

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Майкопское специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа»  
(Майкопское СУВУ)

«Согласовано»

Ст.методист

\_\_\_\_\_/С.А.Тахумава

от «\_\_»\_\_\_\_\_2019г.

«Согласовано»

Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_/Г.А.Черенков

Приказ №\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_2019г.

«Утверждено»

Директор Майкопского СУВУ

\_\_\_\_\_/А.Т.Хут

**Рабочие программы по предмету «Геометрия» 7-9 класс**

Базовый уровень

2019-2020 учебный год

Учителя высшей квалификационной категории

Хажмакова Д.Ю.

с. Новосевастопольское

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ В 7—9 КЛАССАХ**

### **Наглядная геометрия**

#### **Обучающиеся научится:**

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и 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.

#### **Обучающиеся 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**

#### **Обучающийся 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.

#### **Обучающийся 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**

### Обучающий 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).

### Обучающий 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 равноставленности.
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

## **Координаты**

### Обучающий научится:

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

### Обучающий 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».

## **Векторы**

### Обучающий 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.

### Обучающий 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. СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

**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  $\pi$ ; 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 не коллинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

**Элементы логики.** Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контроль.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

**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  $\pi$ . 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.

### 3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование реализует один из возможных подходов к распределению изучаемого материала по учебно-методическим комплектам по геометрии, выпускаемым издательством «Просвещение», не носит обязательного характера не исключает возможностей иного распределения содержания. В примерном тематическом планировании разделы основного содержания по геометрии разбиты на темы в хронологии изучения по соответствующим учебникам.

Особенностью примерного тематического планирования является то, что в нём содержится описание возможных видов деятельности учащихся в процессе усвоения соответствующего содержания, направленных на достижение поставленных целей обучения. Это ориентирует учителя на усиление деятельностного подхода в обучении, на организацию разнообразной учебной деятельности, отвечающей современным психолого-педагогическим воззрениям, на использование современных технологий.

В основное программное содержание включаются дополнительные вопросы, способствующие развитию математического кругозора, освоению более продвинутого математического аппарата, математических способностей. Расширение содержания геометрического образования в этом случае даёт возможность существенно обогатить круг решаемых задач. Дополнительные вопросы в примерном тематическом планировании даны в квадратных скобках. Перечень этих вопросов носит рекомендательный характер.

Номер пункта	Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
--------------	----------------------	--------------	---

## 7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем.	Кол-во часов	Контроль
1.	<b>Начальные геометрические сведения.</b> Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, смежные углы, вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые.	13	Контрольная работа № 1 «Начальные геометрические сведения»
2.	<b>Треугольники.</b> Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.	17	Контрольная работа № 2 «Треугольники»
3	<b>Параллельные прямые.</b> Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.	13	Контрольная работа № 3 «Параллельные прямые»
4	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника</b> Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.	21	Контрольная работа № 4 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»  Контрольная работа № 5 «Прямоугольные треугольники»
5	Повторение	6	

## 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем.	Кол-во часов	Контроль
-------	------------------------------	--------------	----------

1.	<b>Повторение. Треугольник. Многоугольник.</b>	2	
2.	<b>Четырёхугольники.</b> Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Четырёхугольник. Определение четырёхугольника. Параллелограмм. Свойство диагоналей параллелограмм. Свойство противоположных сторон и углов параллелограмма. Признаки параллелограмма. Трапеция. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Осевая и центральная симметрия.	16	Контрольная работа № 1
2.	<b>Площадь</b> Площадь многоугольника. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции. Решение задач на вычисление площадей фигур. Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора.	14	Контрольная работа № 2 по теме "Площадь Теорема Пифагора".
3	<b>Подобные треугольники</b> Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника. Пропорциональные отрезки. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45°, 60°. Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач.	19	Контрольная работа № 3 по теме "Признаки подобия треугольников"  Контрольная работа № 4 по теме "Применение подобия к решению задач"
4	<b>Окружность.</b> Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности. Центральный угол. Градусная мера дуги окружности. Теорема о вписанном угле. Теорема об отрезках пересекающихся хорд. Свойство биссектрисы угла. Серединный перпендикуляр. Теорема о точке пересечения высот треугольника. Вписанная окружность. Описанная окружность. Свойство описанного четырёхугольника. Свойство вписанного четырёхугольника.	14	Контрольная работа №5 по теме "Окружность".

