

Муниципальное образовательное учреждение
Ивняковская средняя общеобразовательная школа

Утверждена
приказом № 01/26/197
от « » _____ 201_г.

**Рабочая программа
учебного предмета
математика (алгебра)
в 7 классе
на 2014 – 2015 учебный год**

учителя
Кузьминой
Надежды
Алексеевны

**п. Ивняки
2014 год**

Пояснительная записка.

Рабочая программа разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и Примерной программы по математике основного общего образования, допущенной Министерством образования Российской Федерации.

С учетом методического письма «О преподавании учебного предмета «Математика» в общеобразовательных учреждениях Ярославской области в 2011-2012 уч. г.» (ГОУ Ярославской обл. Института развития образования) в рабочую программу внесены изменения: введены «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей».

Учебно-методический комплект:

А.Г. Мордкович, «Алгебра. 7», часть 1, учебник

А.Г.Мордкович, «Алгебра. 7», часть 2, задачник

А.Г.Мордкович, П. В. Семёнов. События. Вероятности. Статистическая обработка данных. Дополнительные параграфы к курсу алгебры 7-9 классов общеобразовательных учреждений

контрольные работы «Алгебра. 7», самостоятельные работы «Алгебра. 7» Л.А.Александрова,

тесты «Алгебра 7-9» А.Г.Мордкович, Е.Е.Тульчинская,

рабочая тетрадь «Алгебра. 7» М.Б.Волович.

Программа рассчитана на 105 часов (35 недель), 3 часа в неделю.

Цели:

познакомить с новым предметом - алгебра, выделяя приоритетность функционально-графической линии,

овладеть символическим математическим языком алгебры, учить строить математические модели,

получить представление об одночленах и многочленах, арифметических операциях над ними, о разложении многочленов на множители,

развить навык выполнения алгебраических операций с дробями, выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений,

дать представление решения комбинаторных задач; понятие и примеры о статистических данных и элементах теории вероятностей.

Тематическое планирование.

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них		
			Контрольные материалы (тема)	Диагностические материалы	Примечание
1	Повторение курса математики 5 и 6 классов	4ч.	Стартовая диагностика. За курс математики 5 и 6 классов		
2	Алгебраические выражения.	11ч	Контрольная работа №1. Алгебраические выражения.	Д р 3 1. Допустимые и недопустимые значения переменных 2. Линейное уравнение с одной переменной 3. Числовые	

				промежутки	
3	Линейная функция.	10 ч.	Контрольная работа №2. Линейная функция	Д р 4 1. Координатная плоскость 2. Линейное уравнение с двумя переменными 3. Линейная функция 4. Наибольшее и наименьшее значения функции	
4	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	13ч.	Контрольная работа №3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	Д р 2 1. Графический метод решения системы уравнений 2. Методы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными	
5	Степень с натуральным показателем и ее свойства.	6 ч.	Тест. Степень с натуральным показателем и ее свойства. Рубежный контроль.	Д р 1 Степень с натуральным показателем и ее свойства	
6	Одночлены. Операции над одночленами.	8ч.	Контрольная работа №4. Одночлены. Арифметические операции над одночленами.	Д р 2 1. Стандартный вид многочлена 2. Арифметические операции над одночленами	
7	Многочлены. Арифметические операции над многочленами.	15ч.	Контрольная работа №5. Многочлены. Арифметические операции над многочленами.	Д р 3 1. Стандартный вид многочлена 2. Арифметические операции над многочленами 3. Формулы сокращенного умножения	
8	Разложение многочленов на множители.	17 ч.	Контрольная работа № 6. Разложение многочленов на множители.	Д р 5 1. Вынесение общего множителя за скобки 2. Способ группировки 3. Разложение многочленов на множители с помощью	

				4. Разложение многочленов на множители 5. Сокращение алгебраических дробей	
9	Функция $y = x^2$.	9 ч.	Контрольная работа № 7. Функция $y = x^2$	Д р 1 1. Построение графиков функций	
10	«Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей».	6 ч.	Контрольная работа № 8. Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей		
11	Итоговое повторение.	6 ч.	Промежуточная аттестация.		
	Итого	105 ч.	10	20	

Поурочное планирование.

№ п/п	Тема урока	Примечание	Дата проведения
1	Свойства сложения и вычитания. Упрощение выражений. Решение уравнений.		
2	Формулы. Диаграммы. Обыкновенные дроби.		
3	Десятичные дроби. Проценты.		
4	Стартовая диагностика. Тест за курс математики 5 и 6 классов.		
5	Числовые выражения, порядок действий в них.		
6	Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.		
7	Буквенные выражения (выражения с переменными).		
8	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Д р. (Допустимые и недопустимые значения переменных).		
9	Числовое значение буквенного выражения.		
10	Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения.		
11	Решение линейного уравнения с одной переменной. Д р. (Линейное уравнение с одной переменной).		
12	Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой.		
13	Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч.		

14	Решение текстовых задач алгебраическим способом. Д р. (Числовые промежутки).		
15	Контрольная работа №1. Алгебраические выражения.		
16	Координатная плоскость. Декартовы координаты на плоскости; координаты точки.		
17	Линейное уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Д р. (Координатная плоскость).		
18	Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными.		
19	Линейная функция и её график, геометрический смысл коэффициентов. Д р. (Линейное уравнение с двумя переменными)		
20	Наибольшее и наименьшее значения линейной функции. Возрастание и убывание линейной функции.		
21	Линейная функция и ее график. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Д р. (Линейная функция)		
22	Линейная функция $y=kx$.		
23	Прямая пропорциональность и её график. Д р. (Свойства функции $y=kx$).		
24	Взаимное расположение графиков линейных функций. Построение графиков линейных функций.		
25	Контрольная работа №2. Линейная функция		
26	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Основные понятия.		
27	Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений.		
28	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Метод подстановки. Д р. (Графический метод решения системы уравнений.)		
29	Метод подстановки. Д р. (Решение систем линейных уравнений с двумя переменными)		
30	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Метод алгебраического сложения.		
31	Метод алгебраического сложения.		
32	Метод алгебраического сложения. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.		
33	Различные методы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Д р. (Методы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными)		
34	Решение текстовых задач алгебраическим способом с помощью систем уравнений. Задачи на движение.		
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом с		

	помощью систем уравнений. Задачи на нахождение чисел.		
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом с помощью систем уравнений. Задачи с геометрическим содержанием.		
37	Решение текстовых задач алгебраическим способом с помощью систем уравнений. Задачи на совместную работу.		
38	Контрольная работа №3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.		
39	Степень с натуральным показателем. Возведение в степень.		
40	Степень с натуральным показателем. Таблица основных степеней.		
41	Свойства степени с натуральным показателем. Д р. (Степень с натуральным показателем и ее свойства).		
42	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями.		
43	Степень с нулевым показателем.		
44	Рубежный контроль.		
45	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.		
46	Сложение одночленов.		
47	Вычитание одночленов. Д р. (Стандартный вид одночлена).		
48	Умножение одночленов.		
49	Возведение одночлена в натуральную степень.		
50	Деление одночлена на одночлен. Д р. (Арифметические операции над одночленами).		
51	Арифметические операции над одночленами.		
52	Контрольная работа №4. Одночлены. Арифметические операции над одночленами.		
53	Многочлены. Основные понятия. Стандартный вид многочлена.		
54	Многочлены. Приведение подобных членов. Д р. (Стандартный вид многочлена).		
55	Сложение многочленов.		
56	Вычитание многочленов.		
57	Умножение многочлена на одночлен. Д р. (Сложение и вычитание многочленов)		
58	Умножение многочлена на одночлен. Преобразование выражений.		
59	Умножение многочлена на многочлен.		
60	Умножение многочлена на многочлен. Д р. (Арифметические операции над многочленами).		
61	Формулы сокращенного умножения. Квадрат суммы и квадрат разности.		
62	Квадрат суммы и квадрат разности. Формулы куб суммы и куб разности.		

63	Формула разности квадратов.		
64	Формула суммы кубов и разности кубов.		
65	Деление многочлена на одночлен. Д.р. (Формулы сокращенного умножения).		
66	Деление многочлена на одночлен. Преобразование выражений.		
67	Контрольная работа №5. Многочлены. Арифметические операции над многочленами.		
68	Разложение многочленов на множители.		
69	Вынесение общего множителя за скобки.		
70	Вынесение общего множителя за скобки. Разложение многочленов на множители.		
71	Разложение многочленов на множители. Способ группировки.		
72	Способ группировки. Д р. (Разложение многочленов на множители).		
73	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения. Квадрат суммы и квадрат разности двучлена.		
74	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения. Разность квадратов.		
75	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения. Сумма кубов.		
76	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения. Разность кубов.		
77	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов. Д. р. (Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения.)		
78	Разложение многочленов на множители, используя метод выделения полного квадрата двучлена.		
79	Разложение многочленов на множители, представив один из членов в виде суммы подобных слагаемых.		
80	Сокращение алгебраических дробей.		
81	Нахождение значений алгебраических дробей, предварительно сократив их.		
82	Тождество. Д. р. (Сокращение алгебраических дробей.)		
83	Тождество. Доказательство тождеств.		
84	Контрольная работа № 6. Разложение многочленов на множители.		
85	Функция $y = x^2$ и ее свойства. График функции, парабола.		
86	Построение графика квадратичной функции.		
87	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на промежутке.		
88	Графическое решение уравнений. Д р. (Функция $y = x^2$, ее свойства и график)		

89	Графическое решение уравнений.		
90	Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост.		
91	Построение графика кусочной функции.		
92	Чтение графиков функций, то есть описание свойств функции с помощью графика.		
93	Контрольная работа № 7. Функция $y = x^2$		
94	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.		
95	Среднее результатов измерений.		
96	Понятие о статистическом выводе на основе выборки.		
97	Понятия и примеры случайных событий.		
98	Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.		
99	Проверочная работа. «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей».		
100	Степень с натуральным показателем и ее свойства.		
101	Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.		
102	Линейная функция. Функция $y=x^2$.		
103	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом.		
104	Промежуточная аттестация.		
105	Коррекция результатов контрольной работы.		

Содержание.

1. Алгебраические выражения.

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.

2. Линейная функция.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Координатная плоскость, алгоритм построения точки в прямоугольной системе координат. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Линейная функция и ее график. Нахождение наибольшего и наименьшего значений линейной функции на отрезке. Возрастающая линейная функция и убывающая линейная функция. Прямая пропорциональность и ее график. Взаимное расположение графиков линейных функций.

3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Система уравнений, решение системы уравнений. Методы решения системы уравнений: графический, метод подстановки, метод алгебраического сложения.

4. Степень с натуральным показателем и ее свойства.

Степень, основание степени, показатель степени, возведение в степень, свойства степени с одинаковым основанием, степень с нулевым показателем.

5. Одночлены. Операции над одночленами.

Одночлен. Стандартный вид одночлена, коэффициент одночлена. Подобные одночлены, метод введения новой переменной, сложение и вычитание одночленов. Умножение одночленов, возведение одночлена в натуральную степень, деление одночлена на одночлен.

6. Многочлены. Арифметические операции над многочленами.

Многочлен, члены многочлена, приведение подобных членов многочлена, стандартный вид многочлена. Сложение и вычитание многочленов, умножение многочлена на одночлен, умножение многочлена на многочлен, раскрытие скобок. Формулы сокращенного умножения. Деление многочлена на одночлен.

7.Разложение многочленов на множители.

Вынесение общего множителя за скобки, способ группировки, применение формул сокращенного умножения. Алгебраическая дробь, сокращение алгебраических дробей. Тождество, тождественно равные выражения.

8.Функция $y = x^2$.

Парабола. Ось симметрии параболы. Ветви параболы, вершина параболы. Графическое решение уравнений. Построение и чтение графиков кусочной функции.

9. Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Среднее результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятия и примеры случайных событий. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

Требования к уровню подготовки обучающихся 7 класса.

В результате изучения алгебры обучающийся должен знать/понимать:

- как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширению понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- **уметь**
- находить значения алгебраического выражения при заданных значениях переменных;
- определять допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения;
- решать текстовые задачи, алгебраическим способом;
- возводить числа в степень; пользоваться таблицей степеней при выполнении вычислений со степенями; применять свойства степеней для упрощения числовых и алгебраических выражений;
- применять правила сложения, умножения одночленов, деления одночлена на одночлен, возведение одночлена в натуральную степень;
- складывать, вычитать, умножать и делить многочлены, выводить и применять формулы сокращенного умножения;
- выполнять вынесение общего множителя за скобки по алгоритму, выполнять разложение многочлена на множители способом группировки по алгоритму, применять прием разложения многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения;
- сокращать алгебраические дроби, раскладывая выражения на множители;
- доказывать простейшие тождества;
- строить график квадратичной функции, описывать свойства функции по графику;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- находить вероятность случайных событий в простейших случаях.

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;
- 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;
- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимость между реальными величинами;
- моделирование практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- распознавание логически некорректных рассуждений;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- сравнение шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией.

Литература.

1. Сборник нормативных документов. Математика. / Москва/ Дрофа/ 2010
2. Настольная книга учителя математики М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель» 2004
3. Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович. – М. : Мнемозина, 2013.
4. Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для общеобразовательных учреждений / под ред. А.Г. Мордкович. – М. : Мнемозина, 2013.
5. Ю.П.Дудницын, Е.Е.Тульчинская. Алгебра – 7. Контрольные работы. «Мнемозина», 2013.
6. Л.А.Александрова. Алгебра – 7. Самостоятельные работы./ Под ред. А.Г.Мордковича. «Мнемозина», 2013.
7. А.Г.Мордкович, Е.Е.Тульчинская. Алгебра, 7 – 9. Тесты. «Мнемозина», 2010
8. А.Г.Мордкович. Алгебра, 7. Методическое пособие для учителя. «Мнемозина», 2010.
9. Е.А.Ким. Алгебра. 7 класс: поурочные планы по учебнику А.Г.Мордковича. Волгоград. «Учитель» 2010.
10. А.Г.Мордкович. Беседы с учителями математики. Москва. 2005.

Муниципальное образовательное учреждение
Ивняковская средняя общеобразовательная школа

Утверждена
приказом № 01/26__
от « » _____ 201_г.

**Рабочая программа
учебного предмета
математика (геометрия)
в 7 классе
на 2014 – 2015 учебный год**

учителя
Кузьминой
Надежды
Алексеевны

**п. Ивняки
2014 год**

Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и Примерной программы по математике основного общего образования, допущенной Министерством образования Российской Федерации.

Учебно-методический комплект:

учебник «Геометрия 7-9» Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев,
рабочая тетрадь по геометрии для 7 класса,
Б.Г.Зив - задачи к урокам геометрии (самостоятельные и контрольные работы).

Программа рассчитана на 70 часов в год (35 недель), 2 часа в неделю.

Цели.

Познакомить учащихся с новыми геометрическими фигурами, расширить представления о начальных геометрических сведениях (точки, прямые, отрезки, луч и угол).

Сформировать у учащихся понятие о признаках равенства треугольников, развивать умение применять их для решения задач.

Ввести понятие о параллельных прямых, аксиоме параллельных прямых и признаках параллельности двух прямых.

Расширить сведения о соотношениях между сторонами и углами треугольника.

Развивать навыки задач на построение.

Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Контрольные и диагностические материалы (тема)
1	Начальные геометрические сведения	10	К. р. №1. Начальные геометрические сведения. Д. р 1 Вертикальные и смежные углы. Знать определения и свойства углов, уметь строить их и находить на готовом чертеже.
2	Треугольники	18	К. р. №2. Треугольники Д. р. 2 Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Знать определения медиан, биссектрис и высот треугольника, уметь их строить, решать задачи. Д. р 3 Свойства равнобедренного треугольника. Уметь применять в задачах на доказательство.
3	Параллельные прямые	14	К.р. №3. Параллельные прямые. Рубежный контроль. Д. р. 4 Построение циркулем и линейкой. Уметь пользоваться циркулем. Знать теоремы о признаках равенства треугольников. Д. р 5 Признаки параллельности

			двух прямых. Знать формулировки признаков, уметь применять их для решения задач. Д. р 6. Углы при параллельных прямых и секущей. Знать формулировки теорем. Уметь распознавать углы и находить их величины.
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	20	К. р. №4. Соотношения между сторонами и углами треугольника Д. р. 7 Сумма углов в треугольнике. Д. р 8 Неравенство треугольника. Д. р 9 Свойства прямоугольных треугольников.
5	Итоговое повторение.	8	К. р. №5. Промежуточная аттестация.
	Итого	70	К.р. 5 ч. Д.р. 9

Поурочное планирование

№ урока	Тема урока	Примечание	Дата проведения
	1. Начальные геометрические сведения		
1	Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Точка, прямая и плоскость. Прямая и отрезок.		
2	Луч и угол. Развернутый угол.		
3	Угол. Внутренняя и внешняя области угла.		
4	Сравнение отрезков и углов. Равенство в геометрии. Биссектриса угла.		
5	Измерение отрезков. Расстояние. Ломанная и её длина. Длина отрезка.		
6	Измерение углов. Прямой угол. Острые и тупые углы. Величина угла. Градусная мера углов. Д.р. (Прямая, отрезок, луч, угол).		
7	Смежные и вертикальные углы.		
8	Пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые.		
9	Построение прямых углов на местности.		
10	Контрольная работа № 1. Начальные геометрические сведения.		
	2. Треугольники.		
11	Треугольники. Равные треугольники.		
12	Первый признак равенства треугольников.		
13	Применение первого признака равенства треугольников в задачах на доказательство.		
14	Перпендикуляр к прямой.		
15	Высоты треугольника.		

16	Медианы и биссектрисы треугольника.		
17	Равнобедренные и равносторонние треугольники.		
18	Свойства равнобедренного треугольника. Д. р. (Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.)		
19	Второй признак равенства треугольников.		
20	Третий признак равенства треугольников.		
21	Признаки равенства треугольников. Решение задач.		
22	Решение задач по теме: «Признаки равенства треугольников». Д. р. (Признаки равенства треугольников.)		
23	Окружность и круг.		
24	Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки. Деление отрезка пополам.		
25	Построение угла, равного данному. Построение биссектрисы угла.		
26	Построение перпендикуляра к прямой. Построение середины отрезка.		
27	Обобщающий урок по теме «Треугольники». Решение задач.		
28	Контрольная работа № 2. Треугольники.		
	3. Параллельные прямые.		
29	Определение параллельных прямых.		
30	Признаки параллельности двух прямых.		
31	Признаки параллельности двух прямых. Рубежный контроль.		
32	Практические способы построения параллельных прямых.		
33	Решение задач по теме «Признаки параллельности двух прямых».		
34	Об аксиомах геометрии.		
35	Аксиома параллельных прямых.		
36	Углы, образованные двумя параллельными прямыми и секущей. Д. р. (Аксиома параллельных прямых).		
37	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.		
38	Понятие об обратной теореме.		
39	Теорема о накрест лежащих углах. Решение задач.		
40	Теорема о соответственных углах. Теорема об односторонних углах. Решение задач.		
41	Признаки параллельности двух прямых. Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.		
42	Контрольная работа № 3. Параллельные прямые.		
	4. Соотношение между сторонами и углами треугольника.		

