

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Кургана
«Средняя общеобразовательная школа №22»

Утверждаю Директор МБОУ СОШ № 22 Гончарова И.В. Приказ № 22 От « 31 » 2015 г.	Согласовано на МС школы Протокол № 1 От « 28 » августа 2015 г. Руководитель МС Яружина Т.А. <i>Яружина</i>	Рассмотрено на МО учителей математики Протокол № 1 От « 28 » августа 2015 г. Руководитель МО Каткова Л.В. <i>Каткова</i>
---	---	---

Рабочая учебная программа по

математике

(наименование учебного предмета/курса)

для 9 класса

(ступень образования /класс)

2015 - 2016 учебный год

(срок реализации программы)

Составлена на основе программы Министерства образования и науки

(наименование программы)

Программу составил Пономарева И.А., учитель математики

высшей кв. категории

(Ф.И.О. учителя, составившего рабочую учебную программу,

должность, квалификационная категория)

г. Курган
2015 г

Пояснительная записка

Предлагаемая рабочая программа по математике составлена на основе следующих документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 N-273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в действующей редакции;
- Приказа Министерства образования РФ от 05.03.2004г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» в действующей редакции;
- Приказа Минобразования РФ от 09.03.2004 N 1312 "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования" в действующей редакции;
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 июля 2005 года N03-1263; «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»;
- Примерной программы основного общего образования по учебному предмету «Математика»;
- авторской программы по алгебре А.Г. Мордковича, авторской программы по геометрии Л.С. Атанасяна.

Программа по математике для 9 класса состоит из двух модулей: к учебнику А. Г. Мордковича «Алгебра 9 класс» и к учебнику А. С. Атанасяна «Геометрия 7-9 класс». Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает подробное распределение учебных часов по разделам и темам курса математики, определяет набор конкретных контрольных, выполняемых обучающимися.

Актуальность данной программы состоит в том, что в неё включена тема «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей».

Изучения математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Рабочая программа по математике для 9 класса включает разделы:

- пояснительную записку;
- требования к уровню подготовки;
- учебно-тематический план;
- содержания тем учебного курса;
- итоговый контроль уровня обученности;
- перечень литературы и средств обучения.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач математики, смежных предметов, окружающей реальности. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия - один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей усиливают прикладное и практическое значение содержания математического образования. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты.

Изучение **основ комбинаторики** позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

В результате обучения **по данной программе** обучающиеся должны **овладеть следующими общеучебными умениями и навыками и способами деятельности:**

- планирование осуществление алгоритмической деятельности, выполнение заданных и конструирование новых алгоритмов;
- решение разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательская деятельность, развитие идей, проведение экспериментов, обобщения, постановка и формулировка новых задач;
- ясное, точное, грамотное изложение своих мыслей в устной и письменной речи, использование различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации и доказательства;
- поиск, систематизации, анализ и классификация информации, использование разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Место предмета в базисном учебном плане

В 9 классе на модуль «Алгебра» отводится 119 часов, на модуль «Геометрия» отводится 68 часов.

Основной целью данной программы является обеспечение прочного и сознательного овладения обучающимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни, трудовой деятельности, а также подготовка обучающихся к продолжению образования в старшей школе или профессиональных учебных заведениях.

Требование к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения **математики** обучающийся должен

Знать/понимать:

- алгоритм решения линейных и квадратичных неравенств;
- алгоритм решения рациональных неравенств;
- способы решения систем уравнений;
- использование систем уравнений для решения математических и практических задач;
- математические модели изученных функций;
- символы математического языка по данной теме;
- способы задания функций;
- определение арифметической и геометрической прогрессии;
- формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессии;
- формула суммы членов конечной арифметической и геометрической прогрессии;
- свойства арифметической и геометрической прогрессии;
- основные методы решения комбинаторных задач;
- основные виды случайных событий;
- связи между основными понятиями теории множеств и теории вероятностей, между статистикой и теорией вероятностей;
- методы статистической обработки результатов измерений, полученных при проведении того или иного эксперимента;
- простейшие числовые характеристики (размах, мода, среднее) информации;
- явление статистической устойчивости;
- теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным;
- нахождение координат разности и суммы векторов;
- простейшие задачи в координатах;
- уравнение окружности и прямой;
- определение синуса, косинуса и тангенса угла;
- формулу для вычисления координат точки;
- основное тригонометрическое тождество;

- формулировку теоремы о площади треугольника;
- формулировку теоремы синусов и косинусов;
- определение правильных многоугольников;
- формулы для вычисления площади правильных многоугольников;
- формулу длины окружности;
- формулу площади круга;
- формулу площади кругового сектора;
- определение осевой симметрии;
- определение центральной симметрии;
- определение параллельного переноса;
- определение поворота.

