
40	§ 15. Что такое степень с натуральным показателем	1
41	§ 16. Таблицы основных степеней	1
42-43	§ 17. Свойства степени с натуральным показателем	2
44	§ 18. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями	1
45	§ 19. Степень с нулевым показателем	1
46	Решение задач	1
47	<b>Контрольная работа №4</b>	<b>1</b>
48	Урок анализа контрольной работы	1
<b>Глава 5. Одночлены. Арифметические операции над одночленами ( 9 ч )</b>		
49	§ 20. Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена	1
50-51	§ 21. Сложение и вычитание одночленов	2
52-53	§ 22. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	2
54-55	§ 23. Деление одночлена на одночлен	2
56	<b>Контрольная работа № 5</b>	<b>1</b>
57	Урок анализа контрольной работы	1
<b>Глава 6. Многочлены. Арифметические операции над многочленами ( 15 ч )</b>		
58	§ 24. Основные понятия	1
59-60	§ 25. Сложение и вычитание многочленов	2
61-62	§ 26. Умножение многочлена на одночлен	2
63-64	§ 27. Умножение многочлена на многочлен	2
65-69	§ 28. Формулы сокращённого умножения	5
70	§ 29. Деление многочлена на одночлен	1
71	<b>Контрольная работа № 6</b>	<b>1</b>
72	Урок анализа контрольной работы	1
<b>Глава 7. Разложение многочленов на множители ( 19 ч )</b>		
73	§ 30. Что такое разложение многочлена на множители.	1
74-75	§ 31. Вынесение общего множителя за скобки.	2
76-77	§ 32. Способ группировки.	2
78-82	§ 33. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения.	5
83-85	§ 34. Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приемов.	3
86-88	§ 35. Сокращение алгебраических дробей.	3
89	§ 36. Тождества.	1
90	<b>Контрольная работа №7</b>	<b>1</b>
91	Урок анализа контрольной работы	1
<b>Глава 8. Функция <math>y = x^2</math> (10 ч)</b>		
92-94	§ 37. Функция $y = x^2$ и её график	3
95-96	§ 38. Графическое решение уравнений	2
97-99	§ 39. Что означает в математике запись $y = f(x)$	3
100	<b>Контрольная работа №8</b>	<b>1</b>
101	Урок анализа контрольной работы	<b>1</b>
102	<b>Итоговое повторение</b>	<b>1</b>