43	Теорема о сумме углов треугольника.		
44	Внешний угол треугольника. Решение задач.		
45	Остроугольный, прямоугольный, тупоугольный треугольники. Д.р. (Сумма углов треугольника)		
46	Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.		
47	Признак равнобедренного треугольника.		
48	Неравенство треугольника. Д. р.		
49	Прямоугольные треугольники. Некоторые свойства прямоугольных треугольников.		
50	Применение свойств прямоугольных треугольников к решению задач.		
51	Признаки равенства прямоугольных треугольников (по двум катетам, по катету и прилежащему ему острому углу).		
52	Признаки равенства прямоугольных треугольников (по гипотенузе и острому углу, по гипотенузе и катету).		
53	Расстояние от точки до прямой.		
54	Расстояние между параллельными прямыми.		
55	Построение треугольника по трем элементам. По двум сторонам и углу между ними.		
56	Построение треугольника по стороне и двум прилежащим к ней углам.		
57	Построение треугольника по трем сторонам.		
58	Задачи на построение. Построение равнобедренного треугольника по двум элементам.		
59	Построение прямоугольного треугольника по двум элементам.		
60	Задачи на построение. Д р. (Построение треугольника по трем элементам).		
61	Обобщающий урок по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника».		
62	Контрольная работа № 4. Соотношение между сторонами и углами треугольника.		
	Итоговое повторение курса геометрии 7 класса		
63	Начальные геометрические сведения.		
64	Треугольники. Прямоугольный треугольник и его свойства. Признаки равенства треугольников.		
65	Равнобедренный треугольник.		
66	Параллельные прямые.		
67	Соотношение между сторонами и углами треугольника.		
68	Окружность. Задачи на построение.		
69	Промежуточная аттестация.		
70	Анализ контрольной работы. Коррекция результатов.		

Содержание.

Начальные геометрические сведения.

Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры. Понятие о равенстве фигур. Отрезок. Равенство отрезков. Длина отрезка и ее свойства. Угол. Равенство углов. Величина угла и ее свойства. Смежные и вертикальные углы и их свойства.

Треугольники.

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Параллельные прямые.

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Задачи на построение.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ обучающихся 7 класса.

В результате изучения геометрии обучающийся должен

Знать/понимать

каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

уметь

понимать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов, использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники), изображать указанные геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач;

использовать геометрические инструменты для изображения фигур, а также для нахождения длин отрезков и величин углов;

решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы, проводя аргументацию в ходе решения задач;

решать задачи на доказательство;

владеть алгоритмами решения основных задач на построение.

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

построения различных фигур с использованием геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир);

описание реальных ситуаций на языке геометрии;

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

Литература.

1. Программы для общеобразовательных учреждений. Геометрия /Москва Просвещение. 2008г.
2. Сборник нормативных документов. Математика. / Москва/ Дрофа/2010
3. Учебник для общеобразовательных школ. Геометрия 7 – 9/сост. Л.С. Атанасян и другие. Просвещение. 2009г.
4. Н.Ф. Гаврилова. Поурочные разработки по геометрии: 7 класс, «ВАКО», 2004г.
5. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. Изучение геометрии в 7 – 9 классах. Просвещение. 2013г.
6. Б.Г. Зив Задачи к урокам геометрии 7 – 11 классы. С. – Петербург, 1998г.
7. Е.М. Рабинович, Задачи и упражнения на готовых чертежах. 7 – 9. Геометрия. «ИЛЕКСА» «ГИМНАЗИЯ» Москва – Харьков. 2004г.
8. Рабочие тетради. Геометрия 7 Л.С. Атанасян . М. «Просвещение» 2014 г.

В классе находятся обучающиеся ОВЗ (7 вида), поэтому в программу внесены дополнения с учетом особенностей учащихся, испытывающих трудности в обучении и требующих специальной помощи для обеспечения коррекционно-развивающей направленности образовательного процесса и обеспечения достижения этими учащимися требований ГОС. В программе предусмотрена специальная помощь этим учащимся в процессе обучения на уроке и индивидуализация домашнего задания. Усиление деятельностной направленности их обучения требует обеспечения их специальной помощью на уроке, что будет способствовать развитию познавательных процессов у этих учащихся.

№ п/п	Наименование темы	Работа с обучающимися с ОВЗ
1	Повторение	
1.1	Свойства сложения и вычитания. Упрощение выражений. Решение уравнений.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
1.2	Формулы. Диаграммы. Обыкновенные дроби.	Работа в парах
1.3	Десятичные дроби. Проценты.	Индивидуальные карточки с заданиями типа: продолжи, закончи решение.
1.4	Стартовая диагностика. Тест за курс математики 5 и 6 классов.	Упрощенный вариант контрольной работы.
2	Алгебраические выражения.	
2.1	Числовые выражения, порядок действий в них.	Индивидуальные карточки с заданиями типа: продолжи, закончи решение.
2.2	Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.	Работа с учебником.
2.3	Буквенные выражения (выражения с переменными).	Работа в парах.
2.4	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Д р. (Допустимые и недопустимые значения переменных).	Индивидуальные карточки с заданиями типа: продолжи, закончи решение.
2.5	Числовое значение буквенного выражения.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
2.6	Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения.	Индивидуальная помощь.
2.7	Линейное уравнение с одной переменной. Д р. (Линейное уравнение с одной переменной).	Карточка – памятка.
2.8	Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой.	Работа с учебником.
2.9	Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч.	Индивидуальная помощь.
2.10	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	Индивидуальная помощь.
2.11	Контрольная работа №1. Алгебраические выражения.	Упрощенный вариант контрольной работы.
3	Линейная функция.	
3.1	Координатная плоскость. Декартовы	Работа в парах.

	координаты на плоскости; координаты точки.	
3.2	Линейное уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Д р (Координатная плоскость).	Индивидуальная помощь.
3.3	Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
3.4	Линейная функция и ее график, геометрический смысл коэффициентов. Д р. (Линейное уравнение с двумя переменными)	Карточка с готовым чертежом.
3.5	Наибольшее и наименьшее значения линейной функции. Возрастание и убывание линейной функции. Угловой коэффициент.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
3.6	Линейная функция и ее график. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Д р. (Линейная функция)	Алгоритм построения графика функции.
3.7	Линейная функция $y=kx$.	Алгоритм построения графика функции.
3.8	Прямая пропорциональность и её график. Д р.	Алгоритм построения графика функции.
3.9	Взаимное расположение графиков линейных функций. Построение графиков линейных функций.	Алгоритм построения графика функции.
3.10	Контрольная работа №2. Линейная функция	Упрощенный вариант контрольной работы.
4	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	
4.1	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Основные понятия.	Работа с учебником.
4.2	Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
4.3	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Метод подстановки. Д р. (Графический метод решения системы уравнений.)	Индивидуальная помощь.
4.4	Метод подстановки.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
4.5	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Метод алгебраического сложения.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
4.6	Метод алгебраического сложения.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
4.7	Метод алгебраического сложения. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	Работа в паре.
4.8	Различные методы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Д р. (Методы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными)	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.

4.9	Решение текстовых задач алгебраическим способом с помощью систем уравнений. Задачи на движение.	Индивидуальная помощь.
4.10	Решение текстовых задач алгебраическим способом с помощью систем уравнений. Задачи на нахождение чисел.	Работа с классом.
4.11	Решение текстовых задач алгебраическим способом с помощью систем уравнений. Задачи с геометрическим содержанием.	Индивидуальная помощь.
4.12	Решение текстовых задач алгебраическим способом с помощью систем уравнений. Задачи на совместную работу.	Работа с классом.
4.13	Контрольная работа №3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	Упрощенный вариант контрольной работы.
5	Степень с натуральным показателем и ее свойства.	
5.1	Степень с натуральным показателем. Возведение в степень.	Работа в парах. Карточка-тренажер.
5.2	Степень с натуральным показателем. Таблица основных степеней.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
5.3	Свойства степени с натуральным показателем. Д р. (Степень с натуральным показателем и ее свойства).	Карточка-тренажер.
5.4	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями.	Работа в парах.
5.5	Степень с нулевым показателем.	Карточка-тренажер.
5.6	Рубежный контроль.	Упрощенный вариант контрольной работы.
6	Одночлены. Арифметические операции над одночленами.	
6.1	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.	Работа с учебником.
6.2	Сложение одночленов.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
6.3	Вычитание одночленов. Д р. (Стандартный вид одночлена).	Карточка-тренажер.
6.4	Умножение одночленов.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
6.5	Возведение одночлена в натуральную степень.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
6.6	Деление одночлена на одночлен. Д р (Арифметические операции над одночленами).	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
6.7	Арифметические операции над одночленами.	Работа в парах.
6.8	Контрольная работа №4. Одночлены. Арифметические операции над	Упрощенный вариант контрольной работы.

	одночленами.	
7	Многочлены. Арифметические операции над многочленами.	
7.1	Многочлены. Основные понятия. Стандартный вид многочлена.	Работа с учебником.
7.2	Многочлены. Приведение подобных членов. Д р. (Стандартный вид многочлена).	Работа в парах.
7.3	Сложение многочленов.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
7.4	Вычитание многочленов.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
7.5	Умножение многочлена на одночлен. Д р	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
7.6	Умножение многочлена на одночлен. Преобразование выражений.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
7.7	Умножение многочлена на многочлен.	Индивидуальная помощь.
7.8	Умножение многочлена на многочлен. Д р. (Арифметические операции над многочленами).	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
7.9	Формулы сокращенного умножения. Квадрат суммы и квадрат разности.	Карточки-подсказки.
7.10	Квадрат суммы и квадрат разности. Формулы куб суммы и куб разности.	Карточка-тренажер.
7.11	Формула разности квадратов.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
7.12	Формула разности кубов и суммы кубов.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
7.13	Деление многочлена на одночлен. Д р. (Формулы сокращенного умножения.)	Работа в парах.
7.14	Деление многочлена на одночлен. Преобразование выражений.	Работа в парах.
7.15	Контрольная работа №5. Многочлены. Арифметические операции над многочленами.	Упрощенный вариант контрольной работы.
8	Разложение многочленов на множители.	
8.1	Разложение многочленов на множители.	
8.2	Вынесение общего множителя за скобки.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
8.3	Вынесение общего множителя за скобки. Д р. Разложение многочленов на множители.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
8.4	Разложение многочленов на множители. Способ группировки.	Вынесение общего множителя за скобки.

8.5	Способ группировки. Д р. Разложение многочленов на множители.	Вынесение общего множителя за скобки.
8.6	Размножение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения. Квадрат суммы и квадрат разности двучлена.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
8.7	Размножение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения. Разность квадратов.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
8.8	Размножение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения. Сумма кубов.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
8.9	Размножение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения. Разность кубов.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
8.10	Размножение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения. Д р. Размножение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
8.11	Размножение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
8.12	Разложение многочленов на множители, используя метод выделения полного квадрата.	Индивидуальная помощь.
8.13	Сокращение алгебраических дробей.	Индивидуальная помощь.
8.14	Нахождение значений алгебраических дробей, предварительно сократив их.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
8.15	Тождество. Д р. Сокращение алгебраических дробей.	Работа в парах.
8.16	Тождество. Доказательство тождеств.	Работа в парах.
8.17	Контрольная работа № 6. Разложение многочленов на множители.	Упрощенный вариант контрольной работы.
9	Функция $y=x^2$.	
9.1	Функция $y=x^2$ и ее свойства. График функции, парабола.	Работа с учебником.
9.2	Построение графика квадратичной функции.	Алгоритм построения графика функции.
9.3	Нахождение наибольшего и наименьшего значений квадратичной функции на промежутке.	Карточка с алгоритмом построения графика функции.
9.4	Графическое решение уравнений. Д. р.(Функция $y=x^2$ и ее свойства)	Карточка с алгоритмом построения графика функции.
9.5	Графическое решение уравнений.	Карточка с алгоритмом построения графика функции.
9.6	Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост.	Карточка с алгоритмом построения графика функции.
9.7	Построение графика кусочной функции.	
9.8	Чтение графиков функций, то есть описание свойств функции с помощью графика.	Карточка с алгоритмом построения графика функции.
9.9	Контрольная работа № 7. Функция $y=x^2$	Упрощенный вариант контрольной работы.

10	«Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей».	
10.1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	Работа с учебником.
10.2	Среднее результатов измерений.	Индивидуальная помощь.
10.3	Понятие о статистическом выводе на основе выборки.	Работа в парах.
10.4	Понятия и примеры случайных событий.	Индивидуальная помощь.
10.5	Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.	Индивидуальная помощь.
10.6	Контрольная работа. «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей».	Упрощенный вариант контрольной работы.
11	Итоговое повторение.	
11.1	Степень с натуральным показателем и ее свойства.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
11.2	Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.	Карточки-подсказки.
11.3	Линейная функция. Функция $y=x^2$.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
11.4	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом.	Карточка с алгоритмом построения графика функции.
11.5	Промежуточная аттестация.	Упрощенный вариант контрольной работы.
11.6	Коррекция результатов контрольной работы.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.

В классе находятся обучающиеся ОВЗ (7 вида), поэтому в программу внесены дополнения с учетом особенностей учащихся, испытывающих трудности в обучении и требующих специальной помощи для обеспечения коррекционно-развивающей направленности образовательного процесса и обеспечения достижения этими учащимися требований ГОС. В программе предусмотрена специальная помощь этим учащимся в процессе обучения на уроке и индивидуализация домашнего задания. Усиление деятельностной направленности их обучения требует обеспечения их специальной помощью на уроке, что будет способствовать развитию познавательных процессов у этих учащихся.

№ урока	Наименование темы	Работа с обучающимися с ОВЗ
	Начальные геометрические сведения	
1.1	Прямая и отрезок.	
1.2	Луч и угол.	
1.3	Луч и угол. Решение задач.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
1.4	Сравнение отрезков и углов.	Индивидуальная помощь.
1.5	Измерение отрезков.	Работа в парах.
1.6	Измерение углов. Д р.(Прямая, отрезок, луч, угол).	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
1.7	Смежные и вертикальные углы.	Работа в парах.
1.8	Перпендикулярные прямые.	Индивидуальная помощь.
1.9	Построение прямых углов на местности.	
1.10	Контрольная работа № 1. Начальные геометрические сведения.	Тест с выбором ответов.
	Треугольники.	
2.1	Треугольник.	Работа с учебником.
2.2	Первый признак равенства треугольников.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
2.3	Первый признак равенства треугольников. Решение задач.	Индивидуальная помощь.
2.4	Перпендикуляр к прямой.	Работа в парах.
2.5	Высоты треугольника.	Работа в парах.
2.6	Медианы и биссектрисы треугольника.	Индивидуальная помощь.
2.7	Свойства равнобедренного треугольника.	Работа в парах.
2.8	Свойства равнобедренного треугольника. Д р. (Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Свойства равнобедренного треугольника)	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
2.9	Второй признак равенства треугольников.	Индивидуальная помощь.
2.10	Третий признак равенства треугольников.	Работа в парах.
2.11	Признаки равенства треугольников. Решение задач.	Индивидуальная помощь.
2.12	Решение задач по теме признаки равенства треугольников. Д р.(Признаки равенства	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.

	треугольников.)	
2.13	Окружность.	Индивидуальная помощь.
2.14	Построения циркулем и линейкой.	Индивидуальная помощь.
2.15	Построение угла, равного данному. Построение биссектрисы угла.	Работа в парах.
2.16	Построение перпендикулярных прямых. Построение середины отрезка.	Индивидуальная помощь.
2.17	Обобщающий урок по теме «Треугольники». Решение задач.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
2.18	Контрольная работа № 2. Треугольники.	Тест с выбором ответа.
	Параллельные прямые.	
3.1	Определение параллельных прямых.	
3.2	Признаки параллельности двух прямых.	Работа в парах.
3.3	Признаки параллельности двух прямых. Рубежный контроль.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
3.4	Практические способы построения параллельных прямых.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
3.5	Решение задач по теме «Признаки параллельности двух прямых».	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
3.6	Об аксиомах геометрии.	
3.7	Аксиома параллельных прямых.	
3.8	Углы, образованные двумя параллельными прямыми и секущей. Д р. (Аксиома параллельных прямых).	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
3.9	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	Индивидуальная помощь.
3.10	Понятие об обратной теореме.	
3.11	Теорема о накрест лежащих углах. Решение задач.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
3.12	Теорема о соответственных углах. Теорема об односторонних углах. Решение задач.	Работа в парах.
3.13	Признаки параллельности двух прямых. Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
3.14	Контрольная работа № 3. Параллельные прямые.	Тест с выбором ответа.
	Соотношение между сторонами и углами треугольника.	
4.1	Теорема о сумме углов треугольника.	
4.2	Внешний угол треугольника. Решение задач.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
4.3	Остроугольный, прямоугольный, тупоугольный треугольники. Д р. (Сумма углов треугольника)	Работа в парах.
4.4	Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
4.5	Признак равнобедренного треугольника.	Работа в парах.
4.6	Неравенства треугольника. Д р. (Соотношения между сторонами и	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.

	углами треугольника.)	
4.7	Прямоугольные треугольники. Некоторые свойства прямоугольных треугольников.	Работа в парах.
4.8	Применение свойств прямоугольных треугольников к решению задач.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
4.9	Признаки равенства прямоугольных треугольников (по двум катетам, по катету и прилежащему ему острому углу)	Тест с выбором ответа.
4.10	Признаки равенства прямоугольных треугольников (по гипотенузе и острому углу, по гипотенузе и катету).	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
4.11	Расстояние от точки до прямой.	Индивидуальная помощь.
4.12	Расстояние между параллельными прямыми.	Работа в парах.
4.13	Построение треугольника по трем элементам. По двум сторонам и углу между ними.	Индивидуальная помощь.
4.14	Построение треугольника по стороне и двум прилежащим к ней углам.	Индивидуальная помощь.
4.15	Построение треугольника по трем сторонам.	Индивидуальная помощь.
4.16	Задачи на построение. Построение равнобедренного треугольника по двум элементам.	Индивидуальная помощь.
4.17	Построение прямоугольного треугольника по двум элементам.	Работа в парах.
4.18	Задачи на построение. Д р. Построение треугольника по трем элементам.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
4.19	Обобщающий урок по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника».	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
4.20	Контрольная работа № 4. Соотношение между сторонами и углами треугольника.	Тест с выбором ответа.
5	Итоговое повторение курса геометрии 7 класса	
5.1	Начальные геометрические сведения.	Работа в парах.
5.2	Признаки равенства треугольников. Прямоугольный треугольник и его свойства.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
5.3	Равнобедренный треугольник.	Работа в парах.
5.4	Параллельные прямые.	Работа в парах.
5.5	Соотношение между сторонами и углами треугольника.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
5.6	Окружность. Задачи на построение.	Индивидуальная помощь.
5.7	Промежуточная аттестация.	Тест с выбором ответа.
5.8	Анализ контрольной работы. Коррекция результатов.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.