Уметь:

- решать линейные неравенства;
- решать квадратичные неравенства;
- решать рациональные неравенства с одной переменной методом интервалов;
- решать системы рациональных неравенств;
- выполнять пересечение и объединение множеств;
- моделировать практические ситуации и исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры;
- решать системы уравнений различными методами (подстановки, сложения, графически, введением новой переменной);
- решать текстовые задачи с помощью метода уравнений;
- находить область определения функции аналитически и по графику;
- строить графики изученных функций;
- находить наибольшее и наименьшее значение функции на заданном промежутке;
- выполнять преобразование графиков;
- решать графически уравнения;
- задавать последовательности, используя изученные способы;
- находить, вычислять члены прогрессий;

- определять вид последовательности;
- применять свойства прогрессий при решении упражнений и задач;
- решать простейшие комбинаторные задачи;
- решать простейшие вероятностные задачи;
- находить координаты вектора;
- находить координаты разности и суммы векторов;
- находить координаты середины отрезка;
- вычислять длину вектора;
- вычислять расстояние между двумя точками;
- составлять уравнение окружности и прямой;
- вычислять координаты точки;
- площадь треугольника по теореме;
- применять теорему косинусов и теорему синусов при решении задач;
- решать треугольники;
- строить правильные многоугольники;
- решать задачи с вычислением площади правильных многоугольников;
- находить длину окружности;
- находить площадь круга;
- находить площадь кругового сектора;
- выполнять осевую симметрию;
- выполнять центральную симметрию;
- выполнять параллельный перенос;
- выполнять поворот.

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

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимость между реальными величинами; нахождение нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследование построенных моделей с

использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной жизни и профессиональной деятельности;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- понимания статистических утверждений;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин;
- построений геометрическими инструментами.

Учебно-тематический план по математике: модуль «Алгебра»

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов	Самостоятельные работы/ контрольные работы
1	Вводное повторение	9	4/1
1.1.	Действия с алгебраическими дробями	2	1
1.2.	Степень и её свойства. Квадратные корни	2	1
1.3.	Функции, их графики и свойства	2	1
1.4	Решение уравнений и неравенств	2	1
	Контрольная работа №1 (по итогам повторения)	1	
2	Неравенства и системы неравенств	18	4/1
2.1.	Линейные и квадратные неравенства	4	1
2.2.	Рациональные неравенства	5	1
2.3.	Множества и операции над ними	3	1
2.4.	Системы рациональных неравенств	5	1
	Контрольная работа №2 «Неравенства и системы неравенств»	1	
3	Системы уравнений	15	6/1
3.1.	Основные понятия	4	2
3.2.	Методы решения систем уравнений	5	2
3.3.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	5	2
	Контрольная работа №3 «Системы уравнений»	1	
4	Числовые функции	25	8/1
4.1.	Определение числовой функции. Область определения. Область значений функции	4	1
4.2.	Способы задания функции	3	1
4.3.	Свойства функции	4	2
4.4.	Четные и нечетные функции	3	1
4.5.	Функции $y = x^n, n \in N$, их свойства и графики	4	1

4.6.	Функции $y = x^{-n}, n \in N$, их свойства и график.	3	1
4.7.	Функция $y = \sqrt[3]{x}$, её свойства и график	3	1
	Контрольная работа №4 «Числовые функции»	1	
5	Прогрессии	16	5/2
5.1.	Числовая последовательность	2	1
5.2.	Арифметическая прогрессия	6	2
	Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия»	1	
5.3.	Геометрическая прогрессия	6	2
	Контрольная работа №6 «Геометрическая прогрессия»	1	
6	Элементы комбинаторики, статистики, теории вероятностей	12	3/1
6.1.	Комбинаторные задачи	3	1
6.2.	Статистика-дизайн информации	3	1
6.3.	Простейшие вероятностные задачи	3	1
6.4.	Экспериментальные данные и вероятности событий	2	0
	Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	1	
7	Итоговое повторение	24	7/2
7.1.	Числа и вычисления	3	1
7.2.	Алгебраические выражения	3	1
7.3.	Уравнения и неравенства	3	1
7.4.	Числовые последовательности	3	1
7.5.	Функции	3	1
7.6.	Статистика и теория вероятностей	3	1
7.7.	Комплексное решение заданий открытого банка заданий ОГЭ по математике	4	1
	Контрольная работа №8 (итоговая)	1	

	Пробная экзаменационная работа	1	
	Итого	119	37/9

Содержание тем учебного плана по модулю «Алгебра»

Тема 1. Вводное повторение (9/4/1).

