

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Кулижниковская средняя общеобразовательная школа

«Рассмотрено»
на заседании
педагогического совета
МКОУ Кулижниковская СОШ
Протокол № 1
от «31» августа 2016г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
МКОУ Кулижниковской СОШ

Троцкая.Н.В.
«31» августа 2016 г

«Утверждаю»
Директор
МКОУ Кулижниковской СОШ

Раенко.А.И.
Приказ № 53
от «31» августа 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

для учащихся 9 класса, базовый уровень

Савкина Людмила Васильевна

Учитель 1 квалификационной категории

с. Кулижниково 2016г

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта и с учетом рекомендаций авторских программ А.Г. Мордковича по алгебре 2007, и Л.С. Атанасяна по геометрии 2008.

Согласно базисному учебному плану средней (полной) школы, рекомендациям Министерства образования Российской Федерации и наличию учебников в библиотеке, выбрана данная учебная программа и учебно-методический комплект.

Изучение математики 9 класса на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- 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: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудности;
- 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.
- развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

Задачи курса:

- развитие и углубление вычислительных навыков и умений до уровня, позволяющего уверенно применять знания при решении задач математики, физики и химии;
- формирование понятие функции;
- систематизация и обобщение сведений о преобразовании выражений, решении линейных уравнений;
- изучение формул сокращенного умножения и применение этих формул при преобразовании выражений и решении уравнений;
- введение понятия системы линейных уравнений, решение систем уравнений и текстовые задачи с помощью систем;
- расширение понятие степени с натуральным показателем;
- изучение начального курса статистики и теории вероятностей;
- формирование умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий на уроках геометрии.

Курс математики 9 класса состоит из следующих модулей: «Алгебра», «Геометрия», «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности». В соответствии с этим составлено тематическое планирование. В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики в 9 классе 5 часов в неделю:

Алгебра предполагает обучение в течение всего учебного года из расчета 3 часа в неделю

Геометрия изучается в течение всего учебного года из расчета 2 часа в неделю.

Учитывая жесткий лимит учебного времени, объяснение материала и фронтальное решение задач проводится по готовым чертежам.

В целях усиления развивающих функций задач по геометрии, развития творческой активности учащихся, активизации поисково-познавательной деятельности используются творческие задания, задачи на моделирование, конструирование геометрических фигур, задания практического характера.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики в 9 классе 5 часов в неделю. Исходя из расписания уроков и каникул календарно-тематическое планирование составлено на 170 уроков.. Контрольных работ – 13, из них 7 – по алгебре, 5 – по геометрии и одна итоговая.

Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса по данным модулям.

В результате изучения модулей «Алгебры» и «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности»

Учащиеся должны знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время 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; историю развития понятия числа, создание математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Должны уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные и рациональные уравнения, их системы;
- решать линейные, квадратные неравенства и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные

В результате изучения модуля «Геометрия» учащиеся должны:

знать:

- основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
- формулировки основных теорем и их следствий;

уметь:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы и обнаруживая возможности их применения;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- владеть алгоритмами решения основных задач на построение; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов): для углов от 0° до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов.

Учебно-методический комплект

Основная литература:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия, 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений : Просвещение, 2005.
2. Мордкович А.Г. Алгебра, 9 класс. В 2 ч. Учебник и задачник для общеобразовательных учреждений : Мнемозина, 2010.

Дополнительная литература:

1. Александров Л.А. Алгебра 9 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений: Мнемозина, 2009.
2. Александрова Л.А. Алгебра 9 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений: Мнемозина, 2008.
3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А. Изучение геометрии в 7 – 9 классах. Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя: Просвещение, 2004.
4. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершов А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса: Илекса, 2004.
5. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса: Просвещение 2004.
6. Мищенко Т.М. Рабочая тетрадь по геометрии.: ООО «Издательство АСТ», ООО «Издательство Астрель», 2008
7. Мордкович А.Г. Алгебра. 7 – 9 кл. Методическое пособие для учителя: Мнемозина, 2007.
8. Мордкович А.Г., Тульчинская Е.Е. Алгебра. Тесты для 7 – 9 кл. общеобразовательных учреждений: Мнемозина, 2004.
9. Мордкович А.Г., Семенов П.В. События. Вероятности. Статистическая обработка данных. Доп. Параграфы к курсу алгебры 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений: Мнемозина, 2003.
10. Рабинович Е.М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 7 – 9 классы. Геометрия: Илекса, 2001.

Содержание рабочей программы

170 часов.

Модули «Алгебры» и «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности»

(102 часа).

Рациональные неравенства и их системы (15ч).

Линейные и квадратные неравенства. Рациональное неравенство. Метод интервалов. Множества и операции над ними. Система неравенств.

Решение системы неравенств.

Системы уравнений (19ч).

Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения $p(x;y)=0$. равносильные уравнения с двумя переменными. Формула расстояния между двумя точками на координатной плоскости. График уравнения окружности. Система уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений. Методы решения систем уравнений (метод подстановки, алгебраического сложения, введение новых переменных). Равносильность систем уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

Числовые функции (25 ч).

Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции. Естественная область определения функции. Область значений функции. Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный). Свойства функций (монотонность, ограниченность, выпуклость, наибольшее и наименьшее значения, непрерывность). Исследование изученных функций. Четные и нечетные функции. Графики четной и нечетной функции. Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Степенная функция с отрицательным целым показателем, ее свойства и график.

Прогрессии (15 ч).

Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей. Арифметическая прогрессия. Формула n -го члена. Формула суммы конечной арифметической прогрессии.

Характеристическое свойство. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы конечной геометрической прогрессии.
 Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчеты.
 Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (15 ч).
 Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки. Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных. Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение). Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема. Противоположные события. Невозможные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность. Обобщающее повторение (13ч).

Модуль «Геометрия»

68 часов

Повторение 2ч

Повторение теоретического материала курса геометрии 8кл. Решение задач.

Векторы 8 часов

Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Решение задач.

Контрольная работа1

Метод координат 10 часов

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение прямой и окружности. Решение задач. Контрольная работа2.

Соотношение между сторонами и углами треугольника. 11 часов

Синус, косинус и тангенс угла. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. Решение задач.