муниципальное общеобразовательное учреждение
«Ивняковская средняя школа»
Ярославского муниципального района

Утверждена
приказом № 01/26/197
от «01» сентября 2014г.

**Рабочая программа
учебного предмета
математика (алгебра)
в 8 классе**

учителя
Михайловой
Надежды
Александровны

**п. Ивняки
2014 год**

Пояснительная записка.

Рабочая программа разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и Примерной программы по математике основного общего образования, допущенной Министерством образования Российской Федерации.

С учетом методического письма «О преподавании учебного предмета «Математика» в общеобразовательных учреждениях Ярославской области в 2011-2012 уч. г.» (ГОУ Ярославской обл. Института развития образования) в рабочую программу внесены изменения: введены «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей».

Учебно-методический комплект:

учебник «Алгебра. 8» А.Г. Мордкович,
задачник «Алгебра. 8» А.Г. Мордкович,
контрольные работы «Алгебра. 8» Ю.П. Дудницын, Е.Е. Тульчинская,
самостоятельные работы «Алгебра. 8» Л.А. Александрова,
тесты «Алгебра 7-9» А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская,
рабочая тетрадь «Алгебра. 8» М.Б. Волович.

Программа рассчитана на 105 часа в год (35 недель), 3 часа в неделю.

Цели

- продолжить обучение алгебре, выделяя приоритетность функционально-графической линии.
- Продолжить изучение алгебраических дробей, используя полученный в 7 классе опыт работы по сокращению дробей, разложению многочленов на множители, развить навык выполнения алгебраических операций с дробями, выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Расширить класс функций, свойства и графики которых известны учащимся; продолжить формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, ее области определения, ограниченности, непрерывности, наибольшего и наименьшего значений на заданном промежутке, монотонности функции

Выработать умения выполнять несложные преобразования выражений, содержащих квадратный корень; изучить новую функцию $y = \sqrt{x}$.

Навести определенный порядок в представлениях школьников о действительных числах.

Сформировать навыки решения квадратных уравнений и уравнений, сводящихся к квадратным, а также применять их при решении задач.

Выработать умения решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной.

В результате изучения данной программы учащиеся должны:

Оформить свои представления о действительных (рациональных и иррациональных) числах, уметь свободно выполнять арифметические операции с алгебраическими дробями, решать рациональные уравнения, строить графики некоторых элементарных функций и описывать их свойства. Оперировать такими понятиями как: квадратный корень, модуль числа. Освоить навыки решения линейных и квадратных неравенств с одной переменной.

Познакомить учащихся с комбинаторными задачами, с элементами теории вероятностей.

Тематическое планирование.

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них	
			Контрольные диагностические материалы (тема)	Примечание
1	Повторение курса алгебры 7 класса	3ч.	Стартовая диагностика.	
2	Алгебраические дроби.	20ч	Контрольная работа №1 «Основное свойство алгебраической дроби» Контрольная работа №2. «Алгебраические дроби» Д. р. 3	
3	Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.	18 ч.	Контрольная работа №3 «Свойства квадратного корня» Д. р. 2	
4	Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$.	17 ч.	Контрольная работа №4 Квадратичная функция, $y = kx^2$, $y = \frac{k}{x}$. Контрольная работа №5 Квадратичная функция. Д. р. 3	
5	Квадратные уравнения.	20 ч.	Контрольная работа №6 Рациональные уравнения Контрольная работа №7 «Квадратные уравнения» Д р.3	
6	Неравенства.	12 ч.	Контрольная работа №8 «Неравенства» Д. р.1	
7	«Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей».	8 ч.	Контрольная работа № 9. Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей	
8	Итоговое повторение.	7 ч.	Промежуточный контроль.	
	Итого	105 ч.	К р 11, д р 10	

Поурочное планирование.

№ уро ка	Наименование темы	Кол -во час	Дата проведения	
			По плану	По факту
1	Повторение	3		
1.1	Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и многочлены. Арифметические операции над ними.	1		
1.2	Разложение многочленов на множители. Сокращение алгебраических дробей.	1		
1.3	Стартовая диагностика.	1		
2	Алгебраические дроби	20		
2.1	Основные понятия	1		
2.2	Допустимые значения алгебраической дроби.	1		
2.3	Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей.	1		
2.4	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.	1		
2.5	Сложение алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Д. р. Основное свойство алгебраической дроби.	1		
2.6	Вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1		
2.7	Сложение алгебраических дробей с разными знаменателями.	1		
2.8	Вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	1		
2.9	Контрольная работа №1 «Основное свойство алгебраической дроби»	1		
2.10	Умножение и деление алгебраических дробей.	1		
2.11	Возведение алгебраической дроби в степень.	1		
2.12	Преобразование рациональных выражений.	1		
2.13	Доказательство тождеств. Д р. Преобразование рациональных выражений.	1		
2.14	Рациональные уравнения.	1		
2.15	Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.	1		
2.16	Степень с отрицательным целым показателем. Определение, свойства.	1		
2.17	Преобразование выражений, содержащих степени с отрицательным целым показателем.	1		
2.18	Обобщение по теме «Алгебраические дроби». Д р. Рациональные уравнения.	1		
2.19	Преобразование рациональных выражений. Рациональные уравнения.	1		
2.20	Контрольная работа №2 «Алгебраические дроби»	1		
3	Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного	18		

	корня.			
3.1	Рациональные числа	1		
3.2	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	1		
3.3	Иррациональные числа	1		
3.4	Множество действительных чисел. Д. р. «Квадратный корень из неотрицательного числа»	1		
3.5	Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график	1		
3.6	Графическое решение уравнений, содержащих квадратный корень.	1		
3.7,	Свойства квадратных корней	1		
3.8	Применение свойств квадратных корней.	1		
3.9	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	1		
3.10	Вынесение множителя из-под знака корня.	1		
3.11	Внесение множителя под знак корня.	1		
3.12	Освобождение от иррациональности в знаменателе. Д. р. «Свойство квадратного корня»	1		
3.13	Преобразование иррациональных выражений.	1		
3.14	Модуль действительного числа и его свойства.	1		
3.15	Геометрический смысл модуля действительного числа.	1		
3.16	Графическая интерпретация функции, содержащей модуль.	1		
3.17	Обобщение по теме «Свойства квадратного корня»	1		
3.18	Контрольная работа №3 «Свойства квадратного корня»	1		
4	Квадратичная функция. Функция обратная пропорциональность.	17		
4.1	Квадратичная функция, ее свойства и график.	1		
4.2	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции с помощью графика функции.	1		
4.3	Функция обратная пропорциональность, ее свойства и график.	1		
4.4	Построение графиков квадратичной функции и обратной пропорциональности. Д. р. «Построение графиков нелинейных функций»	1		
4.5	Параллельный перенос вдоль оси абсцисс графика обратной пропорциональности.	1		
4.6	Параллельный перенос вдоль оси абсцисс графиков квадратичной функции.	1		
4.7	Параллельный перенос вдоль оси ординат графиков квадратичной функции.	1		
4.8	Параллельный перенос вдоль оси ординат	1		

	графиков обратной пропорциональности. Д. р. Построение графиков функций.			
4.9	Контрольная работа №4 Квадратичная функция и обратной пропорциональности.	1		
4.10	Параллельный перенос графиков квадратичной функции на вектор (l, m) .	1		
4.11	Параллельный перенос графиков обратной пропорциональности на вектор (l, m) . Д. р. Параллельный перенос графиков функций.	1		
4.12	Квадратичная функция общего вида, ее свойства и график. Алгоритм построения параболы.	1		
4.13	Рубежный контроль.	1		
4.14	Графическое решение квадратных уравнений.	1		
4.15	Пять способов графического решения	2		
4.16	квадратных уравнений.			
4.17	Контрольная работа №5 Квадратичная функция	1		
5	Квадратные уравнения.	20		
5.1	Основные понятия квадратных уравнений.	1		
5.2	Решение неполных квадратных уравнений.	1		
5.3	Решение полных квадратных уравнений: способом группировки и выделением полного квадрата.	1		
5.4	Формулы корней квадратных уравнений	1		
5.5	Решение полных квадратных уравнений по формуле корней.	1		
5.6	Решение уравнений с параметром. Д. р. Решение квадратных уравнений.	1		
5.7	Рациональные уравнения.	1		
5.8	Алгоритм решения рациональных уравнений.	1		
5.9	Биквадратные уравнения.	1		
5.10	Решение рациональных уравнений методом введения новых переменных. Д. р. Решение рациональных уравнений.	1		
5.11	Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.	1		
5.12	Решение задач на движение.	1		
5.13	Задачи на совместную работу.	1		
5.14	Контрольная работа №6 Рациональные уравнения	1		
5.15	Решение квадратного уравнения, у которого второй коэффициент четное число.	1		
5.16	Теоремы Виета.	1		
5.17	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1		
5.18	Иррациональные уравнения. Д. р. «Квадратные уравнения»	1		
5.19	Метод возведения в квадрат иррационального уравнения.	1		
5.20	Контрольная работа №7 «Квадратные уравнения»	1		

6	Неравенства.	12		
6.1	Понятие числовых неравенств.	1		
6.2	Свойства числовых неравенств.	1		
6.3	Исследование функции на монотонность.	1		
6.4	Понятие неравенства с одной переменной.	1		
6.5	Решение линейных неравенств.	1		
6.6	Равносильность неравенств. Д. р. «Свойства числовых неравенств»	1		
6.7	Решение квадратных неравенств	1		
6.8	Алгоритм решения квадратного неравенства.	1		
6.9	Приближенное значение действительных чисел	1		
6.10	Понятие погрешности приближения. Правило округления чисел.	1		
6.11	Стандартный вид положительного числа	1		
6.12	Контрольная работа №8 «Неравенства»	1		
7	«Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей».	8		
7.1	Множество (элемент множества, подмножество, диаграммы Эйлера).	1		
7.2	Операции над множествами.	1		
7.3	Комбинаторика (перебор вариантов; правило суммы и умножения)	1		
7.4	Решение комбинаторных задач путем систематического перебора возможных вариантов.	1		
7.5	Решение комбинаторных задач путем использования правил суммы и умножения.	1		
7.6	Частота и вероятность.	1		
7.7	Равновозможные события и подсчет их вероятности.	1		
7.8	Контрольная работа № 9. Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей	1		
8	Итоговое повторение. Решение задач.	7		
8.1	Алгебраические дроби.	1		
8.2	Преобразование рациональных выражений.	1		
8.3	Квадратичная функция. Свойства квадратного корня.	1		
8.4	Промежуточная аттестация.			
8.5	Квадратные уравнения	1		
8.6	Неравенства	1		
8.7	Урок коррекции знаний.	2		

Содержание.

1. Алгебраические дроби.

Арифметические операции над алгебраическими дробями.

Понятие алгебраической дроби, основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Преобразование алгебраических выражений. Первые представления о решении рациональных уравнений.

2. Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$.

Функция $y = ax^2$, ее свойства и график. Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график.

Построение графиков функций $y = f(x+l) + m$ и $y = -f(x)$ по известному графику функции $y = f(x)$. График квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). Понятие ограниченности функции. Отыскания наибольшего и наименьшего значений квадратичной функции на заданном промежутке. Графическое решение квадратных уравнений. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций $y = C$, $y = kx$, $y = kx + m$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$.

3. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.

Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Графическое решение уравнений вида, $\sqrt{x} = f(x)$, где $f(x) = kx + m$, $f(x) = \frac{k}{x}$, $f(x) = ax^2 + bx + c$. Построение графика функции $y = \sqrt{x+t} + m$.

Понятие о выпуклости функции. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Понятие кубического корня.

4. Квадратные уравнения.

Основные понятия, связанные с квадратными уравнениями. Обзор известных способов решения квадратных уравнений: метод разложения на множители, метод выделения полного квадрата, графические методы. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Рациональные уравнения. Задачи на составление уравнений. Иррациональные уравнения. Равносильность уравнений и равносильные преобразования уравнений (первые представления).

5. Действительные числа.

Рациональные числа, иррациональные числа. Множество действительных чисел. Числовая прямая. Модуль действительного числа, его свойства, график функции $y = |x|$. Геометрическая интерпретация выражения $|x - a|$ и использование ее для решения уравнений вида $|x - a| = r$. Формула $\sqrt{a^2} = |a|$.

Приближенное значение числа. Погрешность.

Степень с отрицательным целым показателем. Стандартный вид числа.

6. Неравенства.

Числовые неравенства и их свойства. Решение линейных и квадратных неравенств. Равносильность неравенств (первые представления). Возрастающие и убывающие функции. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств).

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ обучающихся 8 класса.
В результате изучения алгебры обучающийся должен
знать/понимать:

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения, 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.

уметь

- выполнять арифметические действия с алгебраическими дробями, как с одинаковыми, так и с разными знаменателями;
- выполнять преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- выполнять действия со степенями с натуральным и целым показателями;
- понимать, что уравнения – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики;
- решать квадратные уравнения, простейшие рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы уравнений с двумя переменными,
- решать линейные неравенства с одной переменной;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений;
- правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определения);
- строить графики квадратичной функции, обратной пропорциональности, модуля, квадратного корня;
- находить по графику функции промежутки возрастания и убывания функции, наибольшее и наименьшее значения функции

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;
- 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.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь

- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм.

Литература.

11. Сборник нормативных документов. Математика. / Москва/ Дрофа/2009
12. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика. Дрофа.2011
13. Настольная книга учителя математики М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель» 2004
14. А.Г.Мордкович. Алгебра – 8. Учебник. «Мнемозина», 2008г.
15. А.Г.Мордкович, Т.Н.Мишустина, Е.Е.Тульчинская. Алгебра – 8. Задачник. «Мнемозина», 2008г.
16. Ю.П.Дудницын, Е.Е.Тульчинская. Алгебра – 8. Контрольные работы. «Мнемозина», 2011г.
17. Л.А.Александрова. Алгебра – 8. Самостоятельные работы./ Под ред. А.Г.Мордковича. «Мнемозина», 2011г.
18. А.Г.Мордкович, Е.Е.Тульчинская. Алгебра, 7 – 9. Тесты. «Мнемозина», 2011г.
19. А.Г.Мордкович. Алгебра, 8. Методическое пособие для учителя. «Мнемозина», 2010г.
20. Е.А.Ким. Алгебра. 8 класс: поурочные планы по учебнику А.Г.Мордковича. Волгоград. «Учитель» 2010г.
21. А.Г.Мордкович. Беседы с учителями математики. Москва. 2005.

муниципальное общеобразовательное учреждение
«Ивняковская средняя школа»
Ярославского муниципального района

Утверждена
приказом № 01/26/197
от «01» сентября 2014г.

**Рабочая программа
учебного предмета математика
(геометрия) в 8 классе**

учителя
Михайловой
Надежды
Александровны

**п. Ивняки
2014 год**

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и Примерной программы по математике основного общего образования, допущенной Министерством образования Российской Федерации.

Программа рассчитана на 70 часов в год (35 недель), 2 часа в неделю.

УМК: учебник «Геометрия, 7-9» Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, рабочая тетрадь по геометрии для 8 класса, Б.Г.Зив - задачи к урокам геометрии (самостоятельные и контрольные работы).

Цели.

- Дать учащимся систематические сведения о четырехугольниках и их свойствах; сформировать представления о фигурах, симметричных относительно точки или прямой.
- Сформировать у учащихся понятие площади многоугольника, развить умение вычислять площади фигур, применяя изученные свойства и формулы, применять теорему Пифагора.
- Ввести понятие подобных треугольников, выработать умение применять признаки подобия треугольников, сформировать аппарат решения прямоугольных треугольников.
- Дать учащимся систематизированные сведения об окружности и ее свойствах, вписанной и описанной окружностях.

Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них	
			Контрольные диагностические материалы (тема)	Примечание
1	Повторение курса геометрии 7 класса	2ч.		
2	Четырехугольники	14 ч	Контрольная работа №1. Четырехугольники. Д р. 2	
3	Площадь	14 ч	Контрольная работа №2. Площадь. Д р 1	
4	Подобные треугольники	20 ч	Контрольная работа №3. Признаки подобия треугольников. Контрольная работа №4. Применение подобия треугольников. Д р. 1	
5	Окружность	17 ч	Контрольная работа №5. Окружность. Д р. 1	
6	Итоговое повторение.	3 ч	Итоговая тестовая работа.	
	Итого	70 ч	6 ч Д р 5	

Поурочное планирование

№ п/п	Наименование темы	Кол час	Дата проведения	
			По плану	По факту
1	Повторение курса геометрии 7 класса	2		
1.1	Треугольники. Признаки равенства треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1		
1.2	Параллельные прямые. Задачи на построение. Стартовая диагностика.	1		
2	Четырехугольники	14		
2.1	Многоугольник. Выпуклый многоугольник.	1		
2.2	Четырехугольник. Решение задач.	1		
2.3	Параллелограмм, определение и свойства.	1		
2.4	Признаки параллелограмма.	1		
2.5	Трапеция. Д р. Параллелограмм, определение и свойства.	1		
2.6	Свойства равнобедренной трапеции.	1		
2.7	Теорема Фалеса.	1		
2.8	Задачи на построение.	1		
2.9	Прямоугольник.	1		
2.10	Ромб и квадрат. Д р. Четырехугольники.	1		
2.11	Осевая симметрия.	1		
2.12	Центральная симметрия.	1		
2.13	Симметричные фигуры.	1		
2.14	Контрольная работа №1. Четырехугольники.	1		
3	Площадь.	14		
3.1	Понятие площади многоугольника.	1		
3.2	Площадь квадрата. Площадь прямоугольника.	1		
3.3	Площадь параллелограмма.	1		
3.4	Применение формул площадей прямоугольника и параллелограмма для решения задач.	1		
3.5	Площадь треугольника.	1		
3.6	Теоремы об отношении площадей треугольников. Д р. Площадь параллелограмма и треугольника.	1		
3.7	Площадь трапеции.	1		
3.8	Площади трапеции и треугольника. Решение задач.	1		
3.9	Теорема Пифагора.	1		
3.10	Теорема, обратная теореме Пифагора.	1		
3.11	Теоремы Пифагора. Пифагоровы треугольники.	1		
3.12	Формула Герона. Рубежный контроль.	1		
3.13	Применение формул площадей треугольника и четырехугольников для решения задач.	1		
3.14	Контрольная работа №2. Площадь.	1		
4	Подобные треугольники.	20		
4.1	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников.	1		
4.2	Отношение площадей подобных треугольников.	1		
4.3	Первый признак подобия треугольников.	1		
4.4	Второй признак подобия треугольников.	1		

4.5	Третий признак подобия треугольников.	1		
4.6	Практические приложения подобия треугольников.	1		
4.7	Признаки подобия треугольников.	1		
4.8	Контрольная работа №3. Признаки подобия треугольников.	1		
4.9	Средняя линия треугольника.	1		
4.10	Теорема о точке пересечения медиан треугольника.	1		
4.11	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1		
4.12	Практические приложения подобия треугольников.	1		
4.13	Задачи на построение.			
4.14	Практические приложения подобия треугольников.	1		
4.15	Измерительные работы на местности.			
4.16	Подобие произвольных фигур. Д р. Подобие треугольников.	1		
4.17	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1		
4.18	Основное тригонометрическое тождество.	1		
4.19	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60° .	1		
4.20	Контрольная работа №4. Применение подобия треугольников.	1		
5	Окружность.	17		
5.1	Взаимное расположение прямой и окружности.	1		
5.2	Касательная к окружности.	1		
5.3	Признак касательной.	1		
5.4	Градусная мера дуги окружности.	1		
5.5	Центральный угол.	1		
5.6	Вписанный угол.	1		
5.7	Свойства вписанного угла. Д р. Касательная к окружности.	1		
5.8	Свойство биссектрисы угла.	1		
5.9	Свойство серединного перпендикуляра к отрезку.	1		
5.10	Теорема о пересечении высот треугольника.	1		
5.11	Четыре замечательные точки треугольника.	1		
5.12	Вписанная окружность.	1		
5.13	Теорема об окружности, вписанной в треугольник.	1		
5.14	Описанная окружность.	1		
5.15	Теорема об окружности, описанной около треугольника.	1		
5.16	Теоремы об окружностях, описанных около четырехугольника.	1		
5.17	Контрольная работа №5 «Окружность».	1		
6	Итоговое повторение.	3		
6.1	Четырехугольники. Площадь.	1		
6.2	Подобные треугольники. Окружность.	1		
6.3	Промежуточная аттестация.	1		

Содержание.