1.1 Действия с алгебраическими дробями (2/1/0).

Практическая работа №1 «Действия с алгебраическими дробями» .

1.2 Степень и её свойства. Квадратные корни (2/1/0).

Практическая работа №2 «Степень и её свойства. Квадратные корни».

1.3 Функции, их графики и свойства (2/1/0).

Практическая работа №3 «Функции, их графики и свойства».

1.4 Решение уравнений и неравенств (2/1/0).

Практическая работа №4 «Решение уравнений и неравенств».

Контрольная работа №1 (по итогам повторения).

Тема 2. Неравенства и системы неравенств (18/5/1).

2.1 Линейные и квадратные неравенства (4/1/0).

Основные понятия и свойства неравенств. Линейные и квадратичные неравенства. Решение неравенства. Общее решение неравенства. Равносильное преобразование неравенства. Неравенства с модулями.

Практическая работа №5 «Линейные и квадратные неравенства».

2.2 Рациональные неравенства (5/1/0).

Понятие рационального неравенства с одной переменной. Метод интервалов. Кривая знаков. Решение дробно-линейных неравенств.

Практическая работа №6 «Рациональные неравенства».

2.3 Множества и операции над ними (3/1/0).

Понятие множества. Словесное описание множеств. Подмножество. Пересечение и объединение множеств.

Практическая работа №7 «Множества и операции над ними».

2.4 Системы рациональных неравенств (5/1/1).

Системы неравенств. Решение систем неравенств. Решение систем рациональных неравенств.

Практическая работа №8 «Решение систем рациональных неравенств».

Контрольная работа №2 «Неравенства и системы неравенств».

Знать/понимать:

- алгоритм решения линейных и квадратных неравенств;
- алгоритм решения рациональных неравенств.

Уметь:

- решать линейные неравенства;
- решать квадратные неравенства;
- решать рациональные неравенства с одной переменной методом интервалов;
- решать системы рациональных неравенств;
- выполнять пересечение и объединение множеств;
- использовать в практической деятельности:
- моделирование практических ситуаций и исследование построенных моделей с использованием аппарата алгебры.

Приобретать опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирование новых алгоритмов;
- использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.

Тема 3. Системы уравнений (15/6/1).

3.1 Основные понятия (4/2/0).

Рациональные уравнения с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными.

Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения

$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$. Системы уравнений с двумя переменными.

Практическая работа №9 «Рациональные уравнения с двумя переменными».

Практическая работа №10 «Рациональные уравнения с двумя переменными».

3.2 Методы решения систем уравнений (5/2/0).

Метод подстановки. Метод алгебраического сложения. Метод введения новых переменных.

Понятие о равносильности систем уравнений.

Практическая работа №11 «Метод подстановки. Метод алгебраического сложения».

Практическая работа №12 «Системы уравнений».

3.3 Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (5/2/1).

Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций: задачи на нахождение задуманного числа; на движение; на совместную работу; геометрические.

Практическая работа №13 «Решение текстовых задач».

Практическая работа №14 «Решение текстовых задач».

Контрольная работа №3 «Системы уравнений».

Знать/понимать:

- способы решения систем уравнения;
- использование систем уравнений для решения математических и практических задач.

Уметь:

- решать системы уравнений различными методами (подстановки, сложения, графически, введением новой переменной);
- решать текстовые задачи с помощью метода уравнений.

Использовать в практической деятельности:

- моделирование практических ситуаций и исследование построенных моделей с использованием аппарата алгебры.

Приобретать опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирование новых алгоритмов.

Тема 4. Числовые функции (25/8/1).

4.1 Определение числовой функции. Область определения. Область значений функции (4/1/0).

Понятие числовой функции. Область определения. Область значений функции. Построение графика кусочной функции.

