

Краснодарский край Апшеронский район ст. Кубанская  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
основная общеобразовательная школа № 16

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
от 30.08.2017 года протокол № 1  
Председатель педагогического совета  
В.Н.Спицын



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По геометрии

Уровень образования: основное общее (7 класс)

Количество часов: 68

Учитель Ивченко Любовь Викторовна

Программа разработана на основе Примерной программы основного общего образования, в соответствии: Геометрия.  
Сборник рабочих программ. 7—9 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / [сост. Т. А. Бурмирова]

— М. : Просвещение, 2014г.

В соответствии с ФГОС основного общего образования

## **1. Планируемые результаты освоения учебного материала.**

Требования к уровню подготовки учащихся 7 класса за курс геометрии.

В результате изучения геометрии ученик научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда. *Выпускник получит возможность:*
- 5) *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур из прямоугольных параллелепипедов;*
- 6) *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
- 7) *применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

## **Геометрические фигуры**

Выпускник научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве

*Выпускник получит возможность:*

- 8) *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;*

- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- 10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- 11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- 12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- 13) приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

### **Измерение геометрических величин**

Выпускник научится:

- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
  - 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
  - 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
  - 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
  - 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
  - 6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).  
*Выпускник получит возможность:*
  - 7) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
  - 8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
  - 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.
- ### **Координаты**
- Выпускник научится:
- 1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

*Выпускник получит возможность:*

3) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;

4) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

научится:

1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при

необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

*Выпускник получит возможность:*

4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;

5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

## 2. Содержание учебного предмета «геометрия».

### 1. Начальные геометрические сведения . (10 часов)

Прямая и отрезок. Луч и угол . Сравнение отрезков и углов . Измерение отрезков . Измерение углов . Перпендикулярные прямые.

Основная цель. Объяснить, 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; объяснить, 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

Контрольная работа № 1 по теме: «Начальные геометрические сведения »

## **2. Треугольники. (17 часов)**

Первый признак равенства треугольников . Медианы, биссектрисы и высоты Треугольника. Второй и третий признаки равенства треугольников . Задачи на построение . *Основная цель.* Объяснить, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равнобедренным, 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 равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства трёх углов и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного 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.

Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники»

## **3. Параллельные прямые. (13 часов)**

Признаки параллельности двух прямых. Аксиома параллельных прямых.

*Основная цель.* 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, соответственными 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 использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.

Контрольная работа №3 по теме : «Параллельные прямые»

#### 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника. (18 часов)

Сумма углов треугольника. . Соотношения между сторонами и углами треугольника. Прямоугольные треугольники. Построение треугольника по трём элементам.

*Основная цель.* 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 утверждение) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом  $30^\circ$ , признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисление, 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.  
*Контрольная работа № 4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»*  
*Контрольная работа № 5 по теме : « Построение треугольника по трём элементам.»*

#### 5.Повторение . Решение задач. (10 часов)

*Основная цель .* Повторить , закрепить , обобщить основные УУД.

### 3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.

7 класс				
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся(на уровне универсальных учебных действий)
Начальные геометрические	10	Простейшие геометрические фигуры: Прямая, точка,	1	Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как

сведения .	отрезок.	Луч и угол.	1	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
		Понятие равенства геометрических фигур.	1	
		Сравнение отрезков и углов.	1	
		Измерение отрезков, длина отрезка.	1	
		Измерение углов, градусная мера угла.	1	
		Решение задач на отрезки и углы.	1	
		Смежные и вертикальные углы, их свойства.	1	
		Перпендикулярные прямые.	1	
		Обобщающий урок по теме: «Начальные геометрические сведения».	1	
		Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения».	1	
		Анализ контрольной работы. Треугольник.	1	
Треугольники.	17	Признаки равенства треугольников. Первый признак равенства треугольников.	1	. Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равнобедренным, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их
		Решение задач на первый	1	

Параллельные прямые.	13	признак равенства треугольников. Тест.			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 равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства трёх углов и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного 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.
		Перпендикуляр к прямой.	1		
		Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1		
		Равнобедренный треугольник и его свойства. Тест.	1		
		Второй признак треугольника.	1		
		Третий признак треугольника.	1		
		Решение задач на признаки.	1		
		Решение задач на признаки равенства треугольников. Тест.	1		
		Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.	1		
		Примеры задач на построение	1		
		Решение задач на построение.	1		
		Построение биссектрисы угла.	1		
		Построение угла равного данному.	1		
Построение перпендикулярных прямых.	1				
Обобщающий урок по теме: «Треугольники».	1				
Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники».	1				
Анализ контрольной работы.	1		Формулировать определение параллельных		