1. Четырехугольники.

Понятие многоугольника, выпуклого многоугольника. Параллелограмм и его признаки и свойства. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Осевая и центральная симметрии.

2. Площади фигур.

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

3. Подобные треугольники.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к решению задач и доказательству теорем. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

4. Окружность.

Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ обучающихся 8 класса.

В результате изучения геометрии обучающийся должен

Знать/понимать:

- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

уметь

- понимать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;
- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- применять геометрию в быту, науке и технике, искусстве;
- использовать геометрические инструменты для изображения фигур, выполнять чертежи по условию задачи;
- решать задачи на вычисление геометрических величин (длин, углов, площадей), применяя изученные свойства фигур и формулы и проводя аргументацию в ходе решения задач;
- решать задачи на доказательство;
- использовать алгоритм решения основных задач на построение;
- распознавать выпуклые четырехугольники: прямоугольник, параллелограмм, ромб, квадрат, трапецию. Чертить их с помощью линейки и циркуля, находить их площадь;
- вычислять площадь треугольника;
- формулировать и применять теорему Пифагора для прямоугольных треугольников;
- применять признаки подобия треугольников для решения задач и доказательства теорем;
- строить вписанный треугольник, вписывать окружность в треугольник;
- решать задачи, применив знания о четырех замечательных точках треугольника.

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

- нахождения площадей поверхностей,
- построения различных фигур с использованием геометрических инструментов.

Литература.

9. Сборник нормативных документов. Математика. / Москва/ Дрофа/2009
10. Программы для общеобразовательных учреждений. Геометрия /Москва Просвещение. 2008г.
11. Сборник нормативных документов. Математика/сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев.- 2-е издание стереотипное.- М. Дрофа 2008г.
12. Учебник для общеобразовательных школ. Геометрия 7 – 9/Сост. Л.С. Атанасян и другие. Просвещение. 2009г.
13. Н.Ф. Гаврилова. Поурочные разработки по геометрии: 8 класс, «ВАКО», 2004г.
14. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. Изучение геометрии в 7 – 9 классах. Просвещение. 2009г.
15. Б.Г. Зив Задачи к урокам геометрии 7 – 11 классы. С. – Петербург, 1998г.
16. Е.М. Рабинович, Задачи и упражнения на готовых чертежах. 7 – 9. Геометрия. «ИЛЕКСА» «ГИМНАЗИЯ» Москва – Харьков. 2004г.
17. Рабочие тетради. Геометрия 8. Л.С. Атанасян . М. «Просвещение» 2011 г.

В классе находятся обучающиеся ОВЗ (7 вида), поэтому в программу внесены дополнения с учетом особенностей учащихся, испытывающих трудности в обучении и требующих специальной помощи для обеспечения коррекционно-развивающей направленности образовательного процесса и обеспечения достижения этими учащимися требований ГОС. В программе предусмотрена специальная помощь этим учащимся в процессе обучения на уроке и индивидуализация домашнего задания. Усиление деятельностной направленности их обучения требует обеспечения их специальной помощью на уроке, что будет способствовать развитию познавательных процессов у этих учащихся.

№	Тема урока	Работа с обучающимися с ОВЗ
1	Повторение	
1.1	Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и многочлены. Арифметические операции над ними.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
1.2	Разложение многочленов на множители. Сокращение алгебраических дробей.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
1.3	Стартовая диагностика.	Упрощенный вариант контрольной работы.
2	Алгебраические дроби	
2.1	Основные понятия	
2.2	Допустимые значения алгебраической дроби.	Индивидуальная помощь.
2.3	Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
2.4	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.	Индивидуальные карточки с заданиями типа: продолжи, закончи решение.
2.5	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
2.6	Д р. Основное свойство алгебраической дроби.	Карточки – подсказки.
2.7	Сложение алгебраических дробей с разными знаменателями.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
2.8	Вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
2.9	Контрольная работа №1 «Основное свойство алгебраической дроби»	Упрощенный вариант контрольной работы.
2.10	Умножение и деление алгебраических дробей.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
2.11	Возведение алгебраической дроби в степень.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
2.12	Преобразование рациональных выражений.	Индивидуальная помощь.
2.13	Доказательство тождеств. Д р. Преобразование рациональных выражений.	Карточки – подсказки.
2.14	Рациональные уравнения.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
2.15	Решение текстовых задач с помощью рациональных выражений.	Индивидуальная помощь.
2.16	Степень с отрицательным целым показателем. Определение, свойства.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.

2.17	Преобразование выражений, содержащих степени с отрицательным целым показателем.	Индивидуальная помощь.
2.18	Обобщение по теме «Алгебраические дроби». Д р. Рациональные уравнения.	
2.19	Преобразование рациональных выражений. Рациональные уравнения.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
2.20	Контрольная работа №2 «Алгебраические дроби»	Упрощенный вариант контрольной работы.
3	Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.	
3.1	Рациональные числа	
3.2	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	Карточка – памятка: определение квадратного корня.
3.3	Иррациональные числа	
3.4	Множество действительных чисел	
3.5	Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график	Схема построения графика функции.
3.6	Графическое решение уравнений, содержащих квадратный корень.	Алгоритм графического решения уравнения.
3.7, 3.8	Свойства квадратных корней	Карточка – памятка: определение, свойства квадратного корня.
3.9	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
3.10	Вынесение множителя из-под знака корня.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
3.11	Внесение множителя под знак корня.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
3.12	Освобождение от иррациональности в знаменателе.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
3.13	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
3.14	Модуль действительного числа и его свойства. Геометрический смысл модуля действительного числа.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
3.15	Функция $y = x $. Тождество $\sqrt{a^2} = a $.	Индивидуальная помощь.
3.16	Обобщение по теме «Свойства квадратного корня»	Индивидуальные карточки с заданиями типа: продолжи, закончи решение.
3.16	Контрольная работа №3 «Свойства квадратного корня»	Упрощенный вариант контрольной работы.
4	Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$.	
4.1	Функция $y = kx^2$, ее свойства и график.	Алгоритм построения графика функции.
4.2	Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график.	Схема построения графика функции.
4.3	Функции $y = kx^2$ и $y = \frac{k}{x}$. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
4.4	Параллельный перенос графиков функций	Схема построения графика функции.

	вида $y = \frac{k}{x}$ вдоль оси абсцисс.	
4.5	Параллельный перенос графиков функций вида $y = kx^2$ вдоль оси абсцисс.	Алгоритм построения графика функции.
4.6	Параллельный перенос графиков функций вида $y = kx^2$ вдоль оси ординат.	Алгоритм построения графика функции.
4.7	Параллельный перенос графиков функций вида $y = \frac{k}{x}$ вдоль оси ординат. Д р. Построение графиков функций.	Алгоритм построения графика функции.
4.8	Контрольная работа №4 Квадратичная функция, $y = kx^2$, $y = \frac{k}{x}$.	Упрощенный вариант контрольной работы.
4.9	Параллельный перенос графиков функций вида $y = kx^2$ на вектор (l, m) .	Алгоритм построения графика функции.
4.10	Параллельный перенос графиков функций вида $y = \frac{k}{x}$ на вектор (l, m) . Д р. Параллельный перенос графиков функций.	Алгоритм построения графика функции.
4.11	Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	
4.12	Алгоритм построения параболы $y = ax^2 + bx + c$.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
4.13	Графическое решение квадратных уравнений.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
4.14	Пять способов графического решения	Индивидуальные карточки с заданиями типа: продолжи, закончи решение.
4.15	квадратных уравнений.	
4.16	Контрольная работа №5 Квадратичная функция	Упрощенный вариант контрольной работы.
5	Квадратные уравнения.	
5.1	Основные понятия.	
5.2	Решение неполных квадратных уравнений.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
5.3	Решение полных квадратных уравнений: способом группировки и выделением полного квадрата.	Решение неполных квадратных уравнений.
5.4	Формулы корней квадратных уравнений	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
5.5	Решение полных квадратных уравнений по формуле корней. Д р. Решение квадратных уравнений.	Индивидуальные карточки с заданиями типа: продолжи, закончи решение.
5.6	Уравнения с параметром.	Квадратные уравнения. Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
5.7	Рациональные уравнения.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
5.8	Алгоритм решения рациональных уравнений.	
5.9	Область допустимых значений переменных. Посторонний корень.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.

5.10	Решение рациональных уравнений методом введения новых переменных. Д р. Решение рациональных уравнений.	
5.11-5.13	Рациональные уравнения как способ решения текстовых задач.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
5.14	Контрольная работа №6 Рациональные уравнения	Упрощенный вариант контрольной работы.
5.15	Еще одна формула корней квадратного уравнения	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
5.16	Теоремы Виета.	
5.17	Разложение квадратного трехчлена на множители.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
5.18	Иррациональные уравнения.	
5.19	Метод возведения в квадрат иррационального уравнения.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
5.20	Контрольная работа №7 «Квадратные уравнения»	Упрощенный вариант контрольной работы.
6	Неравенства.	
6.1-6.2	Свойства числовых неравенств	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
6.3-6.4	Исследование функции на монотонность.	Индивидуальные карточки с заданиями типа: продолжи, закончи решение.
6.5-6.6	Решение линейных неравенств. Д р. Решение линейных неравенств.	
6.7-6.8	Решение квадратных неравенств	Решение линейных неравенств.
6.9-6.10	Приближенное значение действительных чисел	Индивидуальные карточки с заданиями типа: продолжи, закончи решение.
6.11	Стандартный вид положительного числа	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
6.12	Контрольная работа №8 «Неравенства»	Упрощенный вариант контрольной работы.
7	«Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей».	
7.1	Множество (элемент множества, подмножество, диаграммы Эйлера).	Индивидуальная помощь.
7.2	Операции над множествами.	
7.3	Комбинаторика (перебор вариантов; правило суммы и умножения)	Работа в парах.
7.4	Решение комбинаторных задач путем систематического перебора возможных вариантов.	Работа в парах.
7.5	Решение комбинаторных задач путем использования правил суммы и умножения.	Индивидуальная помощь.
7.6	Частота и вероятность.	Работа в парах.
7.7	Равновозможные события и подсчет их вероятности.	
7.8	Контрольная работа № 9. Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Упрощенный вариант контрольной работы.
8	Итоговое повторение. Решение задач.	

8.1	Алгебраические дроби.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
8.2	Преобразование рациональных выражений.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
8.3	Квадратичная функция. Свойства квадратного корня.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
8.4	Квадратные уравнения	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
8.5	Неравенства	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
8.6- 8.7	Итоговая контрольная работа	Упрощенный вариант контрольной работы.

В классе находятся обучающиеся ОВЗ (7 вида), поэтому в программу внесены дополнения с учетом особенностей учащихся, испытывающих трудности в обучении и требующих специальной помощи для обеспечения коррекционно-развивающей направленности образовательного процесса и обеспечения достижения этими учащимися требований ГОС. В программе предусмотрена специальная помощь этим учащимся в процессе обучения на уроке и индивидуализация домашнего задания. Усиление деятельностной направленности их обучения требует обеспечения их специальной помощью на уроке, что будет способствовать развитию познавательных процессов у этих учащихся.

№ п/п	Наименование темы	Работа с обучающимися с ОВЗ
1	Повторение курса геометрии 7 класса	
1.1	Треугольники. Признаки равенства треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
1.2	Параллельные прямые. Задачи на построение. Стартовая диагностика.	Карточки, содержащие алгоритм выполнения задания.
2	Четырехугольники	
2.1	Многоугольник. Выпуклый многоугольник.	Работа с учебником.
2.2	Четырехугольник. Решение задач.	Индивидуальная помощь.
2.3	Параллелограмм, определение и свойства.	Работа в парах.
2.4	Признаки параллелограмма.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
2.5	Трапеция. Д р. Параллелограмм, определение и свойства.	Карточки, содержащие алгоритм выполнения задания.
2.6	Свойства равнобедренной трапеции.	Работа с учебником.
2.7	Теорема Фалеса.	Индивидуальная помощь.
2.8	Задачи на построение.	Карточки, содержащие алгоритм выполнения задания.
2.9	Прямоугольник.	Работа в парах.
2.10	Ромб и квадрат. Д р. Четырехугольники.	Работа в парах.
2.11	Осевая симметрия.	Индивидуальная помощь.
2.12	Центральная симметрия.	Индивидуальная помощь.
2.13	Симметричные фигуры.	Работа в парах.
2.14	Контрольная работа №1. Четырехугольники.	Упрощенный вариант контрольной работы.
3	Площадь.	
3.1	Понятие площади многоугольника.	Работа с учебником.
3.2	Площадь квадрата. Площадь прямоугольника.	Работа в парах.
3.3	Площадь параллелограмма.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
3.4	Применение формул площадей прямоугольника и параллелограмма для решения задач.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
3.5	Площадь треугольника.	Работа в парах.
3.6	Теоремы об отношении площадей треугольников. Д р. Площадь параллелограмма и треугольника.	Работа в парах.
3.7	Площадь трапеции.	Индивидуальная помощь.
3.8	Площади трапеции и треугольника. Решение задач.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.

3.9	Теорема Пифагора.	Работа в парах.
3.10	Теорема, обратная теореме Пифагора.	Работа в парах.
3.11	Теоремы Пифагора. Пифагоровы треугольники.	Работа в парах.
3.12	Формула Герона.	Индивидуальная помощь.
3.13	Применение формул площадей треугольника и четырехугольников для решения задач.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
3.14	Контрольная работа №2. Площадь.	Упрощенный вариант контрольной работы.
4	Подобные треугольники.	
4.1	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников.	Работа с учебником.
4.2	Отношение площадей подобных треугольников.	Работа в парах.
4.3	Первый признак подобия треугольников.	Работа в парах.
4.4	Второй признак подобия треугольников.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
4.5	Третий признак подобия треугольников.	Работа в парах.
4.6	Практические приложения подобия треугольников.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
4.7	Признаки подобия треугольников.	Работа в парах.
4.8	Контрольная работа №3. Признаки подобия треугольников.	Упрощенный вариант контрольной работы.
4.9	Средняя линия треугольника.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
4.10	Теорема о точке пересечения медиан треугольника.	Индивидуальная помощь.
4.11	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
4.12	Практические приложения подобия треугольников.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
4.13	Задачи на построение.	Карточки, содержащие алгоритм выполнения задания.
4.14	Практические приложения подобия треугольников.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
4.15	Измерительные работы на местности.	Работа с учебником.
4.16	Подобие произвольных фигур. Д р. Подобие треугольников.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
4.17	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	Работа в парах. Карточки с формулами и рисунками.
4.18	Основное тригонометрическое тождество.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
4.19	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60° .	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
4.20	Контрольная работа №4. Применение подобия треугольников.	Упрощенный вариант контрольной работы.
5	Окружность.	
5.1	Взаимное расположение прямой и окружности.	Карточки с готовыми чертежами.
5.2	Касательная к окружности.	Работа в парах.
5.3	Признак касательной.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
5.4	Градусная мера дуги окружности.	Карточки с готовыми чертежами

		и записанным условием задачи.
5.5	Центральный угол.	Работа в парах.
5.6	Вписанный угол.	Карточки с готовыми чертежами.
5.7	Свойства вписанного угла. Д р. Касательная к окружности.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
5.8	Свойство биссектрисы угла.	Индивидуальная помощь.
5.9	Свойство серединного перпендикуляра к отрезку.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
5.10	Теорема о пересечении высот треугольника.	Работа в парах.
5.11	Четыре замечательные точки треугольника.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
5.12	Вписанная окружность.	Работа с учебником.
5.13	Теорема об окружности, вписанной в треугольник.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
5.14	Описанная окружность.	Работа с учебником.
5.15	Теорема об окружности, описанной около треугольника.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
5.16	Теоремы об окружностях, описанных около четырехугольника.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
5.17	Контрольная работа №5 «Окружность».	Упрощенный вариант контрольной работы.
6	Итоговое повторение.	
6.1	Четырехугольники. Площадь.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
6.2	Подобные треугольники. Окружность.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
6.3	Промежуточный контроль.	Упрощенный вариант контрольной работы.

«Ивняковская средняя школа»
Ярославского муниципального района

Утверждена
приказом № 01/26/197
от «01» сентября 2014г.

**Рабочая программа
учебного предмета
математика (алгебра)
в 9 классе**

учителя
Михайловой
Надежды
Александровны

**п. Ивняки
2014 год**

муниципальное общеобразовательное учреждение

«Ивняковская средняя школа»
Ярославского муниципального района

Утверждена
приказом № 01/26/197
от «01» сентября 2014г.