Практическая работа №15 «Область определения и область значения функции».

4.2 Способы задания функции (3/1/0).

Способы задания функции: аналитический, графический, табличный, словесный.

Практическая работа №16 «Способы задания функции».

4.3 Свойства функций (4/2/0).

Свойства функций: монотонность, ограниченность, наибольшее и наименьшее значение функции на заданном промежутке. Наглядно-геометрическое представление о непрерывности и выпуклости функции. Обзор свойств и графиков известных функций: $y = c$, $y = kx + m$,

$$y = \frac{k}{x}, y = kx^2, y = ax^2 + bx + c, y = |x|.$$

Практическая работа №17 «Свойства функций».

Практическая работа №18 «Свойства функций».

4.4 Четные и нечетные функции (3/1/0).

Четные и нечетные функции, особенности их графиков. Алгоритм исследования функции $y = f(x)$ на четность.

Практическая работа №19 «Четные и нечетные функции».

4.5 Функции $y = x^n, n \in N$, их свойства и графики (4/1/0).

Определение функции $y = x^n, n \in N$. Функция $y = x^4, x \geq 0$. Функция $y = x^3$.

Функция $y = x^{2n}$. Функция $y = x^{2n+1}$. Свойства функций и их графики.

Практическая работа №20 «Функции $y = x^n$ ».

4.6 Функции $y = x^{-n}, n \in N$, их свойства и графики (3/1/0).

Определение $y = x^{-n}, n \in N$. Функция $y = \frac{1}{x^2}, x > 0$. Функция $y = x^{-2}$. Функция $y = x^{-2n}$.

Функция $y = x^{-(2n+1)}$.

Практическая работа №21 «Функции $y = x^{-n}$ ».

4.7 Функция $y = \sqrt[n]{x}$, её свойства и график (3/1/1).

Функция $y = \sqrt[n]{x}$, её свойства и график.

Практическая работа №22 «Функция $y = \sqrt[n]{x}$ ».

Контрольная работа №4 «Числовые функции».

Знать/понимать:

-- основные понятия темы;

- математические модели изученных функций;
- символы математического языка по данной теме;
- способы задания функций.

Уметь:

- находить область определения функции аналитически и по графику;
- строить графики изученных функций;
- находить наибольшее и наименьшее значение функции на заданном промежутке;
- выполнять преобразование графиков;
- решать графически уравнения.

Использовать в практической деятельности:

- моделирование практических ситуаций и исследование построенных моделей с использованием аппарата функций;
- интерпретацию графиков реальных зависимостей между величинами.

Приобретать опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирование новых алгоритмов.

Тема 5. Прогрессии (16/5/2).

5.1 Числовая последовательность (2/1/0).

Определение числовой последовательности. Аналитическое задание последовательности.

Словесное задание последовательности. Рекуррентное задание последовательности.

Монотонные последовательности.

Практическая работа №23 «Последовательности».

5.2 Арифметическая прогрессия (7/2/1).

Определение арифметической последовательности. Формула n -го члена арифметической прогрессии. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии.

Характеристическое свойство арифметической прогрессии.

Практическая работа №24 «Арифметическая прогрессия».

Практическая работа №25 «Арифметическая прогрессия».

Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия».

5.3 Геометрическая прогрессия (7/2/1).

Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии.

Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство геометрической прогрессии.

Практическая работа №26 «Геометрическая прогрессия».

Практическая работа №27 «Геометрическая прогрессия».

Контрольная работа №6 «Геометрическая прогрессия».

Знать/понимать:

- определение арифметической и геометрической прогрессии;
- формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессии;
- формула суммы членов конечной арифметической и геометрической прогрессии;
- свойство арифметической и геометрической прогрессии.

Уметь:

- задавать последовательности, используя изученные способы;
- находить, вычислять члены прогрессий;
- определять вид последовательности;
- применять свойства прогрессий при решении упражнений и задач.

Использовать в практической деятельности:

- моделирование практических ситуаций и исследование построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- выполнение расчетов по формулам.

Приобретать опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирование новых алгоритмов.

Тема 6. Элементы комбинаторики, статистики, теории вероятностей (12/3/1).

6.1 Комбинаторные задачи (3/1/0).

Метод перебора вариантов. Правило умножения. Дерево возможных вариантов.

Практическая работа №28 «Комбинаторные задачи».