5	Повторение	3	
---	------------	---	--

9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем.	Кол-во часов	Контроль
1.	<b>Векторы. Метод координат</b> Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Уравнение окружности и прямой. Решение задач по теме «Координаты вектора».	18	Контрольная работа №1 по теме «Векторы. Метод координат»
2.	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b> Синус, косинус, тангенс и котангенс. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Скалярное произведение векторов.	11	Контрольная работа №2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»
3	<b>Длина окружности и площадь круга</b> Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.	12	Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга»
4	<b>Движения</b> Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная и симметрии. Параллельный перенос. Поворот.	8	Контрольная работа №4 по теме «Движение»
5	<b>Об аксиомах геометрии. Начальные сведения из стереометрии.</b> Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники. Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Сфера. Шар.	10	
5	Повторение.	9	Итоговая контрольная работа

Календарно тематическое планирование 7 класс

№п/п	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения		Домашняя работа	Основные виды учебной деятельности (УУД)		
			план	факт		Предметные	Метапредметные <u>ИКТ-компетенции:</u> <u>Межпредметные понятия:</u> Темы проектов:	Личностные
1	<b>Фигуры в геометрии и в окружающем мире.</b>	<b>10</b>				Темы проектов. 38 попугаев или Какой у меня рост? (различные единицы длины) Зависимость количества отрезков от числа точек, отмеченных на прямой Измерения на местности в истории нашего края Измерительные приборы – наши помощники Измерительные работы на местности Зачем изучать геометрию Геометрия вокруг нас Геометрия - одна из самых древних наук		
	<u>Геометрическая фигура.</u>	<u>6</u>						
1	«Начала» Евклида .От земледелия к геометрии	<u>1</u>				Владеют понятием «отрезок»	Познавательные: Обрабатывают	

2	Геометрическая фигура: точка, линия. прямая, плоскость, отрезок, ломаная, луч, угол.	<u>1</u>			№8	Владеют понятиями «луч», «угол»	информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символическими способами	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий
3	Понятие величины. Сравнение отрезков и углов.	<u>1</u>			№19	Приобретают навык геометрических построений, применяют изученные понятия, методы для решения задач практического характера	Владеют смысловым чтением.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор
4	Длина. Единицы измерения длины. Контрольная работа.(вход.)	1			№24	Измеряют длины отрезков	Регулятивные: Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации
5	Единицы измерения длины.	1			№39	Измеряют величины углов	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	
6	Величина угла. Градусная мера угла. Биссектриса угла.	1			№43	Находят градусную меру угла, используя свойство измерения углов	Коммуникативные: Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	
7	Виды углов, смежные и вертикальные углы, их свойства.	1			№54	Работают с геометрическим текстом, проводят	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают	
	<u>Перпендикулярные прямые.</u>	<u>2</u>			№63			
8	Перпендикулярные прямые.	1			№68			
9	Прямой угол.	1			Вопр.,стр25.(1,2)			

						логические обоснования, доказательства математических утверждений  Приобретают навык геометрических построений, применяют изученные понятия, методы для решения задач практического характера  Используют свойства измерения отрезков и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла	фактами	
10	<i>Контрольная работа № 1 по теме: «Начальные геометрические сведения»</i>	1			повторение			
2	<b>Треугольники.</b>	<b>17</b>				Темы проектов:		

						<p>«Три кита» геометрии, о трех признаках равенства треугольников.          «Замечательные точки треугольника»          «Составление паркета из прямоугольных треугольников»          «Дизайн обоев из треугольников»          «Нарядное одеяло из треугольников»</p>		
	<i>Треугольник. Признаки равенства треугольников.</i>	<u>10</u>				<p>Распознают и изображают на чертежах треугольники. Используют свойства измерения длин отрезков при решении задач на нахождение периметра треугольника</p> <p>Вычисляют элементы треугольников, используя свойства измерения длин и градусной меры угла</p> <p>Используют свойства и</p>	<p>Познавательные:          Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий</p> <p>Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности</p> <p>Осознают роль ученика, осваивают личный смысл учения</p> <p>Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач.</p>	<p>Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами</p> <p>Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения.          Принимают точку зрения другого</p> <p>Сотрудничают с одноклассниками при решении</p>
11	Треугольник.	1		№87(а)				
12	Признаки равенства треугольников.	1		№89(б)				
13	Первый признак равенства треугольников.	1		№100				
14	Перпендикуляр к прямой. Наклонная. Проекция. Свойства и признаки перпендикулярности.	1		№102				
15	Медиана, биссектриса и высота треугольника.	1		№113				
16	Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки.	1		№115				
17	Второй признак равенства	1		№127				