**Рабочая программа
учебного предмета
математика (геометрия)
в 9 классе**

учителя
Михайловой
Надежды
Александровны

**п. Ивняки
2014 год**

Пояснительная записка.

Рабочая программа разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и Примерной программы по математике основного общего образования, допущенной Министерством образования Российской Федерации.

Программа рассчитана на 68 ч в год (34 недели), 2 ч в неделю.

УМК: учебник «Геометрия 7-9», Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, рабочая тетрадь по геометрии для 9 класса, дидактические материалы по геометрии для 9 класса Б.Г.Зив.

Цели.

Сформировать понятие координат вектора. Научить применять векторы к решению задач в координатах. Познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников, с ещё одной формулой площади треугольника. Расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многогранниках. Показать построение правильных многоугольников с помощью циркуля и линейки. Познакомить с понятием движения на плоскости: симметриями, параллельным переносом, поворотом, наложением, познакомить с многогранниками и телами вращения.

Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них	
			Контрольные и диагностические материалы (тема)	Примечание
1	<i>Вводное повторение.</i>	2	Стартовая диагностика.	
2	<i>Глава 9. Векторы.</i>	8	Контрольная работа №1. Векторы. Д. р. 1.	
3	<i>Глава 10. Метод координат.</i>	11	Контрольная работа №2. Метод координат. Д р. 2	
4	<i>Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</i>	12	Контрольная работа №3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Д р. 2	
5	<i>Глава 12. Длина окружности и площадь круга.</i>	12	Контрольная работа №4. Длина окружности и площадь круга. Д р. 2.	
6	<i>Глава 13. Движения.</i>	8	Контрольная работа № 5. Движение.	
7	<i>Глава 14. Начальные сведения из стереометрии</i>	8	Контрольная работа № 6. Начальные сведения из стереометрии	
8	<i>Итоговое повторение.</i>	7	Контрольная работа №7. Итоговая.	
	Итого	68	К.р.7 ч. Д.р.7	

Поурочное планирование.

№ урока	Наименование темы	К-во час	Домаш нее задание	Дата проведения	
				По плану	По факту
1	Вводное повторение.	2			
1	Треугольники.	1			
2	Четырехугольники. Стартовая диагностика.	1			
2	Векторы.	8			
3	Понятие вектора, равенство векторов.	1			
4	Сумма двух векторов. Законы сложения.	1			
5	Сумма нескольких векторов.	1			
6	Вычитание векторов. Д р. Сложение векторов.	1			
7	Умножение вектора на число.	1			
8	Применение векторов к решению задач.	1			
9	Средняя линия трапеции. Решение задач по теме «Векторы».	1			
10	Контрольная работа №1 по теме «Векторы»	1			
3	Метод координат.	11			
11	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1			
12	Координаты вектора.	1			
13	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1			
14	Простейшие задачи в координатах. Д р. Координаты вектора.	1			
15	Уравнение линии на плоскости.	1			
16	Уравнение окружности.	1			
17	Уравнение прямой.	1			
18	Использование уравнений окружности и прямой к решению задач. Д р. Простейшие задачи в координатах.	1			
19	Применение метода координат к решению задач.	1			
20	Решение задач по теме «Метод координат»				
21	Контрольная работа №2 по теме «Метод координат».	1			
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	12			
22	Синус, косинус, тангенс.	1			
23	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1			
24	Формулы для вычисления координат точки.	1			
25	Теорема о площади треугольника. Д р. Основные тригонометрические	1			

	понятия.				
26	Теорема синусов.	1			
27	Теорема косинусов.	1			
28	Решение треугольников.	1			
29	Решение треугольников. Измерительные работы. Рубежный контроль.	1			
30	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Д.р. Решение треугольников.	1			
31	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.	1			
32	Контрольная работа №3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1			
33	Решение задач по теме: Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1			
5	Длина окружности и площадь круга.	12			
34	Правильный многоугольник.	1			
35	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1			
36	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1			
37	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1			
38	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Д р. Правильные многоугольники.	1			
39	Построение правильных многоугольников.	1			
40	Длина окружности.	1			
41	Длина окружности. Решение задач.	1			
42	Площадь круга.	1			
43	Площадь круга. Решение задач. Д р. Длина окружности и площадь круга.				
44	Площадь кругового сектора.	1			
45	Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга».	1			
6	Движения.	8			
46	Отображение плоскости на себя.	1			
47	Понятие движения.	1			
48	Наложения и движения.	1			
49	Параллельный перенос.	1			
50	Поворот.	1			
51	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	1			
52	Решение задач по теме «Движения»	1			
53	Контрольная работа №5 по теме «Движения».	1			
7	Начальные сведения из стереометрии.	8			

54	Предмет стереометрии. Многогранник.	1			
55	Призма и параллелепипед.	1			
56	Объём тела. Пирамида.	1			
57	Тела и поверхности вращения.	1			
58	Цилиндр. Конус.	1			
59	Сфера и шар.	1			
60	Об аксиомах планиметрии.	1			
61	Некоторые сведения о развитии геометрии.	1			
8	Итоговое повторение.	7			
62	Повторение темы «Параллельные прямые»	1			
63	Повторение темы «Треугольники»	1			
64	Повторение темы «Четырёхугольники»	1			
65	Повторение темы «Окружность»	1			
66	Повторение темы «Площадь»	1			
67	Повторение темы «Векторы. Метод координат». «Движения».	1			
68	Контрольная работа № 6. Итоговая.	1			

Содержание.

1. Векторы. Метод координат.

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

Координаты вектора. Нахождение координат вектора по заданным координатам начала и конца вектора. Вычисление длины вектора. Определение координат середины отрезка. Нахождение расстояния между двумя точками. Запись уравнений окружности и прямой в координатах и применение их для решения задач.

2. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Синус, косинус, тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Формула площади треугольника. Скалярное произведение векторов и его свойства.

3. Длина окружности и площадь круга.

Правильные многоугольники. Окружности, описанные около правильных многоугольников. Окружности, вписанные в правильные многоугольники и их свойства. Построение правильных многоугольников. Длина окружности и площадь круга.

4. Движения.

Понятие движения. Параллельный перенос и поворот. Повторение осевой и центральной симметрий. Наложение.

5. Начальные сведения из стереометрии. Многогранники и тела вращения. Объём тела.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ обучающихся 9 класса. В результате изучения геометрии обучающийся должен

Знать/понимать:

- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

уметь

- понимать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;
- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- применять геометрию в быту, науке и технике, искусстве;
- использовать геометрические инструменты для изображения фигур, выполнять чертежи по условию задачи
- решать задачи на вычисление геометрических величин (длин, углов, площадей), применяя изученные свойства фигур и формулы и проводя аргументацию в ходе решения задач
- решать задачи на доказательство;
- использовать алгоритм решения основных задач на построение
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами

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

- нахождения площадей поверхностей,
- построения различных фигур с использованием геометрических инструментов.
- описания реальных ситуаций

Литература.

1. Сборник нормативных документов. Математика. / Москва/ Дрофа/2009
2. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. Геометрия 7 – 9. «Просвещение» 2009.
3. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика. Дрофа.2001
4. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. Изучение геометрии в 7 – 9 классах. Просвещение. 2000.
5. Б.Г. Зив Задачи к урокам геометрии 7 – 11 классы. С. – Петербург, 1998.
6. Е.М. Рабинович, Задачи и упражнения на готовых чертежах. 7 – 9. Геометрия. «ИЛЕКСА» «ГИМНАЗИЯ» Москва – Харьков. 2004.
7. Н.Ф.Гаврилова. Поурочные разработки по геометрии. 9 класс. М. «ВАКО». 2005

Рабочая программа разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и Примерной программы по математике основного общего образования, допущенной Министерством образования Российской Федерации.

С учетом методического письма «О преподавании учебного предмета «Математика» в общеобразовательных учреждениях Ярославской области в 2011-2012 уч. г.» (ГОУ Ярославской обл. Института развития образования) в рабочую программу внесены изменения: введены «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей».

Учебно-методический комплект:

А.Г. Мордкович, «Алгебра. 9», часть 1, учебник

А.Г. Мордкович, «Алгебра. 9», часть 2, задачник

А.Г. Мордкович, П. В. Семёнов. События. Вероятности. Статистическая обработка данных. Дополнительные параграфы к курсу алгебры 7-9 классов общеобразовательных учреждений

контрольные работы «Алгебра. 9», самостоятельные работы «Алгебра.9»

А.Александрова,

тесты «Алгебра 7-9» А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская,

рабочая тетрадь «Алгебра. 9» М.Б. Волович.

Рабочая программа рассчитана на 102 ч в год (34 недели), 3 ч в неделю.

Цели:

- Научить школьников решать рациональные неравенства и их системы.
- Выработать умения решать несложные системы двух рациональных уравнений не выше второй степени с двумя переменными и соответствующие текстовые задачи.
- Обобщив накопленный за два года изучения курса алгебры опыт, ввести понятия функции и основных её свойств; применить новые знания к новому классу функций – классу степенных функций с целым показателем.
- Познакомить учащихся с понятием числовой последовательности и с прогрессиями как частными случаями числовых последовательностей.
- Дать учащимся первичные представления о тригонометрических функциях числового аргумента.

Тематическое планирование.

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них		
			Контрольные материалы (тема)	Диагностические материалы	Примечание
1	Повторение	5	Стартовая диагностика. (1ч.).		
2	Неравенства и системы неравенств	18	Контрольная работа №1. Неравенства и системы неравенств (1ч.).	Д р. 2 Рациональные неравенства. Решение систем линейных неравенств с одной переменной.	
3	Системы уравнений	16	Контрольная работа №2. Системы уравнений (1ч.).	Д р. 3 Рациональные уравнения с двумя переменными. Основные методы решения систем уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим способом.	
4	Числовые функции	25	Контрольные работы №3, №4. Числовые функции (1ч.). Степенные функции.	Д р. 3. Область определения функции. Свойства функций. Степенные функции.	
5	Прогрессии	16	Контрольная работа №5. Прогрессии (1ч.).	Д р.2 Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.	
6	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	12	Контрольная работа №6. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (1ч.).		
7	Итоговое повторение курса алгебры 7 – 9 класса	10	Итоговая контрольная работа (2ч.).		
	Итого	102 ч	9 ч	10	

Поурочное планирование.

№ уроков.	Наименование темы	Кол-во часов.	Дата проведения.	
			По плану	По факту
1	Повторение.	5		
1.1	Алгебраические дроби и арифметические операции над ними.	1		
1.2	Квадратные корни и квадратные уравнения.	1		
1.3	Функции и их графики	1		
1.4	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1		
1.5	Стартовая диагностика.	1		
2	Неравенства и системы неравенств	18		
2.1	Линейные неравенства.	1		
2.2	Квадратные неравенства.	1		
2.3	Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.	1		
2.4	Рациональные неравенства. Основные понятия.	1		
2.5	Рациональные неравенства. Метод интервалов.	1		
2.6	Решение рациональных неравенств, содержащих алгебраические дроби, методом интервалов.	1		
2.7	Решение рациональных неравенств различными способами.	1		
2.8	Нахождение области определения рационального выражения.	1		
2.9	Множества. Понятие множества. Д р. Рациональные неравенства.	1		
2.10	Подмножество.	1		
2.11	Пересечение и объединение множеств.	1		
2.12	Системы рациональных неравенств. Основные понятия.	1		
2.13	Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Двойное неравенство.	1		
2.14	Системы неравенств второй степени. Д р. Решение систем линейных неравенств с одной переменной.	1		
2.15	Решение систем рациональных неравенств с одной переменной.	1		
2.16	Решение рациональных неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.	1		
2.17	Нахождение области определения рационального выражения.	1		
2.18	Контрольная работа №1. Неравенства и системы неравенств	1		
3	Системы уравнений.	16		
3.1	Рациональные уравнения с двумя переменными. Равносильные преобразования уравнения.	1		
3.2	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными.	1		

3.3	Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность.	1		
3.4	Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.	1		
3.5	Решение неравенств и систем неравенств с двумя переменными. Д.р. Рациональные уравнения с двумя переменными.	1		
3.6	Методы решения систем уравнений. Метод подстановки.	1		
3.7	Решение систем уравнений методом алгебраического сложения.	1		
3.8	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	1		
3.9	Решение систем уравнений с помощью введения новых переменных. Д р. Основные методы решения систем уравнений.	1		
3.10	Различные методы решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	1		
3.11	Решение текстовых задач алгебраическим способом: задачи на движение	1		
3.12	Решение текстовых задач алгебраическим способом: задачи с геометрическим содержанием	1		
3.13	Решение текстовых задач алгебраическим способом: задачи на нахождение числа Д р. Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1		
3.14	Решение текстовых задач алгебраическим способом: задачи на совместную работу.	1		
3.15	Обобщение темы «Системы уравнений»: решение систем уравнений и задач.	1		
3.16	Контрольная работа №2. Системы уравнений.	1		
4	Числовые функции.	25		
4.1	Определение числовой функции.	1		
4.2	Область определения и множество значений функции.	1		
4.3	Нахождение области определения функции.	1		
4.4	Построение графика числовой функции. Д р. Область определения функции.	1		
4.5	Способы задания функции: аналитический и графический.	1		
4.6	Способы задания функции: табличный и словесный.	1		
4.7	Свойства функций: монотонность функции.	1		
4.8	Свойства функций. Ограниченность функции.	1		
4.9	Свойства функций. Наибольшее и наименьшее значения функции.	1		
4.10	Свойства функций, их отображение на графике.	1		
4.11	Четные и нечетные функции. Д р. Свойства функций.	1		
4.12	Исследование функций на чётность и построение графиков функций.	1		

4.13	Использование свойств функций для построения графиков функций.	1		
4.14	Контрольная работа №3. Числовые функции.	1		
4.15	Свойства степенных функций с натуральным чётным показателем.	1		
4.16	Построение графиков степенных функций с натуральным чётным показателем.	1		
4.17	Свойства степенных функций с натуральным нечётным показателем.	1		
4.18	Построение графиков степенных функций с натуральным нечётным показателем.	1		
4.19	Степенные функции с отрицательным целым показателем, их свойства.	1		
4.20,	Свойства степенных функций с отрицательным целым показателем, их отображение на графике.	1		
4.21	Графическое решение уравнений и систем уравнений. Д. р. Степенные функции.	1		
4.22	Определение корня третьей степени. Преобразования выражений, содержащих кубический корень.	1		
4.23	Функция $y = \sqrt[3]{x}$, её свойства и график	1		
4.24	Графическое решение уравнений, содержащих кубический корень.	1		
4.25	Контрольная работа №4. Степенные функции.	1		
5	Прогрессии.	16		
5.1	Понятие числовой последовательности.	1		
5.2	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.	1		
5.3	Монотонные последовательности.	1		
5.4	Арифметическая прогрессия. Основные понятия.	1		
5.5	Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1		
5.6	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1		
5.7	Характеристическое свойство арифметической прогрессии.	1		
5.8	Арифметическая прогрессия в текстовых задачах.	1		
5.9	Изображение членов арифметической прогрессии точками координатной плоскости.	1		
5.10	Геометрическая прогрессия. Основные понятия. Д. р. Арифметическая прогрессия.	1		
5.11	Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1		
5.12	Формула суммы n первых членов конечной геометрической прогрессии.	1		
5.13	Характеристическое свойство геометрической прогрессии. Д. р. Геометрическая прогрессия.	1		
5.14	Прогрессии и банковские расчеты.	1		
5.15	Арифметическая и геометрическая прогрессии в задачах.	1		
5.16	Контрольная работа №5. Прогрессии.	1		

6	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	12		
6.1	Комбинаторные задачи.	1		
6.2	Методы решения: перебор вариантов; дерево возможных вариантов; правило умножения.	1		
6.3	Понятие факториала, перестановки.	1		
6.4	Статистика – дизайн информации. Группировка информации. Табличное представление информации.	1		
6.5	Графическое представление информации.	1		
6.6	Числовые характеристики данных измерения.	1		
6.7	Простейшие вероятностные задачи	1		
6.8	Классическое определение вероятности.	1		
6.9	Вероятность совместных и несовместных событий.	1		
6.10	Экспериментальные данные.	1		
6.11	Вероятности событий.	1		
6.12	Контрольная работа №6. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	1		
7	Итоговое повторение курса алгебры 9 класса.	10		
7.1	Рациональные выражения.	1		
7.2	Тождественные преобразования рациональных выражений.	1		
7.3	Решение рациональных уравнений.	1		
7.4	Решение систем уравнений.	1		
7.5	Числовые функции. Область определения и множество значений функций.	1		
7.6	Свойства числовых функций.	1		
7.7	Арифметическая прогрессия.	1		
7.8	Геометрическая прогрессия.	1		
7.9, 7.10	Итоговая контрольная работа.	2		

Содержание.

1. Рациональные неравенства и их системы.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Решение рациональных неравенств методом интервалов. Решение систем рациональных неравенств.

2. Системы уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Системы уравнений с двумя переменными. Равносильность систем уравнений. Системы рациональных уравнений; решение подстановкой и сложением. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

3. Числовые функции.

Понятие функции, способы задания функций. Область определения и множество значений функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отображающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики и свойства. Степенные функции с натуральным показателем, их графики и свойства.

Степенные функции с отрицательным целым показателем, их графики и свойства.

4. Прогрессии.

Понятие числовой последовательности и способы её задания: аналитический, словесный, рекуррентный. Монотонные последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии: определения, формулы n -го члена, формулы суммы n первых членов, характеристические свойства. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Сложные проценты.

5. Вероятность и статистика. Элементы комбинаторики.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия. Правило умножения и дерево вариантов. Перестановки. Сочетания. Случайные события и их вероятности. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Вероятности противоположных событий. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ обучающихся 9 класса.

В результате изучения алгебры обучающийся должен знать/понимать:

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения, 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.

Уметь

- решать линейные и квадратные неравенства аналитически и графически;

решать неравенства методом интервалов;

- решать системы неравенств и уравнений;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и систем уравнений;
- правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определения, монотонность, четность функции и др.);
- находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; находить по графику функции промежутки монотонности, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения функции;
- различать арифметическую и геометрическую прогрессии, находить любой член прогрессии и сумму первых n членов как арифметической, так и геометрической прогрессии;

Девятиклассник должен иметь первичные представления о теории вероятностей (статистические характеристики систем данных, события и испытания, дерево вариантов и др.)

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

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- построения и исследования простейших математических моделей;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;

Литература.