6.2 Статистика-дизайн информации (3/1/0).

Обработка информации. Группировка информации. Табличное представление информации.

Графическое представление информации. Числовые характеристики данных измерения.

Размах измерения. Мода измерения. Мода измерений. Среднее значение.

Практическая работа №29 «Статистика-дизайн информации».

6.3 Простейшие вероятностные задачи (3/1/0).

Достоверные события. Невозможные события. Случайные события. Вероятность событий.

Противоположность событий.

Практическая работа №30 «Простейшие вероятностные задачи».

6.4 Экспериментальные данные и вероятности событий (3/0/1).

Реальность. Модель реальности. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность события.

Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей».

Знать/понимать:

- основные понятия темы;
- основные методы решения комбинаторных задач;
- основные виды случайных событий;
- связи между основными понятиями теории множеств и теории вероятностей, между статистикой и теорией вероятностей;
- методы статистической обработки результатов измерений, полученных при проведении того или иного эксперимента;
- простейшие числовые характеристики (размах, мода, среднее) информации;
- явление статистической устойчивости.

Уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи;
- решать простейшие вероятностные задачи.

Использовать в практической деятельности:

- моделирование практических ситуаций и исследование построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

-- выполнение расчетов по формулам.

Приобретать опыт:

-- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирование новых алгоритмов.

Тема 7. Итоговое повторение (24/7/2).

7.1 Числа и вычисления (3/1/0).

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа. Действительные числа. Измерения, приближения, оценки.

Практическая работа №31 «Числа и вычисления».

7.2 Алгебраические выражения (3/1/0).

Буквенные выражения (выражения с переменными). Свойства степени с целым показателем.

Многочлены. Алгебраическая дробь. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Практическая работа №32«Алгебраические выражения».

7.3 Уравнения и неравенства (3/1/0).

Уравнения. Неравенства. Текстовые задачи.

Практическая работа №33«Уравнения и неравенства».

7.4 Числовые последовательности (3/1/0).

Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Практическая работа №34«Числовые последовательности».

7.5 Функции (3/1/0).

Числовые функции.

Практическая работа №35 «Функции».

7.6 Статистика и теория вероятностей (3/1/0).

Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика.

Практическая работа №36«Статистика и теория вероятностей».

7.7 Комплексное решение заданий открытого банка заданий ОГЭ по математике (4/1/1).

Практическая работа №37 «Комплексное решение заданий открытого банка заданий ОГЭ

по математике».

Контрольная работа №8 (итоговая)

Пробная экзаменационная работа

Учебно-тематический план по математике: модуль «Геометрия»

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов	Самостоятельные работы/ контрольные работы
1	Вводное повторение	6	1
1.1	Треугольники и их свойства	1	
1.2.	Четырехугольники и их свойства	1	
1.3.	Площади фигур	2	1
1.4.	Векторы.	1	
2	Метод координат	9	3/1
2.1.	Координаты вектора	2	1
2.3.	Простейшие задачи в координатах	3	1
2.4.	Уравнения окружности и прямой	3	1
	Контрольная работа №1 «Метод координат»	1	
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника	14	5/1
3.1.	Синус, косинус и тангенс угла	3	1
3.2.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	6	3
3.3.	Скалярное произведение векторов	4	1
	Контрольная работа №2 «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1	
4	Длина окружности и площадь круга	12	4/1
4.1.	Правильные многоугольники	6	2
4.2.	Длина окружности и площадь круга	5	2
	Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга»	1	
5	Движение	7	2/1
5.1.	Понятие движения	3	1
5.2.	Параллельный перенос	3	1

	Контрольная работа №4 «Движение»	1	
6	Итоговое повторение	20	6/1
6.1.	Начальные геометрические сведения	1	
6.2.	Треугольники	3	1
6.3.	Параллельные прямые	2	1
6.4.	Окружность	4	1
6.5.	Четырехугольники	3	1
6.6.	Многоугольники	2	1
6.7.	Векторы	3	1
6.8.	Движение	1	
	Контрольная работа №6 (итоговая)	1	
	Итого	68	21/6

Содержание тем учебного плана по модулю «Геометрия»

Тема 1. Вводное повторение (6/1/0).

- 1.1 Треугольники и их свойства (1/0/0).
- 1.2 Четырехугольники и их свойства (1/0/0).
- 1.3 Площади фигур (2/1/0).