	треугольников.					признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство	регулятивные: Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы
18	Решение задач на применение 2-го признака равенства.	1			№130(а)			
19	Третий признак равенства треугольников.	1			№141	Распознают и изображают на чертежах и рисунках перпендикуляр и наклонную к прямой.	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	
20	Решение задач на доказательство равенства треугольников	1			№144(а)	Распознают и изображают на чертежах и рисунках медианы, биссектрисы и высоты треугольника  Применяют изученные свойства фигур и отношения между ними при решении задач на доказательство и вычисление длин, линейных элементов фигур	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств  Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки  Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план  Коммуникативные:	

							Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	
							Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента.	
2.2	<i>Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.</i>	<u>б</u>						
21	Окружность и круг. Их элементы.	1			№158	Выполняют построение, используя алгоритм построения отрезка равного данному	Познавательные: Анализируют и сравнивают факты и явления Владеют смысловым чтением	Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
22	Построения с помощью циркуля и линейки: деление отрезка пополам, построение перпендикуляра к прямой, серединный перпендикуляр к отрезку.	1			№161	Выполняют построения, используя алгоритмы построения угла, равного данному, биссектрисы данного угла	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях,
23	Основные задачи на построение: построение биссектрисы угла, деление отрезка на n равных частей.	1			№163			

24	Решение задач на применение признаков равенства треугольников.	1			№167	Выполняют построения, используя алгоритмы построения перпендикулярных прямых, середины данного отрезка	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, Регулятивные: Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки  Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи  Применяют установленные правила в планировании способа решения  Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя.  Коммуникативные:	извлекать необходимую информацию  Применяют полученные знания при решении различного вида задач  комментируют и оценивают свой выбор  Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием.
25	Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.	1		№170				
26	Решение задач по теме: «Треугольники»	1		№180				
27	<i>Контрольная работа № 2 по теме : «Треугольники»</i>	1		повторение				

							<p>Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами</p> <p>Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты</p> <p>Дают адекватную оценку своему мнению</p>	
3	<b>Параллельность прямых.</b>	<b>13</b>				<p><u>Темы проектов:</u></p> <p>1.Параллельность в архитектуре</p> <p>2.Иллюзии параллельности при построении чертежей</p> <p>3.Исследование возможности пересечения параллельных прямых</p>		
3.1	<b><i>Признаки параллельности прямых.</i></b>	<u>4</u>				<p>Распознают и изображают на чертежах и рисунках параллельные прямые, секущую. На рисунке обозначают пары углов,</p>	<p>Познавательные: Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию</p>	<p>Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности</p> <p>Осознают роль ученика, осваивают личностный</p>
28	Определение параллельных прямых.	1			стр53.			
29	Накрест лежащие, односторонние и соответственные углы.	1			№186(1)			

30	Признаки параллельности прямых.	1			№192	<p>образованных при пересечении двух прямых секущей</p> <p>Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство</p> <p>Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство</p> <p>Выполняют построения, используя алгоритмы построения параллельных прямых</p> <p>Владеют понятием</p>	<p>Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами</p> <p>Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач</p> <p>Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p>Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>Регулятивные: Критически оценивают</p>	<p>смысл учения</p> <p>Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач</p>
31	Практические способы построения параллельных прямых.	1			№195			
3.2	<b>Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.</b>	<u>8</u>						
32	Об аксиомах геометрии.	1			№196			
33	Аксиома параллельных Евклида.	1			№198			
34	Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство.	1			№210			
35	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1			№225			
36	Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.	1			№232			
37	Свойства параллельных прямых.	1			повторение			
38	Решение задач по теме «Признаки параллельных	1			№218			

	прямых»					«аксиома». Приводят примеры аксиом	полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	
39	Решение задач по теме «Свойства параллельных прямых».	1			№222		<p>Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей</p> <p>Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств</p> <p>Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки.</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Отстаивают свою</p>	