1. Сборник нормативных документов. Математика. / Москва/ Дрофа/2009
2. Примерные программы по математике. Математика. Дрофа.2007
3. Настольная книга учителя математики М.: ООО «Издательство АСТ»:ООО «Издательство Астрель» 2004
4. А.Г. Мордкович, алгебра 9 кл. учебник. Мнемозина, 2008
5. А.Г. Мордкович. Алгебра 9 кл. задачник. Мнемозина. 2008
6. Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина. Алгебра . 9 кл. поурочные планы по уч А.Г.Мордковича. Волгоград. 2006.

В классе находятся обучающиеся ОВЗ (7 вида), поэтому в программу внесены дополнения с учетом особенностей учащихся, испытывающих трудности в обучении и требующих специальной помощи для обеспечения коррекционно-развивающей направленности образовательного процесса и обеспечения достижения этими учащимися требований ГОС. В программе предусмотрена специальная помощь этим учащимся в процессе обучения на уроке и индивидуализация домашнего задания. Усиление деятельностной направленности их обучения требует обеспечения их специальной помощью на уроке, что будет способствовать развитию познавательных процессов у этих учащихся.

№ уроков.	Наименование темы	Работа с обучающимися с ОВЗ
1	Повторение.	
1.1	Алгебраические дроби и арифметические операции над ними.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
1.2	Квадратные корни и квадратные уравнения.	Карточка – памятка: определение квадратного корня.
1.3	Функции и их графики	Схема построения графика функции.
1.4	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
1.5	Стартовая диагностика.	Упрощенный вариант контрольной работы.
2	Неравенства и системы неравенств	
2.1	Линейные неравенства.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
2.2	Квадратные неравенства.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
2.3	Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.	Решение линейных неравенств.
2.4	Рациональные неравенства. Основные понятия.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
2.5	Рациональные неравенства. Метод интервалов.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
2.6	Решение неравенств вида, содержащих алгебраические дроби: методом интервалов.	Индивидуальная помощь.
2.7	Рациональные неравенства. Решение неравенств методом интервалов и, на основе свойств квадратичной функции.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
2.8	Нахождение области определения рационального выражения.	Работа в парах.
2.9	Множества. Понятие множества. Д р. Рациональные неравенства.	Тест с выбором ответа.
2.10	Подмножество	Индивидуальная помощь.
2.11	Пересечение и объединение множеств.	Работа в парах.

2.12	Системы рациональных неравенств. Основные понятия.	Работа с учебником.
2.13	Системы линейных неравенств с одной переменной. Двойное неравенство.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
2.14	Системы линейных неравенств с одной переменной и неравенств второй степени. Д р. Системы рациональных неравенств.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
2.15	Рациональные неравенства и системы рациональных неравенств.	Работа в парах.
2.16	Решение неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.	Решение систем линейных неравенств.
2.17	Область определения выражения.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
2.18	Контрольная работа №1. Неравенства и системы неравенств	Упрощенный вариант контрольной работы.
3	Системы уравнений.	
3.1	Основные понятия. Рациональные уравнения с двумя переменными.	Работа с учебником.
3.2	График уравнения с двумя переменными.	Алгоритм построения графика функции.
3.3	Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости.	Индивидуальная помощь.
3.4	Системы уравнений с двумя переменными.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
3.5	Методы решения систем уравнений. Графический метод.	Алгоритм графического решения систем уравнений.
3.6	Методы решения систем уравнений. Метод подстановки.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
3.7	Метод алгебраического сложения.	Индивидуальная помощь.
3.8	Метод подстановки и алгебраического сложения. Д р. Основные методы решения систем уравнений.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
3.9	Метод введения новых переменных.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
3.10	Решения систем уравнений различными методами.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
3.11	Решение текстовых задач алгебраическим способом: с использованием систем уравнений с двумя переменными (задачи на движение)	Работа в парах.
3.12	Решение текстовых задач алгебраическим способом: с использованием систем уравнений с двумя переменными (задачи с геометрическим содержанием)	Индивидуальная помощь.
3.13	Решение текстовых задач алгебраическим способом: с использованием систем уравнений с двумя переменными(задачи на определение	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.

	чисел)	
3.14	Решение текстовых задач алгебраическим способом: с использованием систем уравнений с двумя переменными (задачи на совместную работу) Д р. Решение текстовых задач алгебраическим способом: с использованием систем уравнений с двумя переменными.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
3.15	Решение текстовых задач алгебраическим способом: с использованием систем уравнений с двумя переменными.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
3.16	Контрольная работа №2. Системы уравнений.	Упрощенный вариант контрольной работы.
4	Числовые функции.	
4.1	Определение числовой функции.	Работа с учебником.
4.2	Область определения функции.	Работа в парах.
4.3	Область определения функции. Д р. Область определения функции.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
4.4	Область значений функции.	Работа с учебником.
4.5	Способы задания функции: аналитический и графический.	Работа в парах.
4.6	Способы задания функции: табличный и словесный.	Работа с учебником.
4.7	Свойства функций. Монотонность, т. е. возрастание и убывание функции.	Работа в парах.
4.8	Свойства функций. Ограниченность.	Работа в парах.
4.9	Свойства функций. Наибольшее и наименьшее значения функции.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
4.10	Свойства функций. Выпуклость и непрерывность функции.	Работа в парах.
4.11	Четные и нечетные функции.	Карточки с готовыми чертежами.
4.12	Четные и нечетные функции.	Тест с выбором ответа.
4.13	Свойства функций и способы задания функции. Д р. Свойства функций.	Работа в парах.
4.14	Контрольная работа №3. Числовые функции.	Упрощенный вариант контрольной работы.
4.15 – 4.16	Функции $y = x^n (n \in N)$, их свойства и графики, если n четное число.	Карточки с готовыми чертежами.
4.17 – 4.18	Функции $y = x^n (n \in N)$, их свойства и графики, если n нечетное число.	Карточки с готовыми чертежами.
4.19	Функции $y = x^{-n} (n \in N)$, их свойства и графики, если n четное число.	Карточки с готовыми чертежами.
4.20, 4.21	Функции $y = x^{-n} (n \in N)$, их свойства и графики, если n нечетное число.	Карточки с готовыми чертежами.
4.22	Функция $y = \sqrt[3]{x}$, её свойства и график	Алгоритм построения графика функции.
4.23	Определение корня третьей степени. Преобразования выражений, содержащих	Карточки-тренажеры.

	кубический корень.	
4.24	Графическое решение уравнений, содержащих кубический корень.	Алгоритм графического решения уравнения.
4.25	Контрольная работа №4. Числовые функции.	Упрощенный вариант контрольной работы.
5	Прогрессии.	
5.1	Числовые последовательности. Определение. Аналитическое задание последовательности.	Работа с учебником.
5.2	Числовые последовательности. Словесное и рекуррентное задание последовательностей.	Работа в парах.
5.3	Монотонные последовательности.	Индивидуальные задания.
5.4	Арифметическая прогрессия. Основные понятия.	Карточки «третий лишний»
5.5	Формула n -го члена арифметической прогрессии.	Нахождение членов последовательности перечислением членов по порядку.
5.6	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	Нахождение суммы простым вычислением.
5.7	Характеристическое свойство арифметической прогрессии.	Решение простейших задач на нахождение членов арифметической прогрессии.
5.8	Арифметическая прогрессия в текстовых задачах.	Решение простейших задач на нахождение членов арифметической прогрессии.
5.9	Арифметическая прогрессия в текстовых задачах.	Тест с выбором ответа.
5.10	Геометрическая прогрессия. Основные понятия. Д р. Арифметическая прогрессия.	Карточки «третий лишний»
5.11	Формула n -го члена геометрической прогрессии.	Нахождение членов последовательности перечислением членов по порядку.
5.12	Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии.	Нахождение суммы простым вычислением.
5.13	Характеристическое свойство геометрической прогрессии. Д р. Геометрическая прогрессия.	Решение простейших задач на нахождение членов геометрической прогрессии.
5.14	Геометрическая прогрессия в текстовых задачах. Прогрессии и банковские расчеты.	Решение простейших задач на нахождение членов геометрической прогрессии.
5.15	Прогрессии (повторение).	
5.16	Контрольная работа №5. Прогрессии.	Упрощенный вариант контрольной работы.
6	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	
6.1, 6.2	Комбинаторные задачи. Методы решения: перебор вариантов; дерево возможных вариантов; правило умножения.	Работа с учебником.
6.3	Понятие факториала, перестановки.	Работа в парах.
6.4 – 6.6	Статистика – дизайн информации.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.

6.7 – 6.9	Простейшие вероятностные задачи	
6.10, 6.11	Экспериментальные данные и вероятности событий	
6.12	Контрольная работа №6. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Упрощенный вариант контрольной работы.
7	Итоговое повторение курса алгебры 9 класса.	
7.1, 7.2	Рациональные выражения и их преобразования.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
7.3, 7.4	Уравнения и системы уравнений.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
7.5, 7.6	Числовые функции.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
7.7, 7.8	Прогрессии.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий и ответами для самопроверки.
7.9, 7.10	Итоговая контрольная работа.	Упрощенный вариант контрольной работы.

В классе находятся обучающиеся ОВЗ (7 вида), поэтому в программу внесены дополнения с учетом особенностей учащихся, испытывающих трудности в обучении и требующих специальной помощи для обеспечения коррекционно-развивающей направленности образовательного процесса и обеспечения достижения этими учащимися требований ГОС. В программе предусмотрена специальная помощь этим учащимся в процессе обучения на уроке и индивидуализация домашнего задания. Усиление деятельностной направленности их обучения требует обеспечения их специальной помощью на уроке, что будет способствовать развитию познавательных процессов у этих учащихся.

№ урока	Тема урока	Работа с обучающимися с ОВЗ
1	Вводное повторение.	
1.1	Треугольники.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
1.2	Четырехугольники. Стартовая диагностика.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
2	Векторы.	
2.1	Понятие вектора, равенство векторов.	Работа с учебником.
2.2	Сумма двух векторов. Законы сложения.	Работа в парах.
2.3	Сумма нескольких векторов.	Индивидуальная работа.
2.4	Вычитание векторов. Д р. Сложение векторов.	Тест с выбором ответа.
2.5	Умножение вектора на число.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
2.6	Применение векторов к решению задач.	Ответы на вопросы учебника.
2.7	Средняя линия трапеции. Самостоятельная работа.	Упрощенный вариант самостоятельной работы.
2.8	Решение задач по теме «Векторы»	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
3	Метод координат.	
3.1	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	Карточки с готовыми чертежами.
3.2	Координаты вектора.	Работа в парах.
3.3	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
3.4	Простейшие задачи в координатах. Д р. Координаты вектора.	Работа в парах.
3.5	Уравнение линии на плоскости.	Работа с учебником.
3.6	Уравнение окружности.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
3.7	Уравнение прямой.	Построение прямой по координатам точек.
3.8	Использование уравнений окружности и прямой к решению задач. Д р. Применение метода координат к решению задач.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
3.9	Применение метода координат к решению задач.	Работа в парах.
3.10	Решение задач по теме.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.

3.11	Контрольная работа №1. Векторы. Метод координат.	Упрощенный вариант контрольной работы.
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	
4.1	Синус, косинус, тангенс.	Работа с учебником.
4.2	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
4.3	Формулы для вычисления координат точки.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
4.4	Теорема о площади треугольника. Д р. Основные тригонометрические понятия.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
4.5	Теорема синусов.	Работа в парах.
4.6	Теорема косинусов.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
4.7	Решение треугольников.	Индивидуальная помощь.
4.8	Решение треугольников. Измерительные работы.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
4.9	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
4.10	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.	Работа в парах.
4.11	Контрольная работа №2. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	Упрощенный вариант контрольной работы.
4.12	Решение задач по теме: Соотношения между сторонами и углами треугольника.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
5	Длина окружности и площадь круга.	
5.1	Правильный многоугольник.	Работа с учебником.
5.2	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	Помощь в построении чертежа.
5.3	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	Помощь в построении чертежа.
5.4	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
5.5	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Д р. Правильные многоугольники.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
5.6	Построение правильных многоугольников.	Помощь в построении чертежа.
5.7	Длина окружности.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
5.8	Длина окружности. Решение задач.	Работа в парах.
5.9	Площадь круга.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
5.10	Площадь круга. Решение задач. Д р. Длина окружности и площадь круга.	Работа в парах.
5.11	Площадь кругового сектора.	Индивидуальные карточки с образцами выполнения заданий.
5.12	Контрольная работа №3. Длина	Упрощенный вариант контрольной

	окружности и площадь круга.	работы.
6	Движения.	
6.1	Отображение плоскости на себя.	Работа с учебником.
6.2	Понятие движения.	Индивидуальная помощь.
6.3	Наложения и движения.	
6.4	Параллельный перенос.	Помощь в построении чертежа.
6.5	Поворот.	Помощь в построении чертежа.
6.6	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот.»	
6.7	Решение задач по теме «Движение»	
6.8	Контрольная работа №4. Движение.	Упрощенный вариант контрольной работы.
7	Начальные сведения из стереометрии.	
7.1	Предмет стереометрии. Многогранник.	Работа с учебником.
7.2	Призма и параллелепипед.	Помощь в построении чертежа.
7.3	Объём тела.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
7.4	Пирамида.	
7.5	Тела и поверхности вращения.	
7.6	Цилиндр.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
7.7	Конус.	
7.8	Сфера и шар.	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
7.9	Об аксиомах планиметрии.	
7.10	Некоторые сведения о развитии геометрии.	
8	Итоговое повторение.	
8.1	Повторение темы «Параллельные прямые»	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
8.2	Повторение темы «Треугольники. Четырёхугольники»	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
8.3	Повторение темы «Окружность»	Работа в парах.
8.4	Повторение темы «Векторы. Метод координат»	Карточки с готовыми чертежами и записанным условием задачи.
8.5	Повторение темы «теме «Движение»	
8.6	Контрольная работа № 5. Итоговая.	Упрощенный вариант контрольной работы.
8.7	Анализ контрольной работы. Решение задач по курсу геометрии 7-9.	

муниципальное общеобразовательное учреждение
«Ивняковская средняя школа»
Ярославского муниципального района

Утверждена
приказом № 01/26/197
от «01» сентября 2014г.

Рабочая программа
учебного предмета
Алгебра и начала математического анализа
в 10 – 11 классах
(профильный уровень)

учителя
Михайловой
Надежды
Александровны

п. Ивняки
2014 год

Пояснительная записка.

Рабочая программа разработана на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (профильный уровень) и Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования 2004 года (профильный уровень) и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации.

В программе указаны содержание тем курса, распределение учебных часов по разделам, последовательность изучения материала с учетом логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, межпредметных и внутрипредметных связей.

Программа ориентирована на использование учебно-методического комплекса под редакцией А.Г.Мордковича Алгебра и начала математического анализа, 10, 11 класс в 2 частях изд. Мнемозина, 2008год; Л.С. Атанасян и др. Геометрия, 10-11 класс, Просвещение 2007г.

Учебно-методический комплекс входит в федеральный перечень учебников на 2014/15 учебный год и утвержден МО РФ.

По количеству часов, отведенных на изучение каждой конкретной темы, программа соответствует профильному уровню государственного стандарта (10-11 кл.), На изучение предмета Математика в 10-11классе отводится 6 часов в неделю. При 35 учебных неделях в 10 классе и 34 учебных неделях в 11 классе общее количество, отведенное на изучение предмета, составляет 414 часа.

В Примерную программу внесены следующие изменения:

- Математика(геометрия) состоит из разделов: геометрия (120 часов) и «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей» (18 часов)

- Математика(алгебра и математический анализ):

число часов увеличено на тему «Начала математического анализа» с 30 до 45, это связано с трудностью изучения этой темы, недостаточно сформированы навыки анализа, логики выстраивания последовательного хода рассуждений при решении математических задач;

на тему «Функции» увеличено число часов с 30 до 45, что пропорционально увеличению числа часов на математику в учебном плане школы, числу часов в Федеральном Базисном Учебном плане 2004 года.

увеличение числа часов по теме «Тригонометрия» с 30 до 48 вызвано тем, что преобразование тригонометрических выражений вызывают затруднения у учащихся из-за большого числа применяемых тригонометрических формул, которые включены в обязательные требования к уровню подготовки выпускников;

резерв времени, предлагаемый Примерной программой 50 часов, использован на увеличение часов по указанным темам, вводное и итоговое повторение.

Обязательное содержание.

Числовые и буквенные выражения (70ч)

Делимость целых чисел. Деление с остатком. Сравнения. Решение задач с целочисленными неизвестными.

Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел. Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Комплексно сопряженные числа. *Возведение в натуральную степень (формула Муавра). Основная теорема алгебры.*

Многочлены от одной переменной. Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Решение целых алгебраических уравнений. Схема Горнера. Теорема Безу. Число корней многочлена. Многочлены от двух переменных. Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. *Многочлены от нескольких переменных, симметрические многочлены.*

Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .

Преобразования выражений, включающих арифметические операции, а также операции возведения в степень и логарифмирования.

Тригонометрия (48 ч)

Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. *Формулы половинного угла.* Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. *Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.* Преобразования тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. *Простейшие тригонометрические неравенства.*

Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа.

Функции (45ч)

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). *Выпуклость функции.* Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Сложная функция (композиция функций). Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.

Нахождение функции, обратной данной.

Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график.

Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.

Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период. *Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.*

Показательная функция (экспонента), её свойства и график.

Логарифмическая функция, её свойства и график.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, *растяжение и сжатие вдоль осей координат.*

Начала математического анализа (45 ч)

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. *Теоремы о пределах последовательностей. Переход к пределам в неравенствах.*

Понятие о непрерывности функции. *Основные теоремы о непрерывных функциях.*
Понятие о пределе функции в точке. Поведение функций на бесконечности.

Асимптоты.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций. *Производные сложной и обратной функций.* Вторая производная. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Использование производных при решении уравнений и неравенств, при решении текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений.

Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле. Первообразная. Первообразные элементарных функций. Правила вычисления первообразных. Формула Ньютона-Лейбница.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

Уравнения и неравенства (70 ч)

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных и тригонометрических уравнений и неравенств.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение систем уравнений с двумя неизвестными простейших типов. Решение систем неравенств с одной переменной.

Доказательства неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (18ч)

Табличное и графическое представление данных. *Числовые характеристики рядов данных.*

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. *Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.*

Геометрия (120ч)

Геометрия на плоскости. Свойство биссектрисы угла треугольника. Решение треугольников. Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей. Формулы площади треугольника: формула Герона, выражение площади треугольника, через радиус вписанной и описанной окружностей.

Вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной.

Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма.

Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников.

Геометрические места точек.

Решение задач с помощью геометрических преобразований и геометрических мест.

Теорема Чебы и теорема Менелая.

Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек.

Неразрешимость классических задач на построение.

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах.

Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование. *Площадь ортогональной проекции многоугольника.* Изображение пространственных фигур. *Центральное проектирование.*

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.*

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (*центральная, осевая, зеркальная*).