Практическая работа №1 «Площади фигур».

- 1.4 Векторы (2/0/0).

Тема 2. Метод координат (9/3/1).

2.1 Координаты вектора (2/1/0).

Разложение вектора по двум некопланарным векторам. Координаты вектора. Координаты разности и суммы векторов.

Практическая работа №2 «Координаты вектора».

2.2 Простейшие задачи в координатах (3/1/0).

Координаты середины отрезка. Вычисление длины вектора по его координатам. Расстояние между двумя точками.

Практическая работа №3 «Простейшие задачи в координатах».

2.3 Уравнения окружности и прямой (4/1/1).

Уравнение окружности. Уравнение прямой.

Практическая работа №4 «Уравнения окружности и прямой».

Контрольная работа №1 «Метод координат».

Знать/понимать:

- теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным;
- нахождение координат разности и суммы векторов;
- простейшие задачи в координатах;
- уравнение окружности и прямой.

Уметь:

- находить координаты вектора;
- находить координаты разности и суммы векторов;
- находить координаты середины отрезка;
- вычислять длину вектора;
- вычислять расстояние между двумя точками;
- составлять уравнение окружности и прямой.

Тема 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника (14/5/1).

3.1 Синус, косинус и тангенс угла (3/1/0).

Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Формулы присоединения. Формулы для вычисления координаты точки.

Практическая работа №5 «Синус, косинус и тангенс угла».

3.2 Соотношения между сторонами и углами треугольника (6/3/0).

Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников.

Практическая работа №6 «Теорема синусов».

Практическая работа №7 «Теорема косинусов».

Практическая работа №8 «Решение треугольников».

3.3 Скалярное произведение векторов (5/1/1).

Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение векторов.

Скалярное произведение в координатах и его свойства.

Практическая работа №9 «Скалярное произведение векторов».

Контрольная работа №2 «Соотношение между сторонами и углами треугольника».

Знать/понимать:

- определение синуса, косинуса и тангенса угла;
- формулу для вычисления координат точки;
- основное тригонометрическое тождество;
- формулировку теоремы о площади треугольника;
- формулировку теоремы синусов и косинусов.

Уметь:

- вычислять координаты точки;
- площадь треугольника по теореме;
- применять теорему косинусов и теорему синусов при решении задач;
- решать треугольники.

Тема 4. Длина окружности и площадь круга(12/4/1).

4.1 Правильные многоугольники (6/2/0).

Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника.

Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников.

Практическая работа №10 «Правильные многоугольники».

Практическая работа №11 «Правильные многоугольники».

4.2 Длина окружности и площадь круга (6/2/1).

Длина окружности. Площадь круга. Площадь кругового сектора.

Практическая работа №12 «Длина окружности».

Практическая работа №13 «Площадь круга и площадь кругового сектора».

Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга».

Знать /понимать:

- определение правильных многоугольников;

- формулы для вычисления площади правильных многоугольников;
- формулу длины окружности;
- формулу площади круга;
- формулу площади кругового сектора.

Уметь:

- строить правильные многоугольники;
- решать задачи с вычислением площади правильных многоугольников;
- находить длину окружности;
- находить площадь круга;
- находить площадь кругового сектора.

Тема 5. Движение (7/2/1).

5.1 Понятие движения (3/1/0).

Отображения плоскости на себя. Понятие движения. Осевая симметрия. Центральная симметрия.

Практическая работа №14 «Осевая и центральная симметрия».

5.2 Параллельный перенос (4/1/1).

Параллельный перенос. Поворот.

Практическая работа №15 «Поворот».

Контрольная работа №4 «Движение».

Знать/понимать:

- определение осевой симметрии;
- определение центральной симметрии;
- определение параллельного переноса;
- определение поворота.

Уметь:

- выполнять осевую симметрию;
- выполнять центральную симметрию;
- выполнять параллельный перенос;
- выполнять поворот.

Тема 6. Итоговое повторение (20/6/1).

6.1 Начальные геометрические сведения (1/0/0).

6.2 Треугольники (3/1/0).

Практическая работа №16 «Треугольники».

6.3 Параллельные прямые (2/1/0).

Практическая работа №17 «Параллельные прямые».

6.4 Окружность (4/1/0).

Практическая работа №18 «Окружность».

6.5 Четырехугольники (3/1/0).

Практическая работа №19 «Четырехугольники».