Контрольная работа 3.

Длина окружности и площадь круга. 12 часов

Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Решение задач. Контрольная работа 4.

Движение.8 часов

Понятие движения. Параллельный перенос. Поворот. Решение задач. Контрольная работа 5.

Начальные сведения стереометрии 8 часов

Понятие многогранника и их разнообразие. Элементы многогранника. Параллелепипед. Пирамида Цилиндр и его элементы. Конус Площадь поверхности цилиндра, конуса. Объем цилиндра, конуса.

Об аксиомах планиметрии.2 часа

Повторение. 7 часов

Треугольники. Окружность. Четырехугольники. Многоугольники. Векторы, метод координат, движение.

Учебно-тематическое планирование

Название раздела программы	Количество	Количество
----------------------------	------------	------------

	часов	контрольных работ
Алгебра. Рациональные неравенства и их системы	15	1
Геометрия. Повторение	2	
Геометрия. Векторы	8	1
Алгебра. Системы уравнений	19	1
Геометрия. Метод координат	10	1
Геометрия. Соотношение между сторонами и углами треугольника	11	1
Алгебра. Числовые функции	25	2
Геометрия. Длина окружности и площадь круга	12	1
Алгебра. Прогрессии	15	1
Геометрия. Движения.	8	1
Алгебра. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	15	2
Геометрия. Начальные сведения о стереометрии	8	
Алгебра. Повторение	13	
Геометрия. Аксиомы геометрии	2	
Геометрия. Повторение	7	1
Итого в 9 классе	170	

Календарно – тематическое планирование математики 9 класса

№ урока		Дата проведения		Тема урока	Содержание учебного материала	Требования к уровню подготовки учащихся	Примечание
План	Факт	План	Факт				
Алгебра. Рациональные неравенства и их системы (15ч). Геометрия повторение 2 ч							
1		1.09		Линейные и квадратные неравенства	<u>Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования, метод интервалов.</u>	Знать, как проводить исследование функции на монотонность. Уметь: решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной, содержащие модуль; решать неравенства, используя графики; составлять текст научного стиля.	
2		2.09		Повторение теоретического материала курса геометрии 8кл	Повторение основного теоретического материала 7 - 8 класса и решение задач	Знать: основной теоретический материал за курс геометрии 8 класса. Уметь: решать соответствующие задачи	
3		5.09		Решение. Линейных и квадратных неравенств.	<u>Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования, метод интервалов.</u>	Знать, как проводить исследование функции на монотонность. Уметь: решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной, содержащие модуль; решать неравенства, используя графики; составлять текст научного стиля.	
4		6.09		Повторение. Решение задач	Повторение основного теоретического материала 7- 8 класса и решение задач	Знать: основной теоретический материал за курс геометрии 8 класса. Уметь: решать соответствующие задачи	
5		7.09		Линейные и квадратные	<u>Линейное и квадратное</u>	Знать, как проводить исследование функции на	

				неравенства. Метод интервалов.	<u>неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования, метод интервалов.</u>	монотонность. Уметь: решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной, содержащие модуль; решать неравенства, используя графики; составлять текст научного стиля.	
6		8.09		Понятие рациональные неравенства	<u>Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства.</u>	Знать и применять правила равносильного преобразования неравенств. Уметь решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов, передавать информацию сжато, полно, выборочно.	
Геометрия. Векторы 8							
7		9.09		Понятие вектора	Понятие нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, противоположно направленных и равных векторов. Изображение и обозначение векторов	Знать: понятия вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, противоположно направленных и равных векторов. Уметь: изображать и обозначать векторы; решать простейшие задачи по теме	
8		12.09		Рациональные неравенства	<u>Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства.</u>	Знать и применять правила равносильного преобразования неравенств. Уметь решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов, передавать информацию сжато, полно, выборочно.	
9		13.09		Сумма векторов	Рассмотрение законов	Знать: определение суммы	

					сложения двух векторов(правило треугольника и правило параллелограмма).	двух векторов; законы сложения двух векторов (правило треугольника и правило параллелограмма). Уметь: строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила сложения векторов	
10		14.09		Решение рациональных неравенств.	<u>Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства.</u>	Знать и применять правила равносильного преобразования неравенств. Уметь решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов, передавать информацию сжато, полно, выборочно.	
11		15.09		Понятие множества	<u>Множества и операции над ними.</u>	Знать определение понятия «множество». Уметь задавать множество; выполнять операции над множествами.	
12		16.09		Вычитание векторов	Понятие суммы трех и более векторов. Построение вектора, равного сумме нескольких векторов, с использованием правила многоугольника. Решение задач	Знать: понятие суммы трех и более векторов. Уметь: строить вектор, равный сумме нескольких векторов, используя правило многоугольника; решать простейшие задачи по теме	
13		19.09		Множества и операции над ними	<u>Множества и операции над ними.</u>	Знать определение понятия «множество». Уметь задавать множество; выполнять операции над множествами.	
14		20.09		Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов»	Понятия разности двух векторов, противоположных	Знать:определения_разности двух векторов, противоположных векторов; теорему о	

					векторов. Построение вектора, равного разности двух векторов. Теорема о разности двух векторов. Решение задач	разности двух векторов с доказательством. Уметь: строить вектор, равный разности двух векторов; решать простейшие задачи по теме	
15		21.09		Алгоритм решения системы рациональных неравенств.	<u>Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств, пересечение и объединение множеств.</u>	Знать о способах решения систем рациональных неравенств. Уметь: решать системы квадратных неравенств, используя графический метод.	
16		22.09		Системы рациональных неравенств.	<u>Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств, пересечение и объединение множеств.</u>	Знать о способах решения систем рациональных неравенств. Уметь: решать системы квадратных неравенств, используя графический метод; решать двойные неравенства.	
17		23.09		Умножение вектора на число	Умножение вектора на число	Знать как изменится вектор от значения k Уметь умножить вектор на число	
18		26.09		Решение систем рациональных неравенств.	<u>Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств, пересечение и объединение множеств.</u>	Знать о способах решения систем рациональных неравенств. Уметь: решать системы квадратных неравенств, используя графический метод; решать двойные неравенства.	
19		27.09		Применение векторов к решению задач.	Закрепление теории об умножении вектора на число. Решение задач	Знать: понятие умножения вектора на число; свойства умножения вектора на число. Уметь: строить вектор, умноженный на число; решать	