Сечения многогранников. Построение сечений.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения параллельные основанию.*

Шар и сфера, их сечения. *Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса.* Касательная плоскость к сфере. *Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.*

Цилиндрические и конические поверхности.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. *Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.*

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.

Требования к уровню подготовки обучающихся 10 класса
В результате изучения математики на профильном уровне в старшей школе обучающийся 10 класса должен

Знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;

- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы и тригонометрические функции.

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

Уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

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

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

Начала математического анализа

Уметь

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные элементарных функций, применяя правила вычисления производных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;

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

- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

Уравнения и неравенства

Уметь

- решать рациональные уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

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

- построения и исследования простейших математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

Геометрия

Уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертёж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

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

- исследования (модернизации) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики на профильном уровне в старшей школе выпускник должен

Знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;

- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

Уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

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

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

Начала математического анализа

Уметь

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;

- исследовать функции и строить их графики с помощью производной,;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;

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

- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

Уравнения и неравенства

Уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

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

- построения и исследования простейших математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

Геометрия

Уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертёж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
 - вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
 - применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний, углов;
 - строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- исследования (модернизации) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
 - вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Литература

1. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П. В. Семенов. – 6-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2012.
2. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / [А.Г. Мордкович и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. – 6-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2012.
3. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П. В. Семенов. – 6-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2012.
4. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / [А.Г. Мордкович и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. – 6-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2012.
5. Дорофеев Г.В. Алгебра и начала анализа. 10 кл. Ученик для общеобразоват. учреждений. М.: Дрофа, 2003
6. Дорофеев Г.В. Алгебра и начала анализа. 10 кл. Задачник для общеобразоват. учреждений. М.: Дрофа, 2003
7. Виленкин Н.Я. и др. Алгебра и математический анализ для 10 класса: Учеб.пособие для учащихся шк. и классов с углуб.изуч.математики. М.: Просвещение, 1992
8. Виленкин Н.Я. и др. Алгебра и математический анализ для 11 класса: Учеб.пособие для учащихся шк. и классов с углуб.изуч.математики. М.: Просвещение, 1993
9. Мордкович. А.Г. Алгебра и начала анализа. 10 –11 кл. Методическое пособие для учителя. – М.: Мнемозина, 2003
10. Дорофеев Г.В. Методические рекомендации по использованию учебника Г.В. Дорофеева, Л.В. Кузнецова, Е.А. Седовой «Алгебра и начала анализа. 10 класс» при изучении математики на профильном уровне. - М.: Дрофа, 2004
11. Шабунин М.И. и др. Алгебра начала анализа: Дидактические материалы для 10 – 11 кл. – М.: Мнемозина, 2000
12. Денищева Л.О. Корешкова Т.А. Алгебра и начала анализа. 10 –11 класс.: Тематические тесты и зачеты для общеобразовательных учреждений. Под ред. А.Г. Мордковича.- М.: Мнемозина, 2005

13. Мордкович А.Г. Тульчинская Е.Е. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс.: Контрольные работы для общеобразоват. учреждений.-М.: Мнемозина, 2003
14. Ершов А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов. – М.:Илекса, 2003
15. Студенецкая В.Н., (Авт.-сост). Решение задач по статистике, комбинаторики, теории вероятности Волгоград: Учитель, 2005

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

(профильный уровень)

Алгебра и начала математического анализа (4 часа в неделю)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:		
			Уроки	Диагностические работы	Контрольные работы
10 класс (алгебра и начала математического анализа)					
1.	Повторение курса алгебры 7 – 9	6	5		1
2.	Действительные числа.	12	11	1	1
3.	Числовые функции	9	8	1	1
4.	Тригонометрические функции.	24	23	3	1
5.	Тригонометрические уравнения.	10	9	1	1
6.	Преобразование тригонометрических выражений	21	20	2	1
7.	Комплексные числа	9	8	1	1
8.	Производная	28	26	3	2
9.	Итоговое повторение	21	20	2	1
	Итого:	140	130	14	10
11 класс (алгебра и начала математического анализа)					
10.	Вводное повторение.	6	5		1
11.	Многочлены.	10	9	1	1
12.	Степени и корни. Степенные функции	24	22	3	2
13.	Показательная и логарифмическая функции	31	29	4	2
14.	Первообразная и интеграл	9	8	1	1
15.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	30	28	3	2
16.	Итоговое повторение	26	24	2	2
	Итого:	136	125	15	11

	Итого в 10-11 классах	276	255	27	21
--	------------------------------	-----	-----	----	----

**Календарно-тематический план
математика (алгебра и математический анализ 11 класс профильный уровень)**

19	1		Функции $y = \sqrt[n]{x}$	1			
20	2		Свойства функции $y = \sqrt[n]{x}$.	1			
21	3		Способы построения графиков функции. Д. р. (Корень n-й степени из действительного числа).	1		1	
22	1		<u>Свойства корня n-й степени.</u> Корень из произведения и частного.	1			
23	2		Свойства корня n-й степени. Возведение корня в натуральную степень.	1			
24	3		Свойства корня n-й степени. Извлечение корня из корня.	1			
25	1		<u>Преобразование иррациональных выражений.</u>	1			
26	2		Вынесение множителя за знак радикала.	1			
27	3		Внесение множителя под знак радикала. Д. р. (Свойства корня n-й степени)	1		1	
28	4		Преобразование иррациональных выражений, используя метод разложения на множители и метода подстановки.	1			
29-30	1		Контрольная работа №2 «Степени и корни».	2	1		
31	1		<u>Понятие степени с любым рациональным показателем.</u>	1			
32	2		Степень с любым целочисленным показателем, свойства степени.	1			
33	3		Иррациональные уравнения, методы решения иррациональных уравнений.	1			
34	1		<u>Степенные функции, свойства функций.</u>	1			
35	2		Дифференцируемость степенной функции.	1			
36	3		Интегрирование степенной функции. Вертикальные и горизонтальные асимптоты.	1			
37	4		График степенной функции. Д. р. (Степенные функции)	1			
38	1		Извлечение корня из комплексного числа.	1			
39	2		Извлечение корня из комплексного числа. Решение кубических уравнений. Разложение многочленов на линейные и квадратичные множители.	1			
40	1		Контрольная работа №3 «Степенные функции».	1	1		
			Глава 3. Показательная и логарифмическая функции.	31	2	4	
41	1		<u>Показательная функция</u> , степень с произвольным действительным показателем.	1			
42	2		Свойства показательной функции, график функции.	1			
43	3		Симметрия относительно оси ординат, экспонента, горизонтальная асимптота, степенная функция. Д.р. (Показательная функция)	1		1	
44	1		<u>Показательные уравнения.</u>	1			

45	2		Функционально - графический метод решения показательных уравнений.	1			
46	3		Метод уравнивания показателей, метод введения новой переменной.	1			
47	1		<u>Показательные неравенства.</u>	1			
48	2		Методы решения показательных неравенств, равносильные неравенства. Д.р (Показательные уравнения и неравенства)	1		1	
49	1		<u>Понятие логарифма.</u> Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	1			
50	2		Логарифмирование, десятичный логарифм.	1			
51	1		<u>Логарифмическая функция,</u> логарифмическая кривая.	1			
52	2		Свойства логарифмической функции.	1			
53	3		График логарифмической функции.	1			
54-55	1		Контрольная работа № 4 «Показательная и логарифмическая функции».	2	1		
56	1		<u>Свойства логарифмов.</u> Логарифм произведения, частного.	1			
57	2		Свойства логарифмов. Логарифм степени.	1			
58	3		Свойства логарифмов. Переход к новому основанию.	1			
59	4		Преобразование выражений, включающих арифметические операции, содержащие логарифмы. Д.р. (Свойства логарифмов)	1		1	
60	1		<u>Решение логарифмических уравнений.</u> Простейшие логарифмические уравнения.	1			
61	2		Логарифмические уравнения. Использование метода введения новой переменной для сведения уравнений к рациональному виду.	1			
62	3		Решение комбинированных уравнений, систем логарифмических уравнений.	1			
63	1		<u>Решение логарифмических неравенств</u> в зависимости от основания логарифма.	1			
64	2		Решение простейших логарифмических неравенств. Применение метода замены переменной.	1			
65	3		Решение логарифмических неравенств, содержащих переменную в основании.	1			
66	4		Решение систем логарифмических неравенств. Д.р. (Решение логарифмических уравнений и неравенств)	1		1	
67	1		Дифференцируемость показательной и логарифмической функций.	1			
68	2		Число e . Функция $y = e^x$ её свойства, график, дифференцируемость.	1			
69	3		Натуральный логарифм.	1			
70	4		Функция $y = \ln x$, её свойства, график, дифференцируемость.	1			
71	1		Контрольная работа № 5 «Логарифмические уравнения и неравенства».	1	1		

			Глава 4. Первообразная и интеграл.	9	1	1	
72	1		Определение первообразной.	1			
73	2		Правила вычисления первообразной.	1			
74	3		Неопределённый интеграл.	1			
75	1		Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла.	1			
76	2		Понятие об определённом интеграле.	1			
77	3		Формула Ньютона-Лейбница.	1			
78	4		Площадь криволинейной трапеции. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла. Д.р (Первообразная и интеграл)	1		1	
79	5		Примеры применения интеграла.	1			
80	1		Контрольная работа №6 «Первообразная и интеграл».	1	1		
			Глава 5 Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	30	2	3	
81	1		Равносильность уравнений. Теоремы о равносильности уравнений.	1			
82	2		Преобразование данного уравнения в уравнение-следствие.	1			
83	3		Проверка корней, потеря корней. Д.р. (Понятие равносильности)	1			
84	1		Общие методы решения уравнений. Замена уравнения $h(f(x))=h(g(x))$ уравнением $f(x)=g(x)$.	1			
85	2		Метод разложения на множители.	1			
86	3		Метод введения новой переменной.	1			
87	4		Функционально-графический метод.	1			
88	5		Решение уравнений различными методами. Д.р.	1		1	
89	1		Равносильность неравенств.	1			
90	2		Общее, частное решение неравенства.	1			
91	3		Следствие неравенства, системы и совокупности неравенств.	1			
92	4		Пересечение и объединение решений неравенств.	1			
93	1		Контрольная работа №7 «Равносильность уравнений и неравенств».	1			
94	1		Уравнения с модулем.	1			
95	2		Неравенство с модулем.	1			
96	1		Иррациональные уравнения.	1			
97	2		Иррациональные неравенства.	1			
98	3		Решение иррациональных уравнений и неравенств. Д.р	1		1	
99	1		Доказательство неравенств с помощью определения. Синтетический метод доказательства неравенств.	1			

100	2		Доказательство неравенств методом от противного, методом математической индукции.	1			
101	3		Функционально-графический метод доказательства неравенств.	1			
102	1		Уравнение с двумя переменными. Неравенства с двумя переменными.	1			
103	2		Системы уравнений. Равносильные системы.	1			
104	1		Методы решения систем уравнений: метод алгебраического сложения, метод подстановки.	1			
105	2		Решение систем тригонометрических уравнений	1			
106	3		Решение текстовых задач с помощью составления систем уравнений. Д.р. (Системы уравнений)	1			
				1		1	
107	1		Задачи с параметрами. Решение линейных уравнений и неравенств, содержащих параметры.	1			
108	2		Решение квадратных уравнений, содержащих параметры.	1			
109	3		Функционально-графический метод решения уравнений и неравенств, содержащих параметры.	1			
				1			
				1			
110	1		Контрольная работа №8 «Решение систем уравнений и заданий, содержащих параметры».	1	1		
			Повторение.	26	1	1	
			1. Действительные числа	3			
111	1		Рациональные и иррациональные числа. Проценты и пропорции	2			
-							
112							
113	2		Прогрессии. Д.р. (Действительные числа).	1		1	
			2. Тождественные преобразования.	6		1	
114	1		Преобразование алгебраических выражений, выражений, содержащих радикалы и степени с дробными показателями.	2			
-							
115							
116	2		Преобразование тригонометрических выражений.	2			
-							
117							
118	3		Преобразование выражений, содержащих степени и логарифмы. Д.р.(Тождественные преобразования)	2		1	
-							
119							
			3. Функции.	3			
120	1		Рациональные функции. Тригонометрические функции	1			
121	2		Степенная, показательная и логарифмическая функции. Д.р. (Функции).	2		1	
-							
122							
			4. Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств.	8			
123	1		Рациональные и иррациональные уравнения и неравенства.	2			
-							
124							
125	2		Тригонометрические уравнения и неравенства. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	2			
-							
126							
127	3		Системы рациональных и иррациональных уравнений и неравенств. Системы тригонометрических уравнений	2			
-							

128			и неравенств			
129 - 130	4		Системы показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Задачи на составление уравнений и систем уравнений Д.р.	2		1
			5. Производная, первообразная, интеграл и их применение.	2		
131 - 132	1		Производная, применение её в физике и геометрии. Применение производной к исследованию функций	2		1
133 - 135			Итоговая тестовая работа в форме ЕГЭ.	3		
136			Коррекция результатов итоговой работы.	2		

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
Математика (алгебра и начала математического анализа)
10 класс профильный уровень

<i>Полугодие</i>	<i>№ урока по программе</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>Примерные сроки</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Количество часов по программе</i>	<i>Практическая часть</i>		<i>Д/з §</i>
						<i>К.р.</i>	<i>Д.р.</i>	
				Повторение материала 7-9 класса.	6	1		
	1	1		Числовые и алгебраические выражения.	1			
	2	2		Функции и графики.	1			
	3	3		Уравнения и системы уравнений. Решение текстовых задач.	1			
	4	4		Неравенства и системы неравенств.	1			
	5	5		Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1			
	6	6		Стартовая диагностика.	1	1		
				Глава 1. Действительные числа.	12	1		
	7	1		<u>Натуральные и целые числа.</u> Делимость натуральных чисел. Признаки делимости.	1			
	8	2		Простые и составные числа. Деление с остатком. Сравнения.	1			
	9	3		Основная теорема арифметики натуральных чисел.	1			
	10	1		Рациональные числа.	1			
	11	1		Иррациональные числа.	1		1	
	12	2		Бесконечная десятичная периодическая дробь.	1			
	13	1		Множество действительных чисел.	1			

Полугодие	№ урока по программе	№ урока в теме	Примерные сроки	Тема по программе	Количество часов по программе	Практическая часть		Д/з §
						К.р.	Д.р.	
	14	1		Модуль действительного числа.	1			
	15	2		Свойства модулей, неравенства, содержащие модуль.	1			
	16	1		Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа».	1	1		
	17	1		Метод математической индукции.	1			
	18	2		Принцип математической индукции.	1			
				Глава 2. Числовые функции. Область определения и множество значений.	9	1		
	19	1		Определение числовой функции. Область определения и множество значения. График функции.	1			
	20	2		Способы задания числовой функции. Построение графиков функций, заданных различными способами.	1			
	21	1		<u>Свойства функций.</u> Монотонность функции.	1			
	22	2		Ограниченность функции. Наибольшее и наименьшее значение функции.	1			
	23	3		Исследование функции на четность.	1			
	24	1		Периодические функции. Выпуклость функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	1			
	25	1		Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции.	1			
	26	2		График обратной функции. Нахождение функции, обратной данной. Сложная функция (композиция функций).	1			
	27	1		Контрольная работа №2 по теме «Числовые функции».	1	1		
				Глава 3. Тригонометрические функции.	24	1		
	28	1		Числовая окружность. Нахождение точек на числовой окружности.	1			
	29	2		Числовая окружность. Аналитическая запись дуги окружности.	1			
	30	1		Числовая окружность на координатной плоскости.	1			
	31	2		Нахождение координат точек на числовой окружности.	1			
	32	1		Синус и косинус числа.	1			
	33	2		Тангенс и котангенс числа.	1			
	34	3		Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	1			
	35	1		Тригонометрические функции числового аргумента.	1			
	36	2		Тригонометрические функции числового аргумента. Основные тригонометрические тождества.	1			
	37	1		Тригонометрические функции углового аргумента. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла. Радианная и градусная мера угла.	1			
	38	1		Функция $y = \sin x$, её свойства и график. Периодичность. Основной период.	1			

Полугодие	№ урока по программе	№ урока в теме	Примерные сроки	Тема по программе	Количество часов по программе	Практическая часть		Д/з §
						К.р.	Д.р.	
	39	2		Функция $y=\cos x$, её свойства и график.	1			
	40	3		Графическое решение уравнений и неравенств, содержащих тригонометрические функции.	1			
	41	1		Контрольная работа №3 по теме «Тригонометрические функции».	1			
	42	1		Построение графика функции $y=mf(x)$.	1			
	43	2		Алгоритм построения графика функции $y=mf(x)$.	1			
	44	1		Построение графика функции $y=f(kx)$.	1			
	45	2		Построение графика функции $y=f(kx)$. Преобразование графиков: растяжение и сжатие вдоль осей координат.	1			
	46	1		График гармонического колебания.	1			
	47	1		Функция $y=tgx$, её свойства и график. Периодичность. Основной период.	1			
	48	2		Функция $y=ctgx$, её свойства и график.	1			
	49	1		Обратные тригонометрические функции.	1			
	50	2		Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.	1			
	51	3		Преобразования выражений, содержащих обратные тригонометрические функции.	1			
				Глава 4. Тригонометрические уравнения.	10	1		
	52	1		Первые представления о решении простейших тригонометрических уравнений и неравенств.	1			
	53	2		Арккосинус и решение уравнений вида $\cos x=a$.	1			
	54	3		Арксинус и решение уравнения вида $\sin x=a$.	1			
	55			Арктангенс и решение уравнения $tgx=a$. Аккотангенс и решение уравнения $ctgx=a$.	1			
	56	1		Решение тригонометрических уравнений. Метод замены переменной.	1			
	57	2		Решение тригонометрических уравнений. Метод разложения на множители.	1			
	58			Однородные тригонометрические уравнения.	1			
	59	1		Решение систем тригонометрических уравнений.	1			
	60-61	1-2		Контрольная работа №4 по теме «Тригонометрические уравнения».	2			
				Глава 5. Преобразование тригонометрических выражений.	21	1		
	62	1		Синус и косинус суммы аргументов.	1			
	63	2		Синус и косинус разности аргумента.	1			
	64	3		Преобразование тригонометрических выражений, содержащих синус и косинус суммы и разности аргумента.	1			
	65	1		Тангенс суммы аргументов. Рубежный контроль.	1			