							<p>точку зрения, подтверждают фактами</p> <p>Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого</p>	
40	<i>Контрольная работа № 3 по теме : «Параллельные прямые».</i>	1			повторение			
<b>4</b>	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника.</b>	<b>18</b>				<p><u>Темы проектов:</u></p> <p>1. Неравенства треугольника. 2. Треугольники вокруг нас. 3. Тайны, которые хранят треугольники.</p>		
4.1	<i>Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника.</i>	<u>5</u>				<p>Формулируют и доказывают теорему о неравенстве треугольника</p> <p>Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на</p>	<p>Познавательные:</p> <p>Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию</p> <p>Обрабатывают</p>	<p>С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи</p> <p>Формулируют собственное мнение и позицию, задают</p>
41	Сумма углов треугольника.	1		№225				
42	Остроугольный, тупоугольный и прямоугольный треугольники.	1		№232				
43	Соотношение между сторонами и	1						

	углами треугольника.					доказательство и вычисление	информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами	вопросы, слушают собеседника
44	Неравенство треугольника.	1			№248(1)	Формулируют и доказывают теорему о сумме двух острых углов прямоугольного треугольника	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
45	Решение задач по теме : «Сумма углов треугольника».	1			№249	Формулируют и доказывают свойство катета прямоугольного треугольника, лежащего против угла в (прямое и обратное утверждение)	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
46	<i>Контрольная работа № 4 по теме : «Соотношения между сторонами и углами треугольника».</i>	1				Формулируют и доказывают признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и острому углу	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
4.2	<b><i>Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства.</i></b>	<u>4</u>				Формулируют и доказывают признак равенства	Регулятивные:	
47	Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства.	1			№254	Формулируют и доказывают признак равенства	Оценивают степень и способы достижения	
48	Решение задач на применение свойств прямоугольных треугольников.	1			№261			
49	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			№263			
50	Прямоугольный треугольник. Решение задач по теме : «Прямоугольный треугольник».	1			№269			

4.3	<b>Построение треугольника по трём элементам.</b>	<u>7</u>				<p>прямоугольных треугольников по гипотенузе и катету</p> <p>Объясняют, какой отрезок называется наклонной, проведенной из данной точки к данной прямой</p> <p>Доказывают, что перпендикуляр, проведенный из точки к прямой, меньше любой наклонной, проведенной из этой же точки к этой прямой.</p> <p>Формулируют определение расстояния от точки до прямой</p>	<p>цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя</p> <p>Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p> <p>Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей</p> <p>Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств</p> <p>Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки.</p> <p>Коммуникативные:</p>
51	Расстояние от точки до прямой.	1			№274		
52	Расстояние между параллельными прямыми.	1			№275		
53	Построение треугольника по трём сторонам.	1			№280		
54	Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними.	1			№286		
55	Построение треугольника по стороне и двум прилежащим к ней углам.	1			№289		
56	Решение задач на нахождение расстояния от точки до прямой.	1			№297		
57	Решение задач на нахождение расстояния между параллельными прямыми.	1			№299		

58	Контрольная работа № 5 по теме : «Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства».	1			повторение			
5	<b>Повторение. Решение задач</b>	<b>10</b>				<u>Темы проектов:</u> «Геометрия вокруг нас» «Геометрия и искусство» «Практико-ориентированные геометрические задачи» «Построение циркулем и линейкой»		
59	Начальные геометрические сведения.	1			№297	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Познавательные: Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнению общественности
60	Признаки равенства треугольников.	1		№298				
61	Равнобедренный треугольник.	1		№301(1)				
62	Параллельные прямые.	1		№305				
63	Свойства и признаки параллельных прямых.	1		№310				
						Владеют смысловым чтением.	Регулятивные:	Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на

64	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1			№314(а)			
65	Прямоугольный треугольник.	1			№314(б)			
66	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1			№315(а)			
67	Задачи на построение.	1			№315(г)			
						<p>Работая по плану, сверяясь с целью, находят и исправляют ошибки, в т.ч., используя ИКТ.</p> <p>Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя.</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам</p> <p>Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника</p>		общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества
68	Решение задач на построение.	1						
	<b>итого</b>	<b>68</b>	<b>к/р 5</b>					