						задачи по теме	
20		28.09		Графическое решение системы рациональных неравенств.	<u>Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств, пересечение и объединение множеств.</u>	Знать о способах решения систем рациональных неравенств. Уметь: решать системы квадратных неравенств, используя графический метод; решать двойные неравенства; решать системы простых рациональных неравенств методом интервалов.	
21		29.09		Системы рациональных неравенств.	<u>Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств, пересечение и объединение множеств.</u>	Знать о способах решения систем рациональных неравенств. Уметь: решать системы квадратных неравенств, используя графический метод; решать двойные неравенства; решать системы простых рациональных неравенств методом интервалов.	
22		30.09		Решение задач по теме «Векторы»	Систематизация ЗУН по теме. Совершенствование навыков решения задач на применение теории векторов. Подготовка к контрольной работе	Знать: определения сложения; вычитания векторов, умножения вектора на число; свойства действий над векторами; понятие средней линии трапеции; теорему о средней линии трапеции с доказательством; свойства средней линии трапеции. Уметь: применять векторы к решению геометрических задач; выполнять действия над векторами; решать задачи по теме	
23		3.10		Решение систем		Знать о способах решения	

				рациональных неравенств.		систем рациональных неравенств. Уметь: решать системы квадратных неравенств, используя графический метод; решать двойные неравенства; решать системы простых рациональных неравенств методом интервалов.	
24		4.10		Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»	Проверка знаний, умений, навыков по теме «Векторы»	Уметь применять полученные знания для решения заданий по данной теме.	
25		5.10		Контрольная работа № 1 «Рациональные неравенства и их системы».	Проверка знаний учащихся по теме «Рациональные неравенства и их системы»	Уметь: применять полученные знания и умения при решении заданий	
Алгебра: Системы уравнений (19 ч) Геометрия. Метод координат 10							
26		6.10		Анализ контрольной работы. Основные понятия	<u>Рациональное уравнение с двумя переменными,</u> <u>решение уравнения с двумя переменными.</u>	Иметь понятие о решении системы уравнений. Знать равносильные преобразования уравнений и неравенств с двумя переменными.	
27		7.10		Анализ контрольной работы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	Лемма о коллинеарных векторах. Доказательство теоремы о разложении вектора по двум данным неколлинеарным векторам. Решение задач на применение теоремы о разложении вектора по двум	Знать: лемму о коллинеарных векторах и теорему о разложении вектора по двум данным неколлинеарным векторам с доказательствами. Уметь: решать задачи по теме	

					неколлинеарным векторам		
28		10.10		Равносильные преобразования.	<u>Равносильные преобразования,</u> <u>график уравнения.</u>	Знать равносильные преобразования уравнений и неравенств с двумя переменными. Уметь определять понятия, приводить доказательства.	
29		11.10		Координаты вектора.	Понятие координат вектора. Правила действий над векторами с заданными координатами. Решение простейших задач методом координат	Знать: понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами Уметь: решать простейшие задачи методом координат	
30		12.10		Основные понятия при решении систем уравнений.	<u>система уравнений,</u> <u>решение системы уравнений.</u>	Знать равносильные преобразования уравнений и неравенств с двумя переменными. Уметь определять понятия, приводить доказательства.	
31		13.10		Основные понятия	<u>система уравнений,</u> <u>решение системы уравнений.</u>	Знать равносильные преобразования уравнений и неравенств с двумя переменными. Уметь определять понятия, приводить доказательства.	
32		14.10		Простейшие задачи в координатах	Простейшие задачи в координатах, их применение при решении задач	Знать: формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. Уметь: решать простейшие задачи методом координат	
33		17.10		Алгоритм решения систем уравнений методом	Выражение одной переменной через	Уметь выражать одну переменную через другую.	

				подстановки.	другую.	Знать как записывается ответ	
34		18.10		Решение задач методом координат	Совершенствование навыков решения задач в координатах	Знать: понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. Уметь: решать простейшие задачи методом координат	
35		19.10		Решение систем уравнений методом подстановки	<u>Метод подстановки.</u>	Знать алгоритм решения систем уравнений методом подстановки. Уметь применять метод решения системы уравнений методом подстановки..	
36		20.10		Алгоритм решения систем уравнений методом алгебраического сложения.	Решения систем уравнений методом алгебраического сложения.	Знать алгоритм решения систем уравнений методом алгебраического сложения и уметь его применять	
37		21.10		Задачи на применение координат векторов	Совершенствование навыков решения задач в координатах	Знать: понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. Уметь: решать простейшие задачи методом координат	
38		24.10		Решение систем уравнений методом алгебраического сложения.	<u>Метод алгебраического сложения.</u>	Знать алгоритм решения систем уравнений методом алгебраического сложения. Уметь использовать графики	

						при решении систем уравнений; применять метод решения системы уравнений методом алгебраического сложения..	
39		25.10		Уравнение окружности	Понятие уравнения линии на плоскости. Вывод уравнения окружности. Решение задач методом координат	Знать: понятие уравнения линии на плоскости; вывод уравнения окружности. Уметь: решать задачи по теме	
40		26.10		Алгоритм решения систем уравнений методом ввода новых переменных.	Решения систем уравнений методом ввода новых переменных.	Знать алгоритм решения систем уравнений методом ввода новых переменных.	
41		27.10		Методы решения систем уравнений. Метод ввода новых переменных.	<u>Метод введения новых переменных,</u>	Знать алгоритм решения систем уравнений методом введения новых переменных. Уметь использовать графики при решении систем уравнений; применять метод решения системы уравнений методом введения новых переменных..	
42		28.10		Уравнение прямой.	Вывод уравнения прямой. Применение уравнения прямой для решения задач	Знать: вывод уравнения прямой. Уметь: решать задачи по теме	
43		7.11		Методы решения систем уравнений	<u>Равносильные системы уравнений, алгоритм метода подстановки, метода сложения.</u>	Знать алгоритмы решения систем уравнений. Уметь использовать графики при решении систем уравнений; применять методы решения систем уравнений.	
44		8.11		Уравнение окружности и прямой. Решение задач	Решение задач на применение уравнений	Знать: формулы уравнений окружности и прямой. Уметь: решать задачи по теме	