6.6 Многоугольники (2/1/0).

Практическая работа №20 «Многоугольники».

6.7 Векторы (3/1/0).

Практическая работа №21 «Векторы».

6.8 Движение (2/0/1).

Контрольная работа №6 (итоговая)

Контроль уровня обученности

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей практической реализацией; будут использоваться комбинированные уроки, зачёты, уроки – соревнования, уроки с использованием ИКТ.

Контроль уровня обученности предусматривает проведение практических работ, тестов, контрольных работ. Итоговый контроль в 9 классе проводится в форме итоговой государственной аттестации.

Контроль знаний, умений и навыков включает систему работ:

- стартовый контроль;
- математические диктанты;
- самостоятельные работы;
- домашние контрольные работы;
- тесты;
- тематические контрольные работы;
- контрольные работы за полугодие.

Выполнение проектных работ по темам: « Симметрия вокруг нас», « Площади в нашей жизни»,
« Квадратные уравнения в различных областях науки и практики».

Итоговая контрольная работа.

Все тематические контрольные и практические работы по алгебре проводятся по учебным пособиям УМК А.Г.Мордковича, по геометрии – по учебным пособиям УМК Л. С. Атанасяна.

Литература для учителя

1. А.Г. Мордкович. Алгебра 7-9 кл.: методическое пособие для учителя. - 2-е изд., доработанное. - М.: Мнемозина, 2014. - 144 с.
2. А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. Алгебра: тесты для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2014 г.-178с.
3. А.Г. Мордкович., П.В. Смирнов.События. Вероятности. Статистическая обработка данных: Доп. параграфы к курсу алгебры 7-9кл. общеобразоват. учреждений/ А.Г. Мордкович, П.В. Смирнов 4-е изд.- М.: Мнемозина, 2014.-112с.:ил.
4. Алгебра. 9 класс. В 2 ч. Учебник и задачник для учащихся общеобразовательных учреждений/ (А.Г.Мордкович и др.);под ред. А.Г. Мордковича.-11-е изд., стер.М.:Мнемозина,2014.-255с.
5. Александрова, Л. А. Алгебра. 9 класс : контрольные работы / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. - М. : Мнемозина, 2013.
6. Александрова, Л. А. Алгебра9 класс : самостоятельные работы / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. - М. : Мнемозина, 2013.
7. А.П. Ершова, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 9 класса.-М.:Илекса, 2014,-21с.
8. Арутюнян, Е. Б. Математические диктанты для 5-9 классов / Е. Б. Арупонян. - М. : Просвещение, 2011.
9. Геометрия, 7-9 : Учеб. для общеобразоват.учреждний / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.- 12-е изд.-М.:Просвещение, 2013.-384с.
10. Геометрия. 9 класс. Рабочая тетрадь : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. С. Атанасян [и др.]. - М. : Просвещение, 2013.
11. Дудницын, Ю. Алгебра. Карточки с заданиями для 9 класса / Ю. Дудницын, В. Кронгауз. - М. : Просвещение, 2012.
12. Звавич, Л. И. Контрольные и проверочные работы по геометрии. 7-9 классы / Л. И. Звавич [и др.]. - М., 2012.
13. Зив Б. Г. Геометрия : дидактические материалы : 9 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. - М. : Просвещение, 2012.
14. Зив Б. Г. Задачи по геометрии : пособие для учащихся 7-11 классов общеобразовательных учреждений / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский. - М. : Просвещение, 2013.
15. Изучение геометрии в 7-9 классах : метод, рекомендации : кн. для учителя / Л. С. Атанасян [и др.]. - М. : Просвещение, 2013.
16. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 9 класс /Сост. Л.Ю.Бабошкина.- М.: ВАКО, 2013.-96с.
17. Кострикина, Н. П. Задачи повышенной трудности в курсе алгебры 7-9 классов / Н. П. Кострикина. - М. : Просвещение, 2011.
18. Кукарцева, Г. И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах. 7-9 классы / Г. И. Кукарцева.-М., 2013.
19. Л.А. Александрова . Алгебра.9 класс. Тематические проверочные работы в новой форме для учащихся общеобразовательных учреждений/ Л.А.Александрова; под ред. А.Г.

Мордковича.- М.:Мнемозина, 2013.-80с.