### Календарно тематическое планирование 8 класс

№п/п	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения		Домашняя задания	Основные виды учебной деятельности (УУД)		
			план	факт		Предметные	Метапредметные <u>ИКТ-компетенции:</u>  <u>Межпредметные понятия:</u>  Темы проектов:	Личностные
<b>1</b>	Многоугольники.	<b>14</b>						
1.1	<u>Многоугольник.</u> <u>Его элементы и его свойства.</u> <u>Параллелограмм и трапеция.</u>	<u>8</u>					Темы проектов: 1)Эти разнообразные четырехугольники. 2)Четырехугольники вокруг нас. 3)Семейство четырехугольников. 4)Четырехугольники на клетчатой бумаге. 5)Четырехугольники в строительстве и архитектуре.	
1	Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников.	<u>1</u>			№363	Ученик должен знать: -определение многоугольника;	П: умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи;	Выражают интерес к изучению предметного курса,
2	Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные	<u>1</u>			№364(а)	какие вершины называются	воспринимают устную речь, проводят	

	многоугольники. Четырёхугольники.				соседними, противоположными ; какие стороны называются противоположными ; определение диагонали, формулы суммы углов многоугольника. Ученик должен уметь: Характеризовать, различать, находить на рисунке и изображать выпуклый и невыпуклый многоугольники, изображать его диагонали, использовать свойства многоугольников при решении задач различной степени трудности, выводить формулы суммы углов выпуклого многоугольника и четырёхугольника	информационно-смысловой анализ текста и лекции;, осмысливают ошибки и устраняют их. Р: понимают смысл поставленной задачи. К: выстраивают аргументацию, участвуют в диалоге, приводят примеры и контрольные..	проявляют готовность и способность к саморазвитию, имеют мотивацию к обучению и познанию.
3	Параллелограмм.	<u>1</u>			№372(а) Ученик должен знать:	П:умеют выдвигать гипотезы при решении	Умеют контролирова

						-определение	учебных задач и	ть процесс и
4	Свойства параллелограмма.	1			№376(а)	параллелограмма; трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата, свойства и признаки этих четырёхугольников. Ученик должен уметь:	понимать необходимость их проверки; понимаю и использую наглядность в решении учебных задач. Р:проявляют познавательный интерес к изучению предмета. К:умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.	результат учебной математической деятельности
5	Признаки параллелограмма.	1						
6	Теорема Фалеса.	1						
7	Трапеция.	1						
8	Равнобедренная трапеция.	1						
1.2	<u>Прямоугольник, ромб, квадрат.</u>	<u>5</u>						
9	Прямоугольник.	1			№401(а)	Характеризовать, различать, находить на рисунке и изображать фигуры и их элементы (стороны, вершины, диагонали высоты); Доказывать свойства и признаки данных четырёхугольников и применять их при решении задач различной степени трудности		
10	Свойства и признаки прямоугольника	1			№406			
11	Ромб. Свойства и признаки ромба.	1			№412			
12	Квадрат. Свойства и признаки квадрата.	1			№417(а)			
13	Решение задач по теме : «Четырёхугольники»	1			№422(а.б)			
14	<b>Контрольная работа № 1</b>	<b>1</b>				Ученик должен знать: вопросы теории по изученной теме. Ученик должен уметь: применять полученные знания при решении типовых задач и	Р:контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.	Формирование интеллектуальной честности и объективности

						задач более сложных, требующих переноса знаний и умений		
<b>2</b>	<b>Площадь</b>	<b>14</b>				Темы проектов: Ремонт своей комнаты, засеваем пришкольный участок.		
2.1	<u>Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах.</u>	<u>8</u>				Ученик должен знать: -единицы измерения площади, иметь представление о площади многоугольника как о некоторой неотрицательной величине, свойства площадей, формулы площади квадрата и прямоугольника, понятие основания и высоты параллелограмма, треугольника, трапеции, формулу площади параллелограмма, треугольника, трапеции.	П:умеют принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации. умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни. Р:умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки. Понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. К:учитывают разные мнения и стремятся к координации различных	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
15	Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах.	1			№447			
16	Измерение площадей. Единицы измерения площади.	1			№448			
17	Площадь многоугольника.	1			№449(а)			
18	Площадь прямоугольника, квадрата.	1			№450(б)			
19	Площадь параллелограмма.	1			№455			
20	Площадь треугольника.	1			№459(а)			
21	Площадь ромба, трапеции.	1			№459(б)			
22	Сравнение и вычисление площадей	1			№463			