					окружности и прямой. Закрепление теории		
45		9. 11		Решения систем уравнений	<u>Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений, алгоритм метода подстановки, метода сложения.</u>	Знать алгоритмы решения систем уравнений. Уметь использовать графики при решении систем уравнений; применять методы решения систем уравнений.	
46		10. 11		Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	<u>Составление математической модели, система двух нелинейных уравнений, работа с составленной моделью, применение всех методов решения систем уравнений.</u>	Знать, как составлять математические модели реальных ситуаций работать с составленной моделью. Уметь: обосновывать суждения, правильно оформлять решения, выбрать из данной информации нужную.	
47		11. 11		Урок подготовки к контрольной работе по теме «Метод координат»	Систематизация знаний, умений и навыков по теме	Знать: понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения координат	
48		14. 11		Составление систем уравнений как математической модели реальной ситуаций	<u>Составление математической модели, система двух нелинейных уравнений, работа с составленной моделью, применение всех методов решения систем уравнений.</u>	Уметь: составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы.	
49		15. 11		Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»	Проверка знаний, умений, навыков по теме «Метод	Знать и уметь применять полученные знания при решении заданий	

					координат»		
50		16. 11		Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	<u>Составление математической модели, система двух нелинейных уравнений, работа с составленной моделью, применение всех методов решения систем уравнений.</u>	Уметь: составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью; извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов, аргументировано отвечать на поставленные вопросы.	
51		17. 11		Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	<u>Составление математической модели, система двух нелинейных уравнений, работа с составленной моделью, применение всех методов решения систем уравнений.</u>	Уметь: решать простые нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	
Геометрия. Соотношение между сторонами и углами треугольника 11							
52		18. 11		Анализ контрольной работы. Синус, косинус и тангенс угла.	Понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от 0° до 180°	Знать: понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от 0° до 180° ;	
53		21. 11		Системы уравнений при решении текстовых задач.	<u>Составление математической модели, система двух нелинейных уравнений, работа с составленной моделью, применение всех методов решения систем уравнений.</u>	Уметь: решать простые нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами; владеть навыками самоанализа и самоконтроля, контроля и оценки своей деятельности	
54		22. 11		Вычисление координат точки.	Использование основного тригонометрического тождества и формул для вычисле-	Знать основное тригонометрическое тождество и уметь его применять при решении	

					ния координат точки		
55		23. 11		Решение систем уравнений.	<u>Система уравнений</u>	Уметь решать системы уравнений	
56		24. 11		Контрольная работа № 2 «Системы уравнений».	Проверка знаний учащихся по теме «Системы уравнений»	Уметь: применять полученные знания и умения при решении заданий	
57		25. 11		Теореме о площади треугольника	Теорема о площади треугольника, ее применение при решении задач	Знать: теорему о площади треугольника с доказательством. Уметь: решать задачи по теме	
Алгебра. Числовые функции (25ч)							
58		28. 11		Анализ контрольной работы. Определение числовой функции.	<u>Функция, независимая и зависимая переменная, область определения и множество значений функции, кусочно – заданная функция.</u>	Знать определение числовой функции, области определения и области значений функции. Уметь: находить область определения функции, объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	
59		29. 11		Теоремы синусов и косинусов.	Теоремы синусов и косинусов, их применение при решении задач.	Знать: теоремы синусов и косинусов с доказательствами. Уметь: решать задачи по теме	
60		30. 11		Определение числовой функции. Область определения, область значений функции.	<u>Функция, независимая и зависимая переменная, область определения и множество значений функции, кусочно – заданная функция.</u>	Уметь: пользоваться навыками нахождения области определения функции, решая задания повышенной сложности; использовать для решения познавательных задач справочную литературу..	
61		1. 12		Построение числовой функции с заданной областью определения, областью значений функции.	<u>Функция, независимая и зависимая переменная, область определения и множество значений</u>	Уметь: пользоваться навыками нахождения области определения функции, решая задания повышенной сложности; использовать для	

					<u>функции, кусочно – заданная функция.</u>	решения познавательных задач справочную литературу.	
62		2. 12		Применение теорем для решения треугольников	Теорема синусов, ее применение при решении задач. Задачи на решение треугольников	Знать: теорему синусов. Уметь: решать задачи по теме	
63		5. 12		Определение области определения, области значений функции.	<u>Функция, независимая и зависимая переменная, область определения и множество значений функции, кусочно – заданная функция.</u>	Знать определение числовой функции, области определения и области значений функции. Уметь: находить область определения функции, объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	
64		6. 12		Измерительные работы.	Методы измерительных работ на местности. Применение теорем синусов и косинусов при выполнении измерительных работ	Знать: методы измерительных работ на местности. Уметь: решать задачи по теме	
65		7. 12		Графики функций.	<u>Значение функции</u> <u>значение аргумента</u>	Знать понятие функции и узнавать графики изученных функций	
66		8. 12		Способы задания функций	<u>Способы задания функции, график функции, аналитический, графический, табличный, словесный</u>	Иметь представление о способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном. Уметь: при задании функции применять различные способы: аналитический, графический, табличный, словесный; отбирать и структурировать материал; проводить анализ данного задания,	

						аргументировать решение, презентовать решения.	
67		9. 12		Обобщение темы «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	Закрепление знаний, умений и навыков учащихся по теме. Устранение пробелов в знаниях	Знать: теорему о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов. Уметь: решать задачи по теме	
68		12. 12		Аналитический способ задания функций.	<u>Способы задания функции, график функции, аналитический, графический, табличный, словесный</u>	Иметь представление о способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном. Уметь: при задании функции применять различные способы: аналитический, графический, табличный, словесный; отбирать и структурировать материал; проводить анализ данного задания, аргументировать решение, презентовать решения.	
69		13 12		Скалярное произведение векторов	Понятие угла между векторами. Скалярное произведение векторов и его применение при решении задач	Знать: понятие угла между векторами; определение скалярного произведения векторов. Уметь: решать задачи по теме	
70		14. 12		Свойства функций	<u>Возрастающая и убывающая на множестве, монотонная функция, исследование на монотонность.</u>	Иметь представление о свойствах функции: монотонности. Уметь: исследовать функции на: монотонность.	
71		15. 12		Свойства функций. Монотонность.	<u>Ограниченная снизу и сверху на множестве, ограниченная функция.</u>	Иметь представление о свойствах функции: ограниченности. Уметь: исследовать функции на: ограниченность.	

