

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края**

Управление образования Щербиновского района Краснодарского края

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 9 имени Героя Советского Союза**

**Ивана Федосеевича Лубянецкого муниципального образования
Щербиновский район станица Новощербиновская**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей математики,
информатики, физики

_____ Терещенко С.А.

Протокол № 1 от «29» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель
директора по УВР

_____ Степучева О.В.

«29» 08 2023 г. 2023

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____ Лобас С.Н.

Протокол № 1 от «30» 08

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

ст. Новощербиновская 2023 - 2024 учебный год

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.
Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях

Геометрические фигуры

- *Оперировать понятиями геометрических фигур;*
- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
- *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*
- *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*
- *доказывать геометрические утверждения;*
- *владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.*

Отношения

- *Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;*
- *применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;*
- *характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.*

Измерения и вычисления

• Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма.

- проводить простые вычисления на объёмных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- проводить вычисления на местности;
- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

Геометрические построения

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символическому описанию;
- свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Преобразования

- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между

точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;

- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

История математики

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;

- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;

- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;

- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;

- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

2. Содержание учебного предмета.

Наглядная геометрия. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. **Многогранники.** Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. **Теоремы** о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. **Теорема Пифагора.** Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы,

связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. **Понятие о движении:** осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число k ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Геометрия в историческом развитии. От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа k . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Перечень проверочных работ

Класс	Вид работы	Тема	Количество часов
7	Контрольная работа №1	Начальные геометрические сведения	1
	Контрольная работа №2	Треугольники	1
	Контрольная работа №3	Параллельные прямые	1
	Контрольная работа №4	Соотношения между углами и сторонами треугольника	1
	Контрольная работа №5	Прямоугольные треугольники	1
Итого:			5
8	Контрольная работа №1	Многоугольники	1
	Контрольная работа №2	Площадь многоугольников	1
	Контрольная работа №3	Признаки подобия треугольников	1
	Контрольная работа №4	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1
	Контрольная работа №5	Окружность	1
Итого:			5
9			
	Контрольная работа №1	Метод координат	
	Контрольная работа №2	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	1
	Контрольная работа №3	Длина окружности и площадь круга.	1
	Контрольная работа №4	Движения.	1
Итого:			4

3. Тематическое планирование.

7 класс

Раздел	К-во часов	темы	К-во часов	Основные виды учебной деятельности (УУД)
ГЛАВА 1 Начальные геометрические сведения	10	Прямая и отрезок. Луч и угол.	2	Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами
		Прямая и отрезок.	1	
		Луч и угол.	1	
		Сравнение отрезков и углов	1	
		Измерение отрезков, измерение углов	3	
		Измерение отрезков.	1	
		Измерение углов.	1	
		Решение задач.	1	
		Перпендикулярные прямые	2	
		Смежные и вертикальные углы.	1	
		Перпендикулярные прямые	1	
		Решение задач	1	
Контрольная работа №1 по теме: « Начальные геометрические сведения»	1			
Глава 2. Треугольники	17	Первый признак равенства треугольников	3	Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах
		Треугольник.	1	
		Первый признак равенства треугольников.	1	
		Решение задач.	1	
		Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	3	
		Перпендикуляр к прямой.	1	
		Медианы, биссектрисы и высоты треугольников	1	
		Свойства равнобедренного треугольника.	1	
		Второй и третий признаки равенства треугольников	4	
		Второй признак равенства треугольников.	1	
		Третий признаки равенства треугольников.	1	
		Решение задач	1	
		Решение задач	1	
		Задачи на построение	3	

		Окружность.	1	равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равно данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи
		Построение циркулем и линейкой.	1	
		Примеры задач на построение.	1	
		Решение задач	3	
		Построение биссектрисы угла.	1	
		Построение перпендикулярных прямых.	1	
		Построение середины отрезка.	1	
		Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники»	1	
Глава 3. Параллельные прямые	13	Признаки параллельных прямых	4	Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры
		Определение параллельных прямых.	1	
		Признаки параллельности двух прямых.	1	
		Практические способы построения параллельных прямых.	1	
		Решение задач.	1	
		Аксиома параллельных прямых.	5	
		Об аксиомах геометрии.	1	
		Аксиома параллельных прямых.	1	
		Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1	
		Решение задач применяя аксиомы.	1	
		Зачет по теоремам.	1	
		Решение задач	3	
		Решение задач по готовым чертежам.	1	
		Нестандартные задачи.	1	
		Задачи повышенной сложности.	1	
Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые»	1			

				использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми
Глава 4. Соотношение между сторонами и углами треугольника	18	Сумма углов треугольника	2	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30° , признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи
		Теорема о сумме углов треугольника.	1	
		Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники.	1	
		Соотношения между сторонами и углами треугольника.	3	
		Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.	1	
		Неравенство треугольника.	1	
		Решение задач.	1	
		Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между углами и сторонами треугольника»	1	
		Прямоугольные треугольники	4	
		Некоторые свойства прямоугольных треугольников.	1	
		Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1	
		Уголковый отражатель.	1	
		Решение задач.	1	
		Построение треугольника по трем элементам.	4	
		Расстояние от точки до прямой.	1	
		Расстояние между параллельными прямыми.	1	
		Построение треугольника по трем элементам.	1	
		Построение треугольников.	1	
		Решение задач.	3	
		Решение задач по готовым чертежам.	1	
Нестандартные задачи.	1			
Задачи повышенной сложности.	1			

		Контрольная работа №5 по теме: «Прямоугольные треугольники»	1	
ПОВТОРЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ	10	Начальные геометрические сведения	1	
		Решение задач	1	
		Решение задач	1	
		Треугольник	1	
		Решение задач	1	
		Решение задач	1	
		Параллельные прямые	1	
		Решение задач	1	
		Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	
		Итоговый урок	1	
Итого уроков			68	
Итого контрольных работ			5	

8 класс

Раздел	К-во часов	темы	К-во часов	Основные виды учебной деятельности (УУД)
ГЛАВА 5 Четырёхугольники	14	Многоугольники	2	Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и
		Понятие многоугольника	1	
		Решение заданий на тему: «Многоугольник»	1	
		Параллелограмм и трапеция	6	
		Параллелограмм	1	
		Свойства параллелограмма	1	
		Решение задач на тему: «Параллелограмм»	1	
		Трапеция	1	
		Свойства трапеции	1	
		Решение задач на тему: «Трапеция»	1	
		Прямоугольник. Ромб. Квадрат	4	
		Прямоугольник. Свойства прямоугольника.	1	
		Ромб. Свойства ромба.	1	
		Квадрат. Свойства квадрата.	1	
Обобщение по теме: «Прямоугольник. Ромб. Квадрат.»	1			
Решение задач	1			
Контрольная работа №1 по теме: «Многоугольники»	1			

				признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке
ГЛАВА 6 Площадь	14	Площадь многоугольника	2	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равносоставленными; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора
		Понятие площади многоугольника	1	
		Решение задач на тему: «Площадь многоугольника»	1	
		Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции.	6	
		Площадь параллелограмма	1	
		Решение задач на тему: «Площадь параллелограмма»	1	
		Площадь трапеции.	1	
		Решение задач на тему: «Площадь трапеции»	1	
		Решение комбинированных задач на тему: «Площадь параллелограмма и трапеции.»	1	
		Обобщение темы: «Площадь параллелограмма и трапеции»	1	
		Теорема Пифагора	3	
		Теорема Пифагора	1	
		Применение теоремы Пифагора при решении геометрических задач.	1	
		Обобщение по теме: «Теорема Пифагора»	1	
		Решение задач	2	
Обобщение по теме: «Площадь»	1			

		Обобщение по теме: «Теорема Пифагора»	1	
		Контрольная работа №2 по теме: «Площадь многоугольников»	1	
ГЛАВА 7 Подобные треугольни ки	19	Определение подобных треугольников	2	Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное ; тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° ; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы
		Определение подобных треугольников	1	
		Решение задач на тему: «Подобные треугольники»	1	
		Признаки подобия треугольников	5	
		Первый признак подобия треугольников.	1	
		Решение задач на тему: «Первый признак подобия треугольников»	1	
		Решение задач на тему: «Второй признак подобия треугольников»	1	
		Третий признак подобия треугольников	1	
		Второй признак подобия треугольников	1	
		Контрольная работа №3 по теме: «Признаки подобия треугольников»	1	
		Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	7	
		Решение задач на тему: «Первый признак подобия треугольников»	1	
		Применение подобия для доказательства теорем.	1	
		Решение задач на тему: «Второй признак подобия треугольников»	1	
		Применение подобия для доказательства теорем.	1	
		Решение задач на тему: «Третий признак подобия треугольников»	1	
Применение подобия для доказательства теорем.	1			
Обобщение по теме.	1			
Соотношения между углами и сторонами прямоугольного треугольника	3			

		Соотношения между углами и сторонами прямоугольного треугольника	1	
		Решение задач.	1	
		Обобщение по теме.	1	
		Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1	
ГЛАВА 8 Окружность	17	Касательная к окружности	3	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать * и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных проведённых из одной точки; формулировать ⁴ понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного
		Касательная к окружности	1	
		Решение задач по теме: «Касательная к окружности»	1	
		Обобщение по теме: «Касательная к окружности»	1	
		Центральные и вписанные углы	4	
		Центральные углы.	1	
		Вписанные углы.	1	
		Центральные и вписанные углы	1	
		Обобщение по теме: «Центральные и вписанные углы»	1	
		Четыре замечательные точки треугольника	3	
		Четыре замечательные точки треугольника	1	
		Решение задач на тему.	1	
		Обобщение по теме: «Четыре замечательные точки треугольника»	1	
		Вписанная и описанная окружности	4	
		Вписанная окружность	1	
		Решение задач по теме: «Вписанная окружность»	1	
		Описанная окружность.	1	
Вписанная и описанная окружности	1			
Решение задач	2			
Решение задач на тему: «Вписанная окружность»	1			