			<p>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; объяснить, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и вывести следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснить, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснить, в чём заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры исполнения этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.</p>
Признаки параллельности прямых.			
Решение задач на параллельность прямых	1		
Решение задач на признаки параллельности прямых	1		
Практические способы построения параллельных прямых. Тест.	1		
Об аксиомах геометрии.	1		
Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.	1		
Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1		
Решение задач на теорему об углах.	1		
Решение задач на аксиомы параллельности	1		
Решение задач на параллельные прямые.	1		
Решение задач на теорему об углах.	1		
Обобщающий урок: «Параллельные прямые».	1		

Соотношения между сторонами и углами треугольника.	18	Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые».	1	
		Анализ контрольной работы. Сумма углов треугольника. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольник. Тест.	1	. 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
		Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника.	1	(прямоугольный треугольник с углом $30^\circ$ , 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.
		Обобщающий урок по теме: « Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1	
		Контрольная работа №4 по теме: « Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1	
		Контрольная работа №4 по теме: « Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1	
		Анализ контрольной работы. Некоторые свойства прямоугольных треугольников.	1	
		Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства.	1	

	Решение задач на свойства треугольников.	1	
	Применение признаков треугольника при решении задач. Тест.	1	
	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	1	
	Построение треугольника по трём элементам.	1	
	Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними. Тест.	1	
	Построение треугольника по трём сторонам.	1	
	Построение треугольника по стороне и двум прилежащим углам.	1	
	Решение задач на построение по двум сторонам.	1	
	Обобщающий урок по теме: «Построение треугольника по трём элементам».	1	
	Контрольная работа № 5 по теме: «Построение треугольника по трём элементам».	1	

Повторение . Решение задач.	10	Анализ контрольной работы.	1	Повторить , закрепить , обобщить основные УУД.
		Решение задач на треугольник.	1	
		Решение задач на окружность.	1	
		Решение задач на параллельность.	1	
		Решение задач на аксиомы параллельности.	1	
		Решение задач на признаки равенства треугольников.	1	
		Решение задач на построение.	1	
		Решение задач на прямоугольный треугольник.	1	
		Решение задач на свойства углов.	1	
		Решение задач на медиану треугольника.	1	
Решение задач на повторение.	1			

Согласовано:

Протокол заседания МО учителей естественно-математического цикла

от 30.08.2017 г. № 1

 (Ивченко Л.В.)

Согласовано:

зам. директора по УВР  (Солоненко О.В.)

30.08.2017 г.

Апшеронский район ст. Кубанская  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
основная общеобразовательная школа № 16

УТВЕРЖДЕНО

Решением педагогического совета  
от 30.08. 2018 года протокол № 1

Председатель педсовета

Спицын В.Н.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По геометрии

Уровень образования: основное общее (8 класс)

Количество часов: 68

Учитель Ивченко Любовь Викторовна

Программа разработана на основе Примерной программы основного общего образования, в соответствие: Геометрия. Сборник рабочих программ. 7—9 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова] — М. : Просвещение, 2014г.

В соответствии с ФГОС основного общего образования

## **Планируемые результаты освоения учебного материала.**

Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса за курс геометрии.

В результате изучения геометрии ученик

научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда. *Выпускник получит возможность:*
- 5) *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*
- 6) *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
- 7) *применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

## **Геометрические фигуры**

Выпускник научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
  - 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
  - 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
  - 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
  - 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
  - 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
  - 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве
- Выпускник получит возможность:*
- 8) *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;*
  - 9) *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;*
  - 10) *овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;*
  - 11) *научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;*

12) *приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;*

13) *приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».*

### **Измерение геометрических величин**

Выпускник научится:

- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- 6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

*Выпускник получит возможность:*

- 7) *вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;*
- 8) *вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;*
- 9) *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.*

### **Координаты**

Выпускник научится:

- 1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- 2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

*Выпускник получит возможность:*

- 3) *овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;*
- 4) *приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;*
- 5) *приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».*

*научится:*

1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;

5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

**Содержание учебного предмета «геометрия».**

### **1. Четырёхугольники. (14 часов)**

Многоугольники. Параллелограмм и трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат.

Основная цель. 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 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.

Контрольная работа № 1 по теме: «Четырёхугольники »

### **2. Площадь. (14 часов)**

Площадь многоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции. Теорема Пифагора.

Основная цель. Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равносторонними; 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.