72		16. 12		Применение скалярного произведения векторов при решении задач	Закрепление знаний при решении задач	Знать: определение скалярного произведения векторов; теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказательством и ее свойства; свойства скалярного произведения. Урок закрепления изученного Уметь: решать задачи по теме	
73		19. 12		Свойства функций. Наибольшее и наименьшее значение.	Наименьшее <u>наибольшее значение на множестве.</u>	Иметь представление о свойствах функции: наибольшее и наименьшее значение. Уметь: находить наибольшее и наименьшее значение функции.	
74		20. 12		Решение задач	Закрепление и проверка знаний учащихся. Подготовка к контрольной работе	Знать: определение скалярного произведения векторов; теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказательством и ее свойства; свойства скалярного произведения; теорему о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов. Уметь: решать задачи по теме	
75		21. 12		Четные и нечетные функции, определение аналитическим способом	<u>Четная функция, нечетная функция, симметричное множество, алгоритм исследования функции на четность, график нечетной функции,</u>	Иметь представление о понятии четной и нечетной функции, об алгоритме исследования функции на четность и нечетность. Уметь: применять алгоритм исследования функции на	

					<u>график четной функции.</u>	четность и строить графики четных и нечетных функций; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; классифицировать и проводить сравнительный анализ.	
76		22. 12		Четные и нечетные функции и их график.	<u>Четная функция, нечетная функция, симметричное множество, алгоритм исследования функции на четность, график нечетной функции, график четной функции.</u>	Иметь представление о понятии четной и нечетной функции, об алгоритме исследования функции на четность и нечетность. Уметь: применять алгоритм исследования функции на четность и строить графики четных и нечетных функций; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; классифицировать и проводить сравнительный анализ.	
77		23. 12		Контрольная работа № 3 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	Проверка знаний, умений, навыков по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	Знать и уметь применять полученные знания при решении заданий	
78		26. 12		Ни четные, ни нечетные функции	<u>Исследование на четность функций, определение по графику.</u>	Уметь: применять алгоритм исследования функции на четность	
Геометрия. Длина окружности и площадь круга.12							
79		27. 12		Анализ контрольной работы. Правильный многоугольник.	Повторение ранее изученного материала о сумме углов выпук-	Знать: понятие правильного многоугольника и связанные с ним понятия; вывод формулы	

					лого многоугольника, свойстве биссектрисы угла, теоремы об окружности, описанной около треугольника.	для вычисления угла правильного n-угольника	
80		9.01		Контрольная работа № 3 «Числовая функция и ее свойства».	Проверка знаний учащихся по теме «Числовая функция и ее свойства»	Уметь: применять полученные знания и умения при решении заданий	
81		10.01		Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник.	Формулирование и доказательства теорем об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник	Знать: теоремы об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник, с доказательствами Уметь: решать задачи по теме	
82		11. 01		Анализ контрольной работы. Функции $y = x^n$ (n принадлежит N), их графики	<u>Степенная функция с натуральным показателем, свойства степенной функции с натуральным показателем, график степенной функции с четным показателем.</u>	Иметь представление о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике функции.	
83		12. 01		Функции $y = x^n$ (n принадлежит N), их свойства	<u>График степенной функции с нечетным показателем.</u>	Знать о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике функции.	
84		13. 01		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	Вывод формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоугольника. Решение задач	Знать: вывод формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоугольника. Уметь: решать задачи по теме	
85		16. 01		Функции	<u>Кубическая парабола,</u>	Уметь: определять графики	

				$y = x^n$ (n принадлежит N), их свойства и графики. Решение уравнений.	<u>решение уравнений графически.</u>	функций с четным и нечетным показателем; оформлять решения или сокращать решения, в зависимости от ситуации.	
86		17. 01		Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	Способы построения правильных многоугольников. Решение задач на использование формул для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей	Знать: способы построения правильных многоугольников; формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей. Уметь: строить правильные многоугольники; решать задачи по теме	
87		18. 01		Построение графиков функций $y = x^n$	График степенной функции.	Уметь определять четная или нечетная функция по графику	
88		19. 01		Функции $y = x^{-n}$, графики	<u>Степенная функция с отрицательным целым показателем, свойства степенной функции с отрицательным целым показателем, график степенной функции с четным отрицательным целым показателем, график степенной функции с нечетным отрицательным целым показателем, решение уравнений графически</u>	Иметь представление о понятии степенной функции с отрицательным целым показателем, о свойствах и графике функции. Знать о понятии степенной функции с отрицательным целым показателем, о свойствах и графике функции. Уметь: определять графики функций с четным и нечетным отрицательным целым показателем; оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму, участие в диалоге; строить	

						графики степенных функций с любым показателем степени; читать свойства по графику функции; строить графики функций по описанным свойствам	
89		20. 01		Длина окружности.	Вывод формулы, выражающей длину окружности через ее радиус, и формулы для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой	Знать: вывод формулы, выражающей длину окружности через ее радиус, и формулы для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой. Уметь: решать задачи по теме	
90		23. 01		Функции $y = x^{-n}$, их свойства и графики	<u>Степенная функция с отрицательным целым показателем, свойства степенной функции с отрицательным целым показателем, график степенной функции с четным отрицательным целым показателем, график степенной функции с нечетным отрицательным целым показателем, решение уравнений графически</u>	Иметь представление о понятии степенной функции с отрицательным целым показателем, о свойствах и графике функции. Знать о понятии степенной функции с отрицательным целым показателем, о свойствах и графике функции. Уметь: определять графики функций с четным и нечетным отрицательным целым показателем; оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму, участие в диалоге; строить графики степенных функций с любым показателем степени; читать свойства по графику функции; строить графики функций по описанным свойствам	
91		24. 01		Длина окружности. Решение	Решение задач на вы-	Знать: формулу, выражающую	