Полугодие	№ урока по программе	№ урока в теме	Примерные сроки	Тема по программе	Количество часов по программе	Практическая часть		Д/З §
						К.р.	Д.р.	
	66	2		Тангенс разности аргументов.	1			
	67	1		Формулы приведения.	1			
	68	2		Преобразование тригонометрических выражений, используя формулы приведения.	1			
	69	1		Формулы двойного аргумента. Синус двойного угла.	1			
	70	2		Косинус двойного угла.	1			
	71	3		Формулы понижения степени, формулы половинного угла.	1			
	72	1		Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение.	1			
	73	2		Применение формул преобразования суммы тригонометрических функций в произведение для упрощения тригонометрических выражений.	1			
	74	3		Применение формул преобразования суммы тригонометрических функций в произведение для решения тригонометрических уравнений.	1			
	75	1		Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	1			
	76	2		Применение формул преобразование произведения тригонометрических функций в сумму при решении тригонометрических уравнений.	1			
	77	1		Преобразование выражения $A\sin x + B\cos x$ к виду $C\sin(x+t)$.	1			
	78	1		Методы решения тригонометрических уравнений.	1			
	79	2		Метод введения вспомогательного аргумента.				
	80	3		Применение универсальных подстановок при решении тригонометрических уравнений.	1			
	81-82	1-2		Контрольная работа №5 по теме «Тригонометрические уравнения и преобразования».	2			
				Глава 6. Комплексные числа.	9			
	83	1		Комплексные числа.	1			
	84	2		Геометрическая интерпретация комплексных чисел.	1			
	85	3		Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа.	1			
	86	4		Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел.	1			
	87	5		Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи.	1			
	88	6		Комплексно сопряженные числа.	1			
	89	7		Возведение в натуральную степень (формула Муавра), извлечение кубического корня.	1			
	90	8		Комплексные числа и квадратные уравнения. Основная теорема алгебры.	1			
	91	9		Контрольная работа №6 по теме «Комплексные числа».	1			
				Глава 7. Производная.	28	2		

<i>Полугодие</i>	<i>№ урока по программе</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>Примерные сроки</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Количество часов по программе</i>	<i>Практическая часть</i>		<i>Д/з §</i>
						<i>К.р.</i>	<i>Д.р.</i>	
	92	1		Определение числовой последовательности и способы её задания. Свойства числовых последовательностей	1			
	93	2		Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Свойства сходящихся последовательностей.	1			
	94	1		Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия её сумма.	1			
	95	2		Теоремы о пределах последовательностей. Переход к пределам в неравенствах.	1			
	96	1		Понятие о непрерывности функции. Основные теоремы о непрерывных функциях.	1			
	97	2		Понятие о пределе функции в точке. Приращение аргумента, приращение функции. Поведение функций на бесконечности. Асимптоты.	1			
	98	1		Понятие о производной функции. Определение производной.	1			
	99	2		Физический и геометрический смысл производной.	1			
	100	1		Вычисление производных. Производные основных элементарных функций.	1			
	101	2		Производные суммы, разности, произведения и частного.	1			
	102	3		Понятие и вычисление производной n-го порядка. Вторая производная.	1			
	103	1		Производная сложной функции.	1			
	104	2		Производная обратной функции.	1			
	105	1		Уравнение касательной к графику функции.	1			
	106	2		Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции.	1			
	107	3		Нахождение приближённого значения числового выражения.	1			
	108-109	1-2		Контрольная работа №7 по теме «Понятие производной».	2			
	110	1		Применение производной к исследованию функции. Исследование функции на монотонность.	1			
	111	2		Отыскание точек экстремума.	1			
	112	3		Применение производной для доказательства тождеств и неравенств, решения уравнений.	1			
	113	1		Построение графиков функции.	1			
	114	2		Применение производной к построению графиков дробно-линейных функций.	1			
	115	1		Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.	1			
	116	2		Задачи на отыскание наибольших и наименьших величин.	1			
	117	3		Использование производных при решении текстовых задач, физических и геометрических задач.	1			
	118-119	1-2		Контрольная работа №8 по теме «Применение производной».	1			

Полугодие	№ урока по программе	№ урока в теме	Примерные сроки	Тема по программе	Количество часов по программе	Практическая часть		Д/з §
						К.р.	Д.р.	
				Итоговое повторение.	17	1		
				1. <u>Числовые функции</u>	2			
120	1			Числовые функции, их свойства.	1			
121	2			Графики числовых функций.	1			
				2. <u>Тригонометрические функции.</u>	3			
122	1			Тригонометрические функции их свойства и графики.	1			
123	2			Построение графиков тригонометрических функций.	1			
124	3			Решение тригонометрических уравнений и неравенств с помощью графиков тригонометрических функций.	1			
				3. <u>Тригонометрические уравнения и неравенства.</u>	3			
124	1			Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	1			
125	2			Решение систем тригонометрических уравнений и неравенств.	1			
126	3			Решение тригонометрических уравнений и неравенств, содержащих параметр, модуль.	1			
				4. <u>Производная. Применение производной.</u>	4			
127	1			Вычисление производных.	1			
128	2			Производная сложной функции. Уравнение касательной к графику функции.	1			
129	3			Применение производной для исследования функций.	1			
130	4			Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин.	1			
131-134	1-4			Промежуточная аттестация.	4			
135-136	1-2			Итоговое занятие. Корректировка имеющихся знаний и умений.	2			
137-140	1-4			Резерв	4			

**Тематическое планирование.
Математика (геометрия профильный уровень)**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		
			Уроки	Диагностические работы	Контрольные работы
10 класс					
1.	Геометрия на плоскости	6	6	1	
2.	Введение. Аксиомы стереометрии и следствия из них	3	3	1	
3.	Параллельность прямых и плоскостей	14	13	1	1
4.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	14	13	1	1
5.	Многогранники	10	9	1	1
6.	Векторы в пространстве	6	6	1	
7.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	10	9	1	1
8.	Итоговое повторение	7	6		1
9.	Итого:	70	65	7	5
11 класс					
10.	Повторение материалов геометрии 10 класса.	4	4	1	
11.	Метод координат в пространстве	11	11	2	1
12.	Тела и поверхности вращения	17	15	2	1
13.	Объемы тел	22	16	2	2
14.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	8	7	1	1
15.	Итоговое повторение	6	1	1	1
16.	Итого:	68	57	9	6
17.	Итого в 10-11 классах	138	122	16	11

**Поурочное планирование.
Математика (геометрия 10 класс профильный уровень).**

№ п/п	Тема урока	Примечание	Дата проведения.
	Геометрия на плоскости.		
1	Свойства биссектрисы угла треугольника. Решение треугольников. Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей.		
2	Формулы площади треугольника: формула Герона, выражение площади треугольника, через радиус вписанной и описанной окружностей.		
3	Вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной. Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей		
4	Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма. Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников.		
5	Геометрические места точек. Решение задач с помощью геометрических преобразований и геометрических мест. Теорема Чевы и теорема Менелая. Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек.		
6	Неразрешимость классических задач на построение. Д.р. (стартовая диагностика)		
	Введение. Аксиомы стереометрии, их следствия.		
7	Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.		
8	Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.		
9	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. Д. р. (Аксиомы стереометрии, их следствия)		
	Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей.		
10	Параллельные, пересекающиеся прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.		
11	Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства.		
12	Повторение теории. Решение задач на параллельность прямой и плоскости.		
13	Скрещивающиеся прямые.		
14	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми в пространстве.		
15	Решение задач. Контрольная работа №1(20мин). Параллельность прямых в пространстве.		
16	Параллельность плоскостей. Признак параллельности плоскостей.		
17	Свойства параллельных плоскостей. Параллельное проектирование.		
18	Ортогональное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур. Центральное проектирование.		
19	Тетраэдр и параллелепипед.		
20	Сечения куба, призмы, пирамиды. Д. р. (Построение сечений)		
21	Задачи на построение сечений.		
22	Повторение теории и решение задач на тему «Параллельность		

	прямых и плоскостей»		
23	Контрольная работа №2. (Параллельность прямых и плоскостей).		
	Глава №2. Перпендикулярность прямых и плоскостей.		
24	Перпендикулярность прямых в пространстве, свойства.		
25	Перпендикулярность прямой и плоскости.		
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.		
27	Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		
28	Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей». Д. р. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Расстояние от точки до плоскости.		
29	Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Расстояние между параллельными плоскостями. Теорема о трех перпендикулярах.		
30	Угол между прямой и плоскостью.		
31	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах.		
32	Решение задач на тему «угол между прямой и плоскостью». Д. р.(рубежный контроль)		
33	Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла.		
34	Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей.		
35	Прямоугольный параллелепипед. Решение задач по теме (Перпендикулярность прямых и плоскостей).		
36	Решение задач по теме (Перпендикулярность прямых и плоскостей).		
37	Контрольная работа №3. (Перпендикулярность прямых и плоскостей).		
	Глава №3. Многогранники.		
38	Понятие многогранника (вершины, рёбра, грани многогранника). Развертка. Выпуклые многогранники.		
39	Многогранные углы. Теорема Эйлера.		
40	Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.		
41	Параллелепипед. Куб.		
42	Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида.		
43	Правильная пирамида. Усеченная пирамида.		
44	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Д. р.		
45	Элементы симметрии правильного многогранника.		
46	Симметрия в кубе, параллелепипеде, пирамиде, призме.		
47	Контрольная работа №4. (Многогранники).		
	Глава №4. Векторы в пространстве.		
48	Понятие вектора. Равенство векторов. Модуль вектора.		
49	Коллинеарные векторы, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.		
50	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.		
51	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.		
52	Уравнение сферы и плоскости.		

53	Формула расстояния от точки до плоскости. Д. р. (Векторы в пространстве).		
	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		
54	Комбинаторика (перестановки, размещения, сочетания)		
55	Комбинаторное правило умножения.		
56	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.		
57	Треугольник Паскаля.		
58	Вероятность. Статистическая вероятность.		
59	Классическое определение вероятности.		
60	Элементарные и сложные события. Д. р.		
61	Сумма и произведение случайных событий, вероятность сумма и произведение случайных событий.		
62	Геометрическая вероятность.		
63	Контрольная работа (Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей)		
	Повторение.		
64	Аксиомы стереометрии, их следствия. Параллельность прямых и плоскостей.		
65	Перпендикулярность прямых и плоскостей.		
66	Многогранники. Д.р.		
67	Векторы в пространстве, их применение к решению задач.		
68	Промежуточный контроль.		
69	Решение задач по курсу геометрии 10 класса.		
70	Решение задач по курсу геометрии 10 класса.		

**Поурочное планирование.
Математика (геометрия 11 класс профильный уровень).**

№ п/п	Тема урока	Примечание	Дата проведения
	Повторение материалов геометрии 10 класса.		
1	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.		
2	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.		
3	Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла.		
4	Уравнение сферы и плоскости. Стартовая диагностика.		
	Гл 5 Метод координат в пространстве		
5	Декартовы координаты в пространстве. Координаты вектора.		
6	Связь между координатами векторов и координатами точек.		
7	Формула расстояния между двумя точками.		
8	Простейшие задачи в координатах.		
9	Контрольная работа № 1 (Простейшие задачи в координатах.).		
10	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.		

48	Формула объема шара.		
49	Объем шарового сегмента.		
50	Объем шарового слоя и шарового сектора.		
51	Решение задач на нахождении объемов шара, шарового сегмента, шарового слоя и сектора. Д.р. (Объем шара.)		
52	Формула площади сферы.		
53	Решение задач на нахождении объемов тел.		
54	Контрольная работа №5 (Объемы тел).		
	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.		
55	Табличное и графическое представление данных.		
56	Числовые характеристики рядов данных.		
57	Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества.		
58	Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Д.р.		
59	Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события.		
60	Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.		
61	Решение практических задач с применением вероятностных методов.		
62	Контрольная работа №5 (Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей).		
	Итоговое повторение		
63	Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.		
64	Угол между прямой и плоскостью. Углы между прямыми. Двугранные углы.		
65	Расстояние между прямыми, расстояние между прямой и плоскостью, расстояние между плоскостями.		
66	Многогранники. Построение сечений, вычисление площади сечения. Диагностическая работа.		
67	Векторы в пространстве. Скалярное произведение векторов.		
68	Объемы тел. Тела вращения.		

**Тематическое планирование.
Математика (геометрия профильный уровень)**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		
			Уроки	Диагностические работы	Контрольные работы
10 класс					
1.	Геометрия на плоскости	6	6	1	
2.	Введение. Аксиомы стереометрии и следствия из них	3	3	1	
3.	Параллельность прямых и плоскостей	14	13	1	1
4.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	14	13	1	1
5.	Многогранники	10	9	1	1
6.	Векторы в пространстве	6	6	1	
7.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	10	9	1	1
8.	Итоговое повторение	7	6		1
9.	Итого:	70	65	7	5
11 класс					
10.	Повторение материалов геометрии 10 класса.	4	4	1	
11.	Метод координат в пространстве	11	11	2	1
12.	Тела и поверхности вращения	17	15	2	1
13.	Объемы тел	22	16	2	2
14.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	8	7	1	1
15.	Итоговое повторение	6	1	1	1
16.	Итого:	68	57	9	6
17.	Итого в 10-11 классах	138	122	16	11

**Поурочное планирование.
Математика (геометрия 10 класс профильный уровень).**

№ п/п	Тема урока	Примечание	Дата проведения.
	Геометрия на плоскости.		
1	Свойства биссектрисы угла треугольника. Решение треугольников. Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей.		
2	Формулы площади треугольника: формула Герона, выражение площади треугольника, через радиус вписанной и описанной окружностей.		
3	Вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной. Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей		
4	Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма. Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников.		
5	Геометрические места точек. Решение задач с помощью геометрических преобразований и геометрических мест. Теорема Чевы и теорема Менелая. Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек.		
6	Неразрешимость классических задач на построение. Д.р. (стартовая диагностика)		
	Введение. Аксиомы стереометрии, их следствия.		
7	Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.		
8	Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.		
9	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. Д. р. (Аксиомы стереометрии, их следствия)		
	Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей.		
10	Параллельные, пересекающиеся прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.		
11	Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства.		
12	Повторение теории. Решение задач на параллельность прямой и плоскости.		
13	Скрещивающиеся прямые.		
14	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми в пространстве.		
15	Решение задач. Контрольная работа №1(20мин). Параллельность прямых в пространстве.		
16	Параллельность плоскостей. Признак параллельности плоскостей.		
17	Свойства параллельных плоскостей. Параллельное проектирование.		
18	Ортогональное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур. Центральное проектирование.		
19	Тетраэдр и параллелепипед.		
20	Сечения куба, призмы, пирамиды. Д. р. (Построение сечений)		
21	Задачи на построение сечений.		
22	Повторение теории и решение задач на тему «Параллельность прямых и плоскостей»		

23	Контрольная работа №2. (Параллельность прямых и плоскостей).		
	Глава №2. Перпендикулярность прямых и плоскостей.		
24	Перпендикулярность прямых в пространстве, свойства.		
25	Перпендикулярность прямой и плоскости.		
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.		
27	Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		
28	Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей». Д. р. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Расстояние от точки до плоскости.		
29	Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Расстояние между параллельными плоскостями. Теорема о трех перпендикулярах.		
30	Угол между прямой и плоскостью.		
31	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах.		
32	Решение задач на тему «угол между прямой и плоскостью». Д. р.(рубежный контроль)		
33	Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла.		
34	Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей.		
35	Прямоугольный параллелепипед. Решение задач по теме (Перпендикулярность прямых и плоскостей).		
36	Решение задач по теме (Перпендикулярность прямых и плоскостей).		
37	Контрольная работа №3. (Перпендикулярность прямых и плоскостей).		
	Глава №3. Многогранники.		
38	Понятие многогранника (вершины, рёбра, грани многогранника). Развертка. Выпуклые многогранники.		
39	Многогранные углы. Теорема Эйлера.		
40	Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.		
41	Параллелепипед. Куб.		
42	Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида.		
43	Правильная пирамида. Усеченная пирамида.		
44	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Д. р.		
45	Элементы симметрии правильного многогранника.		
46	Симметрия в кубе, параллелепипеде, пирамиде, призме.		
47	Контрольная работа №4. (Многогранники).		
	Глава №4. Векторы в пространстве.		
48	Понятие вектора. Равенство векторов. Модуль вектора.		
49	Коллинеарные векторы, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.		
50	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.		
51	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.		
52	Уравнение сферы и плоскости.		
53	Формула расстояния от точки до плоскости. Д. р. (Векторы в		

	пространстве).		
	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		
54	Комбинаторика (перестановки, размещения, сочетания)		
55	Комбинаторное правило умножения.		
56	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.		
57	Треугольник Паскаля.		
58	Вероятность. Статистическая вероятность.		
59	Классическое определение вероятности.		
60	Элементарные и сложные события. Д. р.		
61	Сумма и произведение случайных событий, вероятность сумма и произведение случайных событий.		
62	Геометрическая вероятность.		
63	Контрольная работа (Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей)		
	Повторение.		
64	Аксиомы стереометрии, их следствия. Параллельность прямых и плоскостей.		
65	Перпендикулярность прямых и плоскостей.		
66	Многогранники. Д.р.		
67	Векторы в пространстве, их применение к решению задач.		
68	Промежуточный контроль.		
69	Решение задач по курсу геометрии 10 класса.		
70	Решение задач по курсу геометрии 10 класса.		

**Поурочное планирование.
Математика (геометрия 11 класс профильный уровень).**

№ п/п	Тема урока	Примечание	Дата проведения
	Повторение материалов геометрии 10 класса.		
1	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.		
2	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.		
3	Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла.		
4	Уравнение сферы и плоскости. Стартовая диагностика.		
	Гл 5 Метод координат в пространстве		
5	Декартовы координаты в пространстве. Координаты вектора.		
6	Связь между координатами векторов и координатами точек.		
7	Формула расстояния между двумя точками.		
8	Простейшие задачи в координатах.		
9	Контрольная работа № 1 (Простейшие задачи в координатах.).		
10	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.		
11	Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Уравнение		

49	Объем шарового сегмента.		
50	Объем шарового слоя и шарового сектора.		
51	Решение задач на нахождении объёмов шара, шарового сегмента, шарового слоя и сектора. Д.р. (Объем шара.)		
52	Формула площади сферы.		
53	Решение задач на нахождении объёмов тел.		
54	Контрольная работа №5 (Объёмы тел).		
	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.		
55	Табличное и графическое представление данных.		
56	Числовые характеристики рядов данных.		
57	Поочерёдный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества.		
58	Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Д.р.		
59	Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события.		
60	Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.		
61	Решение практических задач с применением вероятностных методов.		
62	Контрольная работа №5 (Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей).		
	Итоговое повторение		
63	Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.		
64	Угол между прямой и плоскостью. Углы между прямыми. Двугранные углы.		
65	Расстояние между прямыми, расстояние между прямой и плоскостью, расстояние между плоскостями.		
66	Многогранники. Построение сечений, вычисление площади сечения. Диагностическая работа.		
67	Векторы в пространстве. Скалярное произведение векторов.		
68	Объёмы тел. Тела вращения.		