		Решение задач на тему: «Описанная окружность»	1	четырёхугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ
		Контрольная работа №5 по теме: « Окружность»	1	
Повторение. Решение задач.	4	Повторение по теме: «Прямоугольник. Ромб. Квадрат»	1	
		Повторение темы: «Площадь параллелограмма и трапеции»	1	
		Повторение темы: «Соотношения между углами и сторонами прямоугольного треугольника»	1	
		Повторение темы: «Соотношения между углами и сторонами прямоугольного треугольника» Повторение по теме: «Четыре замечательные точки треугольника»	1	
Итого уроков			68	
Контрольных работ:			5	

класс

Раздел	К-во часов	темы	К-во часов	Основные виды учебной деятельности (УУД)
ВЕКТОРЫ	8	Понятие вектора.	2	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над
		Понятие вектора.	1	
		Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.	1	
		Сложение и вычитание двух векторов.	3	
		Сумма двух векторов. Правило треугольника.	1	
		Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	1	
		Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов.	1	

		Умножение вектора на число. Применение вектора к решению задач.	3	ними при решении геометрических задач
		Произведение вектора на число.	1	
		Применение вектора к решению задач.	1	
		Средняя линия трапеции.	1	
Метод координат	10	Координаты вектора.	2	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой
		Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	
		Координаты вектора.	1	
		Простейшие задачи в координатах	2	
		Простейшие задачи в координатах	1	
		Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1	
		Уравнение окружности и прямой.	3	
		Уравнение линии на плоскости.	1	
		Уравнение окружности.	1	
		Уравнение прямой.	1	
		Решении задач.	1	
		Решение задач. Обобщение по теме.	1	
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 по теме: «Метод координат»	1	
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	3	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через
		Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	1	
		Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1	
		Формулы для вычисления координат точки.	1	
		Соотношения между сторонами и углами треугольника.	4	
		Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема о площади треугольника.	1	
		Теорема синусов.	1	
		Теорема косинусов.	1	
		Решение треугольников. Измерительные приборы.	1	
		Скалярное произведение векторов.	2	

		Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	1	координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач
		Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.	1	
		Решение задач.	1	
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1	
ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА.	12	Правильные многоугольники.	4	Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; построение правильных многоугольников; длина окружности и площадь круга. Длина окружности Площадь круга Длина дуги окружности Нахождение площади кругового сектора Решение задач Решение задач на построение. Решение задач на нахождение длины окружности и площади круга. Решение задач на нахождение площади кругового сектора. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3 по теме: «Длина окружности и площадь круга»
		Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1	
		Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1	
		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1	
		Построение правильных многоугольников.	1	
		Длина окружности и площадь круга.	4	
		Длина окружности	1	
		Площадь круга	1	
		Длина дуги окружности	1	
		Нахождение площади кругового сектора	1	
		Решение задач	3	
		Решение задач на построение.	1	
		Решение задач на нахождение длины окружности и площади круга.	1	
		Решение задач на нахождение площади кругового сектора.	1	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3 по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1			
ДВИЖЕНИЯ	8	Понятие движения	3	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия,
		Отображение плоскости на себя.	1	
		Отображение плоскости на себя.	1	
		Наложения и движения.	1	

		Параллельный перенос и поворот.	3	центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ
		Параллельный перенос.	1	
		Поворот.	1	
		Решение задач на тему: «Параллельный перенос, поворот»	1	
		Решение задач.	1	
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №4 по теме: «Движения»	1	
НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ СТЕРЕОМЕТРИИ.	8	Многогранники.	4	Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется
		Многогранники. Предмет стереометрии.	1	
		Призма. Параллелепипед. Объём тела.	1	
		Свойства прямоугольного параллелепипеда.	1	
		Пирамида.	1	
		Тела и поверхности вращения.	4	
		Тела и поверхности вращения. Цилиндр.	1	
		Конус.	1	
		Сфера.	1	
		Шар.	1	
ОБ АКСИОМАХ ПЛАНИМЕТРИИ	2	Об аксиомах стереометрии	1	прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое
		Некоторые сведения о развитии геометрии.	1	

				<p>апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды; объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар</p>
ПОВТОРЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ.	9	Решение задач на тему: «Треугольники»	1	
		Решение задач на тему: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
		Решение задач на тему: «Подобные треугольники»	1	
		Решение задач на тему: «Площадь многоугольников»	1	
		Решение задач на тему: «Окружность»	1	
		Решение задач на тему: «Векторы»	1	

		Решение задач на тему: «Метод координат»	1	
		Решение задач на тему: «Скалярное произведение векторов»	1	
		Решение задач на тему: «Движения»	1	
Итого уроков			68	
Итого контрольных работ			4	