				задач.	числение длины окружности и ее дуги	длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой. Уметь: решать задачи по теме	
92		25. 01		Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства	<u>Функция кубического корня, график функции.</u>	Иметь представление о функции кубического корня, о свойствах и графике функции. Знать о функции кубического корня, о свойствах и графике функции. Уметь: определять график функции кубического корня; строить график функции кубического корня; читать свойства по графику функции; строить графики функций по описанным свойствам	
93		26. 01		Построение графика функции $y = \sqrt[3]{x}$.	<u>$y = \sqrt[3]{x}$, свойства данной функции.</u>	Иметь представление о функции кубического корня, о свойствах и графике функции. Знать о функции кубического корня, о свойствах и графике функции. Уметь: определять график функции кубического корня; строить график функции кубического корня; читать свойства по графику функции; строить графики функций по описанным свойствам	
94		27. 01		Площадь круга и кругового сектора.	Вывод формул площади круга и кругового сектора и их применение при решении задач	Знать: вывод формул площади круга и кругового сектора. Уметь: решать задачи по теме	
95		30. 01		Решение упражнений на	<u>Функция кубического</u>	Иметь представление о	

				применение графика функции $y = \sqrt[3]{x}$	<u>корня, график функции</u> $y = \sqrt[3]{x}$, свойства данной функции	функции кубического корня, о свойствах и графике функции. Знать о функции кубического корня, о свойствах и графике функции. Уметь: определять график функции кубического корня; строить график функции кубического корня; читать свойства по графику функции; строить графики функций по описанным свойствам	
96		31. 01		Площадь круга и кругового сектора. Решение задач.	Решение задач на вычисление площади круга и кругового сектора	Знать: формулы площади круга и кругового сектора. Уметь: решать задачи по теме	
97		1. 02		Степенные функции.	Степенная функция		
98		2. 02		Контрольная работа № 4 «Степенная функция».	Проверка знаний учащихся по теме «Степенная функция»	Уметь: применять полученные знания и умения при решении заданий	
99		3/02		Обобщение по теме «Длина окружности. Площадь круга»	Закрепление и проверка знаний	Знать: формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой; формулы площади круга и кругового сектора. Уметь: решать задачи по теме	
Алгебра Прогрессии (15 ч)							
100		6/02		Анализ контрольной работы. Понятие числовой последовательности	<u>Числовая последовательность, члены последовательности.</u>	Иметь представление о способах задания числовой последовательности. Знать определение числовой последовательности. Уметь: задавать числовую последовательность аналитически, словесно,	

						рекуррентно.	
101		7/02		Решение задач по теме «Длина окружности. Площадь круга»	Систематизация теоретических знаний по темам «Правильные многоугольники» и «Длина окружности. Площадь круга»	Знать: формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой; формулы площади круга и кругового сектора. Уметь: решать задачи по теме	
102		8/02		Способы задания числовых последовательностей	<u>Аналитический, словесный и рекуррентный способы задания числовой последовательности.</u>	Уметь: строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки	
103		9/02		Монотонные последовательности	<u>Монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность.</u>	Знать определения монотонной, возрастающей, убывающей последовательностей.	
104		10/02		Подготовка к контрольной работе	Систематизация теоретических знаний по темам «Правильные многоугольники» и «Длина окружности. Площадь круга»	Знать: формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой; формулы площади круга и кругового сектора. Уметь: решать задачи по теме	
105		13/02		Определение Арифметической прогрессии.	Член арифметической и разность прогрессии	Иметь представление о правиле задания арифметической прогрессии. Знать правило задания арифметической прогрессии.	
106		14/02		Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга»	Проверка знаний учащихся по теме «Длина окружности и площадь круга»	Уметь: применять полученные знания и умения при решении заданий	

107		15/02		Арифметическая прогрессия. Основные понятия.	<u>Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия.</u>	Иметь представление о правиле задания арифметической прогрессии. Знать правило задания арифметической прогрессии.	
108		16/02		Формула n-го члена арифметической прогрессии.	<u>Формула n-го члена арифметической прогрессии.</u>	Знать формулу n-го члена арифметической прогрессии. Уметь применять эту формулу при решении задач; решать проблемные задачи и ситуации.	
Геометрия. Движение 8							
109		17/02		Анализ контрольной работы. Понятие движения.	Понятия отображения плоскости на себя и движения. Осевая и центральная симметрия	Знать: свойства движений, осевой и центральной симметрии. Уметь: решать простейшие задачи по теме	
110		20/02		Формула суммы членов арифметической прогрессии.	<u>Формула суммы членов арифметической прогрессии.</u>	Знать формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии. Уметь: применять формулы при решении задач; обосновывать суждения.	
111		21/02		Свойства движений.	Свойства движений, осевой и центральной симметрии	Знать: свойства движений, Уметь: решать простейшие задачи по теме	
112		22/02		Характеристическое свойство арифметической прогрессии.	<u>Среднее арифметическое, характеристическое свойство арифметической прогрессии.</u>	Знать характеристическое свойство арифметической прогрессии и применение его при решении математических задач. Уметь объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах.	
113		27/02		Геометрическая прогрессия. Основные понятия.	<u>Геометрическая прогрессия.</u>	Знать правило задания геометрической прогрессии.	