20. Л.А. Александрова. Алгебра. 9 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений/ Л.А. Александрова; под ред.А.Г. Мордковича.-3-е изд., стер.-М.:Мнемозина, 2015.-40 с.
21. Математика. Устные вычисления и быстрый счёт. Тренировочные упражнения за курс 7-11 классов: учебно-методическое пособие/Под редакцией Ф.Ф. Лысенко.-Ростов – на-Дону.Легион-М., 2014.-231с.124.
22. Мищенко, Т. М. Геометрия : тематические тесты : 9 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. - М. : Просвещение, 2014.
23. Н.Ф. Гаврилова . Поурочные разработки по геометрии: 9 класс. 2-е изд.,перераб. И доп.- М.: ВАКО, 1014.-368с.
24. Саврасова, С. М. Упражнения по планиметрии на готовых чертежах / С. М. Саврасова, Г А. Ясгребинецкий. - М., 2014.
25. С.Г. Манвелов . Конструирование современного урока математики: Книга для учителя. - 2-е изд. - М.: Просвещение, 2013. - 175 с.
26. Т.М. Мищенко. Геометрия. Тематические тесты 9 класс/Т.М. Мищенко.-М.:Просвещение, 2015.-95с.
27. Фарков А. В. Диагностические контрольные работы по геометрии. 9 класс / А. В. Фарков. — М.. 2013.
28. Шуба М. Ю. Занимательные задания в обучении математике / М. Ю. Шуба. - М., 2013.
29. Энциклопедия для детей. Математика / под ред М. Д. Аксенова. - М. : Аван- та+, 2013.

Литература для обучающихся

1. А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. Алгебра: тесты для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2014 г.-178с.
2. А.Г. Мордкович., П.В. Смирнов.События. Вероятности. Статистическая обработка данных: Доп. параграфы к курсу алгебры 7-9кл. общеобразоват. учреждений/ А.Г. Мордкович, П.В. Смирнов 4-е изд.- М.: Мнемозина, 2014.-112с.:ил.
3. Алгебра. 9 класс. В 2 ч. Учебник и задачник для учащихся общеобразовательных учреждений/ (А.Г.Мордкович и др.);под ред. А.Г. Мордковича.-11-е изд., стер.М.:Мнемозина,2014.-255с.
4. Александрова, Л. А. Алгебра. 9 класс : контрольные работы / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. - М. : Мнемозина, 2013.
5. Александрова, Л. А. Алгебра9 класс : самостоятельные работы / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. - М. : Мнемозина, 2013.
6. А.П. Ершова, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 9 класса.-М.:Илекса, 2014,-21с.
7. Геометрия, 7-9 : Учеб. для общеобразоват.учреждний / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.- 12-е изд.-М.:Просвещение, 2013.-384с.
8. Геометрия. 9 класс. Рабочая тетрадь : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. С. Атанасян [и др.]. - М. : Просвещение, 2013.
9. Зив Б. Г. Геометрия : дидактические материалы : 9 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. - М. : Просвещение, 2012.
10. Зив Б. Г. Задачи по геометрии : пособие для учащихся 7-11 классов общеобразовательных учреждений / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский. - М. : Просвещение, 2013.
11. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 9 класс /Сост. Л.Ю.Бабошкина.- М.: ВАКО, 2013.-96с.
12. Кострикина, Н. П. Задачи повышенной трудности в курсе алгебры 7-9 классов / Н. П. Кострикина. - М. : Просвещение, 2011.
13. Кукарцева, Г. И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах. 7-9 классы / Г. И. Кукарцева.-М., 2013.
14. Л.А. Александрова. Алгебра. 9 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений/ Л.А. Александрова; под ред.А.Г. Мордковича.-3-е изд., стер.-М.:Мнемозина, 2015.-40 с.
15. Мищенко, Т. М. Геометрия : тематические тесты : 9 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. - М. : Просвещение, 2014.
16. Саврасова, С. М. Упражнения по планиметрии на готовых чертежах / С. М. Саврасова, Г. А. Ясгребинецкий. - М., 2014.
17. Т.М. Мищенко. Геометрия. Тематические тесты 9 класс/Т.М. Мищенко.-М.:Просвещение, 2015.-95с.
18. Шуба М. Ю. Занимательные задания в обучении математике / М. Ю. Шуба. - М., 2013.
19. Энциклопедия для детей. Математика / под ред М. Д. Аксенова. - М. : Аван- та+, 2013.