Контрольная работа №2 по теме: «Площади фигур»

### **3. Подобные треугольники. (19 часов)**

Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников.

Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.

Соотношения между сторонами и углами треугольника.

*Основная цель.* 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 прямо- угольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы.

Контрольная работа №3 по теме : «Подобные треугольники.»

Контрольная работа № по теме : «Соотношения между сторонами и углами треугольника.»

### **4.Окружность. (17 часов)**

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

*Основная цель.* 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 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 четырёх - угольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанным и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.

*Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность»*

### **5. Повторение . Решение задач. (4 часа)**

*Основная цель .* Повторить , закрепить , обобщить основные УУД.

### **4. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.**

№ пункта	Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика(на уровне учебных действий)
1	Четырёхугольники.	14	<p>. 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 признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки</p>


			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.
2	Площадь.	14	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равносторонними; 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.
3	Подобные треугольники.	19	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;

			<p>объяснять, как можно использовать свойства подобных прямоугольников 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 <math>30^\circ</math>, <math>45^\circ</math>, <math>60^\circ</math>; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы.</p>
4	Окружность.	17	<p>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 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</p>

			<p>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 четырёхугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанным и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.</p>
5	Повторение . Решение задач.	10	Повторить , закрепить , обобщить основные УУД.


Согласовано:

Протокол заседания МО учителей  
естественно-математического цикла  
от 30.08.2018 г. № 1

 (Ивченко Л.В.)

Согласовано:

зам. директора по УВР

 (Солоненко О.В.)

30.08.2018 г.

Краснодарский край Апшеронский район ст. Кубанская  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
основная общеобразовательная школа № 16

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
от 31.08. 2019 года протокол № 1

Председатель педагогического совета  
\_\_\_\_\_ В.Н. Спицын



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По геометрии

Уровень образования: основное общее (9 класс)

Количество часов: 68

Учитель Ивченко Любовь Викторовна

Программа разработана на основе Примерной программы основного общего образования, в соответствии: Геометрия.  
Сборник рабочих программ. 7—9 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]  
— М. : Просвещение, 2014г.

В соответствии с ФГОС основного общего образования

## **1. Планируемые результаты освоения учебного материала.**

Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса за курс геометрии.

В результате изучения геометрии ученик научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда. *Выпускник получит возможность:*
- 5) *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур из прямоугольных параллелепипедов;*
- 6) *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
- 7) *применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

## **Геометрические фигуры**

Выпускник научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве

*Выпускник получит возможность:*

- 8) *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;*
- 9) *приобрести опыт применения алгебраического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;*

- 10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- 11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- 12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- 13) приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

### **Измерение геометрических величин**

Выпускник научится:

- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- 6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

- 7) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- 8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

### **Координаты**

Выпускник научится:

- 1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- 2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:



- 3) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
  - 4) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
  - 5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».
- 1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
  - 2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
  - 3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.
- Выпускник получит возможность:
- 4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
  - 5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

## 2. Содержание учебного предмета «геометрия».

### 1. Векторы. (8 часов)

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

Основная цель. 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 ними при решении геометрических задач.

### 2. Метод координат. (10 часов)

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой.

Основная цель. Объяснить и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; вывести и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.

Контрольная работа №1 по теме: «Векторы. Метод координат»

### **3. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 часов)**

Синус, косинус, тангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Основная цель. Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°; вывести основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснить, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; вывести формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач.

Контрольная работа №2 по теме : «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»

### **4. Длина окружности и площадь круга. (12 часов)**

Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.

Основная цель. Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; вывести и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснить понятия длины окружности и площади круга; вывести формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач.

Контрольная работа № 3 по теме: «Длина окружности и площадь круга»

### **5. Движение (10 часов)**

Понятие движения. Параллельный перенос и поворот.

Основная цель. Объяснить, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснить, какова

связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ.

*Контрольная работа № 4 по теме: «Движение.»*

### **6. Начальные сведения из стереометрии. (8 часов)**

Многогранники. Тела и поверхности вращения.

Основная цель. Объяснить, 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 прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснить, что такое объём многогранника; вывести (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснить, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, привести формулу объёма пирамиды; объяснить, 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; объяснить, 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; объяснить, 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.

*Контрольная работа № 5 по теме: «Многогранники. Тела вращения»*

### **7. Повторение. Решение задач. (9 часов)**

*Основная цель* . Повторить , закрепить , обобщить основные УУД.