					<u>знаменатель</u> <u>прогрессии.</u> <u>Возрастающая</u> <u>прогрессия, конечная</u> <u>прогрессия.</u>	Уметь задавать геометрическую прогрессию.	
114		28/02		Осевая и центральная симметрии.	Закрепление теоретических знаний по изучаемой теме и их использование при решении задач. Совершенствование навыков решения задач на построение фигур при осевой и центральной симметрии	Знать: определения и свойства движений, осевой и центральной симметрии. Уметь: решать простейшие задачи по теме	
115		1.03		Геометрическая прогрессия.	<u>Знать понятия члена и</u> <u>знаменателя</u> <u>геометрической</u> <u>прогрессии</u>	Знать определение возрастающей прогрессии, конечной прогрессии. Уметь их определять в заданиях.	
116		2.03		Формула n-го члена геометрической прогрессии.	<u>Формула n-го члена</u> <u>геометрической</u> <u>прогрессии.</u> <u>показательная</u> <u>функция.</u>	Знать формулу n-го члена геометрической прогрессии. Уметь находить n-ый член геометрической прогрессии по формуле.	
117		3/03		Параллельный перенос.	Понятие параллельного переноса. Доказательство того, что параллельный перенос есть движение. Решение задач с использованием параллельного переноса	Знать: понятие параллельного переноса; доказательство того, что параллельный перенос есть движение. Уметь: решать простейшие задачи по теме	
118		6/03		Формула суммы членов	<u>Формула суммы</u>	Знать формулу суммы членов	

				конечной геометрической прогрессии.	<u>членов конечной геометрической прогрессии.</u>	конечной геометрической прогрессии. Уметь применять ее при решении упражнений.	
119		7/03		Поворот.	Понятие поворота. Построение геометрических фигур с использованием поворота. Доказательство того, что поворот есть движение	Знать: понятие поворота; правила построения геометрических фигур с использованием поворота; показывать то, что поворот есть движение. Уметь: решать простейшие задачи по теме	
120		9/03		Характеристическое свойство геометрической прогрессии.	<u>Характеристическое свойство геометрической прогрессии.</u>	Знать характеристическое свойство геометрической прогрессии и применение его при решении математических задач. Уметь обосновывать суждения.	
121		10/03		Решение задач по теме «Параллельный перенос. поворот»	Закрепление теоретических знаний по изучаемой теме. Совершенствование навыков решения задач на построение с использованием параллельного переноса и поворота	Знать: понятия параллельного переноса и поворота; правила построения геометрических фигур с использованием поворота и параллельного переноса. Уметь: решать простейшие задачи по теме	
122		13/03		Прогрессии и банковские расчеты.	Формула сложного процента, банковские расчеты.	Знать, как применить прогрессии к банковским расчетам, могут вычислять сложный процент по формуле при решении математических задач. Уметь извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.	
123		14/03		Решение задач на движение.	Совершенствование	Знать: понятия осевой и	

					навыков решения задач с применением свойств движений	центральной симметрии, параллельного переноса и поворота; правила построения геометрических фигур с использованием осевой и центральной симметрии, поворота и параллельного переноса. Уметь: решать простейшие задачи по теме	
124		15/03		Контрольная работа № 5 «Прогрессии»	Проверка знаний учащихся по теме «Прогрессии»	Уметь: применять полученные знания и умения при решении заданий	
125		16/03		Анализ контрольной работы. Простейшие комбинаторные задачи	<u>Всевозможные комбинации, комбинаторные задачи, дерево возможных вариантов, правило умножения.</u>	Иметь представление о всевозможных комбинациях, о комбинаторных задачах, о дереве возможных вариантов.	
Алгебра: Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности (15 ч) Геометрия: Начальные сведения из стереометрии 8							
126		17/03		. Контрольная работа № 5 «Движения»	Проверка знаний учащихся по теме «Движения»	Уметь: применять полученные знания и умения при решении заданий Знать, как решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения	
127		20/03		Дерево возможных вариантов.	<u>Всевозможные комбинации, комбинаторные задачи, дерево возможных вариантов, правило умножения</u>	Знать, как решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения Уметь: решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения ; составлять план	

						выполнения построений, приводить примеры, формулировать выводы.	
128		21/03		Анализ контрольной работы. Понятие многогранника и их разнообразие.	Понятие объемной фигуры.	Иметь представление о трехмерном пространстве.	
129		22/03		Правило умножения. Сочетания.	<u>Всевозможные комбинации, комбинаторные задачи, дерево возможных вариантов, правило умножения</u>	Иметь представление о всевозможных комбинациях, о комбинаторных задачах, о дереве возможных вариантов. Знать, как решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения Уметь: решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения ; составлять план выполнения построений, приводить примеры, формулировать выводы.	
130		23.03		Статистика- дизайн информации. Группировка информации.	Обработка информации, упорядочивание, числовые характеристики, графики распределения данных, паспорт данных, общий ряд данных, группировка информации, варианта измерения, ряд данных измерений, кратность, объём измерения,	Знать способы группировки информации	

					частота вариантов, график распределения выборки, многогранник частот.		
131		24/03		Элементы многогранника.	Грань, ребро, вершина, апофема, высота.	Знать элементы многогранника	
132		3.04		Статистика- дизайн информации. Группировка информации.	Обработка информации, упорядочивание, числовые характеристики, графики распределения данных, паспорт данных, общий ряд данных, группировка информации, варианта измерения, ряд данных измерений, кратность, объём измерения, частота вариантов, график распределения выборки, многогранник частот.	Знать способы группировки информации	
133		4.04		Параллелепипед.	Наклонный и прямоугольный параллелепипед	Знать формулы объема и площади поверхности прямоугольного параллелепипеда.	
134		5/04		Табличное представление информации.	Обработка информации, упорядочивание, числовые характеристики, графики распределения данных, паспорт	Иметь представление об основных понятиях статистики, о группировке информации, о простейших числовых характеристиках. Уметь: на конкретных примерах использовать основные методы решения	

					данных, общий ряд данных, группировка информации, варианта измерения, ряд данных измерений, кратность, объём измерения, частота вариантов, график распределения выборки, многогранник частот.	комбинаторных задач, приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы.	
135		6/04		Числовые характеристики данных измерений.	Обработка информации, упорядочивание, числовые характеристики, графики распределения данных, паспорт данных, общий ряд данных, группировка информации, варианта измерения, ряд данных измерений, кратность, объём измерения, частота вариантов, график распределения выборки, многогранник частот.	Уметь представлять числовую информацию различными способами.	
136		7.04		Параллелепипед.	Наклонный и прямоугольный параллелепипед	Знать формулы объема и площади поверхности прямоугольного параллелепипеда.	
137		10/04		Контрольная работа № 6 «Комбинаторные задачи. Статистика»	Проверка знаний учащихся по теме «Комбинаторные задачи. Статистика»	Уметь: применять полученные знания и умения при решении заданий	

138		11/04		Пирамида	Понятие пирамиды, тетраэдр.	Уметь определять пирамиды.	
139		12/04		Анализ контрольной работы. Простейшие вероятностные задачи.	<u>Достоверные события,</u> <u>невозможные события,</u> <u>случайные события,</u> <u>равновероятные</u> <u>исходы,</u> <u>противоположные и</u> <u>несовместимые</u> <u>события.</u>	Иметь представление об основных видах случайных событий; достоверное, невозможное, несовместимое события Уметь выбрать и выполнить задания по своим силам и знаниям, применить знания для решения практических задач.	
140		13/04		Классическая вероятностная схема, классическое определение вероятности.	<u>Классическая</u> <u>вероятностная схема,</u> <u>классическое</u> <u>определение</u> <u>вероятности,</u> <u>противоположные и</u> <u>несовместимые</u> <u>события.</u>	Иметь представление о событии, противоположном данному событию, о сумме двух случайных событий. Уметь: обосновывать суждения, выполнять и оформлять тестовые задания, подбирать аргументы для обоснования найденной ошибки.	
141		14/04		Цилиндр и его элементы.	Тело вращения	Знать как получается цилиндр и его элементы.	
142		17/04		Нахождение вероятности противоположного события	<u>Достоверные события,</u> <u>невозможные</u> <u>события, случайные</u> <u>события,</u> <u>равновероятные</u> <u>исходы, классическая</u> <u>вероятностная схема,</u> <u>классическое</u> <u>определение</u> <u>вероятности,</u> <u>противоположные и</u> <u>несовместимые</u> <u>события.</u>	Уметь вычислять достоверное, невозможное, несовместимое события, находить сумму двух случайных событий	

143		18/04		Конус.	Тело вращения	Знать как получается конус и его элементы..	
144		19/04		Экспериментальные данные и вероятности событий	<u>Модель реальности,</u> <u>статистическая</u> <u>устойчивость,</u> <u>статистическая</u> <u>вероятность события</u>	Иметь представление о теоретической вероятности, о статистической устойчивости, о модели реальности. Уметь: объяснить изученные положения на подобранных примерах, проводить сравнительный анализ, сопоставлять. Рассуждать.	
145		20/04		Теоретическая вероятность события.	<u>Эмпирические</u> <u>испытания, частотные</u> <u>таблицы,</u> <u>теоретическая</u> <u>вероятность.</u>	Иметь представление об эмпирических испытаниях, о связи между статистикой и теорией вероятностей. Уметь отражать в письменной форме свои решения, рассуждать, выступать с решением проблемы.	
146		21/04		Площадь поверхности цилиндра, конуса.	Развертки цилиндра и конуса	Формулы площади поверхности цилиндра и конуса	
147		24/04		Контрольная работа № 7 «События, вероятности, статическая обработка данных».	Проверка знаний учащихся по теме «События, вероятности, статическая обработка данных»	. Уметь: применять полученные знания и умения при решении заданий	
148		25/04		Объем цилиндра, конуса.		Формулы объемов цилиндра и конуса	
Алгебра: Повторение учебного материала 9 класса (13ч) Геометрия: Аксиомы геометрии 2							
149		27/04		Рациональные неравенства.			
150		27/04		Системы рациональных неравенств	Рациональные неравенства	Знать алгоритм решения рациональных неравенств	
151		28/04		Об аксиомах планиметрии	Ознакомление с системой аксиом,	Знать и уметь применять аксиомы планиметрии	

					положенных в основу изучения курса геометрии.		
152		2.05		Представление об основах развития геометрии.	Ознакомление с системой аксиом, положенных в основу изучения курса геометрии.	Знать и уметь применять аксиомы планиметрии	
153		3.05		Системы квадратных неравенств.	Квадратные неравенства и их системы	Знать алгоритм решения систем квадратных неравенств	
154		04.05		Системы уравнений	Системы уравнений	Знать алгоритмы решения систем уравнений и уметь их применять.	
Геометрия. Повторение 7							
155		05.05		Треугольники.	Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач	Знать: признаки равенства треугольников, свойства прямоугольных треугольников; признак прямоугольного треугольника и свойство медианы прямоугольного треугольника; свойства медиан, биссектрис и высот треугольника; свойства равнобедренного и равностороннего треугольников. Уметь: решать задачи по теме	
156		6/05		Системы уравнений, как математические модели реальных ситуаций.	Математические модели реальных ситуаций	Знать алгоритм решения задач с помощью систем уравнений	
157		10/05		Окружность.	Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач	Знать и уметь применять теоремы относящиеся к окружности.	
158		11.05		Способы задания функций.	Задание функций	Знать алгоритм задания	

						функции	
159		12/05		Свойства функций.	Функции и их свойства.	Знать основные свойства функций	
160		13/05		Четырехугольники. Многоугольники.	Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач	Знать и уметь применять при решении знания о многоугольниках и четырехугольниках.	
161		15/05		Свойства функций и их графики.	Функции и их графики	Знать основные свойства функций и их графиков	
162		16/05		Векторы, метод координат, движение.	Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач	Знать и уметь применять при решении знания о векторах, методе координат и движении.	
163		17/05		Формула n-го члена арифметической прогрессии.	Арифметическая прогрессия	Знать и уметь применять при решении знания формулы n-го члена арифметической прогрессии.	
164		18/05		Формула суммы членов арифметической прогрессии.	Сумма n – членов арифметической прогрессии	Знать и уметь применять при решении знания формул суммы n - членов арифметической прогрессии.	
165		19/05		Признаки равенства треугольников	Равенство треугольников	Знать и уметь применять при решении знания	
166		20/05		Итоговая контрольная работа	Проверка знаний учащихся за курс математики 9 –го класса	Уметь: применять полученные знания и умения при решении заданий	
167		22/05	Итоговая контрольная работа				
168		23/05		Анализ итоговой контрольной работы	Корректировка знаний учащихся за курс математики 9 –го класса	Уметь: применять полученные знания и умения при решении заданий	
169		24.05		Геометрическая прогрессия.	Геометрическая прогрессия	Знать и уметь применять при решении знания формулы n-го	

						члена и суммы n – членов геометрической прогрессии.	
170		25.05		Подобие треугольников	Подобные треугольники.	Знать и уметь применять при решении знания о подобных треугольниках.	