### **3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.**

9 класс			
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов Основные виды деятельности обучающихся(на уровне универсальных учебных

				действий)	
Векторы.	8		Понятие вектора. Равенство векторов.	1	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 ними при решении геометрических задач.
			Откладывание вектора от данной точки.	1	
			Сложение векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов.	1	
			Вычитание векторов.	1	
			Решение задач на сложение и вычитание векторов. Тест.	1	
			Умножение вектора на число.	1	
			Применение векторов к решению задач.	1	
			Средняя линия трапеции. Тест.	1	
			Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	
			Координаты вектора.	1	
Метод координат.	10		Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1	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.
			Простейшие задачи в координатах. Тест.	1	
			Уравнение окружности.	1	
			Уравнение прямой.	1	
			Решение задач на уравнение прямой и уравнение окружности.	1	

Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11	Применение векторов и координат при решении задач.	1	<p>Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°; вывести 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; вывести формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать</p>
		Обобщающий урок по теме: «Векторы. Метод координат».	1	
		Контрольная работа №1 по теме: «Векторы. Метод координат».	1	
		Анализ контрольной работы. Синус, косинус, тангенс угла.	1	
		Применение синуса, косинуса и тангенса при решении геометрических задач.	1	
		Решение задач по теме: «Синус, косинус, тангенс угла».	1	
		Теоремы синусов и косинусов.	1	
		Решение треугольников.	1	
		Решение задач на теоремы синусов и косинусов.	1	
		Решение задач на применение теоремы синусов и теоремы косинусов. Тест.	1	
		Скалярное произведение в координатах.	1	
		Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.	1	
		Обобщающий урок по теме: «Соотношение между сторонами и	1	

		<p>углами треугольника. Скалярное произведение векторов».</p> <p>Контрольная работа №2 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».</p>	1	<p>утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач.</p>
<p>Длина окружности и площадь круга.</p>	12	<p>Анализ контрольной работы.</p> <p>Правильные многоугольники.</p> <p>Окружность, описанная около правильного многоугольника.</p> <p>Окружность, вписанная в правильный многоугольник.</p> <p>Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса. Тест</p> <p>Длина окружности.</p> <p>Площадь круга.</p> <p>Площадь кругового сектора.</p> <p>Применение формулы длины окружности при решении задач.</p> <p>Применение формулы площади круга при решении задач.</p> <p>Решение задач на применение площади кругового сектора.</p> <p>Обобщающий урок по теме: «Длина окружности и площадь круга».</p>	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	<p>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; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснить понятие длины окружности и площади круга; вывести формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач.</p>

			Контрольная работа №3 по теме: « Длина окружности и площадь круга».	1		
Движение.	10		Анализ контрольной работы.	1	Объяснить, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснить, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснить, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ.	
			Отображение плоскости на себя.	1		
			Понятие движения.	1		
			Наложение и движение.	1		
			Параллельный перенос.	1		
			Поворот.	1		
			Решение задач по теме «Параллельный перенос».	1		
			Обобщающий урок по теме: «Движение».	1		
			Контрольная работа №4 по теме: «Движение».	1		
			Анализ контрольной работы. Беседа об аксиомах планиметрии. Аксиоматический метод.	1		
Начальные сведения из стереометрии.	8		Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники. Призма.	1	Объяснить, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется	

		<p>Параллелепипед. Объём параллелепипеда.</p> <p>Свойства прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>Пирамида. Объём пирамиды.</p> <p>Тела и поверхности вращения. Цилиндр. Конус.</p> <p>Сфера. Шар. Формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>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 прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснить, что такое объём многогранника; вывести (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснить, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота</p>
--	--	--	---	---



	<p>Обобщающий урок по теме: «Многогранники. Тела вращения».</p>	1	<p>пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды; объяснить, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, раз-вёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснить, 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; объяснить, 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</p>
	<p>Контрольная работа №5 по теме: «Многогранники. Тела вращения».</p>	1	

				рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар.
Повторение. Решение задач.	9	Анализ контрольной работы.	1	Повторить, закрепить, обобщить основные УУД.
		Сумма и разность векторов.		
		Средняя линия трапеции.	1	
		Уравнение окружности и прямой.	1	
		Основное тригонометрическое тождество.	1	
		Решение треугольника.	1	
		Длина окружности.	1	
		Площадь круга.	1	
		Параллельный перенос.	1	
		Движение.	1	

Согласовано:  
 Протокол заседания МО учителей  
 естественно-математического цикла  
 от 31.08.2019 г. № 1  
 \_\_\_\_\_ (Ивченко Л.В.)

Согласовано:  
 зам. директора по УВР  
 \_\_\_\_\_ (Солоненко О.В.)  
 31.08.2019 г.