					Ученик должен уметь: -применять свойства площадей и формулы площади квадрата и прямоугольника при решении задач различного уровня сложности, на уровне выше обязательного доказывать формулу площади прямоугольника, иметь представление о выводе формулы площади квадрата, выводить формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции, и применять их при решении задач различной степени трудности	позиций в сотрудничестве , учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	
2.2	<u>Теорема Пифагора.</u>	<u>б</u>			Ученик должен знать формулировку теоремы Пифагора (словесную и	Познавательные: Анализируют и сравнивают факты и явления Владеют смысловым чтением	Проявляют познавательную активность, творчество.
23	Теорема Пифагора.	1		№484(а) №489(в)			
24	Доказательство теоремы Пифагора.	1					
25	Теорема, обратная теореме	1					

	Пифагора.				№492	формулу), формулировку	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, Регулятивные:	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки Осуществляют т выбор действий в однозначных и неоднозначн ых ситуациях, извлекать необходимую информацию Применяют полученные знания при решении различного вида задач комментирую т и оценивают свой выбор Проявляют мотивацию к познавательн ой деятельности при решении задач с
26	Египетский треугольник.	1			№495(а)	теоремы, обратной теореме Пифагора, иметь представление о пифагоровых треугольниках, какой треугольник называется египетским, иметь возможность ознакомиться с историей теоремы Пифагора.	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи Применяют установленные правила в планировании способа решения Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя. Коммуникативные: Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	
27	Решение задач по теме: «Площади, теорема Пифагора».	1			№499(а)	Ученик должен уметь доказывать теорему Пифагора и применять её при решении задач различной степени трудности, на уровне выше стандарта иметь представление о других доказательствах теоремы, доказывать теорему, обратную теореме Пифагора		

							Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты Дают адекватную оценку своему мнению	практическим содержанием.
28	<b><u>Контрольная работа № 2</u></b>	<u>1</u>				Ученик должен знать: вопросы теории по изученной теме. Ученик должен уметь: применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений	Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.	Формирование интеллектуальной честности и объективности
<b>3</b>	<b>Подобие.</b>	<b>19</b>				Темы проектов: определение высоты здания, дерева, расстояния до недоступной точки		
3.1	<u>Подобные треугольники.</u> <u>Признаки подобия.</u>	<u>7</u>				Ученик должен знать, что называется отношением отрезков, определение пропорциональных отрезков, определение подобных	Познавательные: Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию Обработывают информацию и передают	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности Осознают роль ученика, осваивают личностный
29	Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование».	1			№533			
30	Подобие фигур.	1			№543			
31	Определение подобных треугольников.	1			№534(б)			
32	Первый признак подобия	1						

	треугольников.				№551(а)	треугольников, какие стороны называются	ее устным, письменным, графическим и	смысл учения
33	Второй признак подобия треугольников.	1			№552(б)	сходственными, как	символьным способами	Создают образ
34	Третий признак подобия треугольников.	1			№553(а)	относятся площади подобных треугольников.	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	целостного мировоззрения при решении математических задач
35	Решение задач по теме: «Подобные треугольники».	1			№568(а)	Ученик должен знать формулировки признаков подобия треугольников. Ученик должен уметь находить пропорциональные отрезки, указывать сходственные стороны и соответствующие углы подобных треугольников, применять изученный материал к решению задач различной степени трудности, на уровне выше стандарта доказывать теорему об отношении площадей подобных треугольников.	Применяют полученные знания при решении различного вида задач. Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Регулятивные: Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	

						Ученик должен уметь доказывать и применять признаки подобия треугольников при решении задач различной степени трудности	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки. Коммуникативные: Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	
36	<b><u>Контрольная работа № 3</u></b>	<b><u>1</u></b>				Ученик должен знать: вопросы теории по изученной теме. Ученик должен уметь: применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений	Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.	Формирование интеллектуальной честности и объективности
3.2	<u>Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном</u>	<u>10</u>						

	<u>треугольнике.</u>							
37	Средняя линия треугольника.	1			№567 №568(а) №572(а) №572(б) №572(в)	Ученик должен знать определение средней линии треугольника, формулировку теоремы о средней линии треугольника, свойство точки пересечения медиан треугольника. Ученик должен уметь доказывать теорему о средней линии треугольника, о свойстве точки пересечения медиан. Ученик должен знать определение среднего пропорционального (среднего геометрического) для отрезков, теоремы о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Ученик должен	П:умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации. Р:умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи. К:учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Проявляют креативность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении геометрических задач
38	Свойства медиан треугольника.	1						
39	Пропорциональные отрезки.	1						
40	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1						
41	Практические приложения подобия треугольников.	1						

						уметь выводить формулы о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике и применять их при решении задач		
42	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике.	1			№586	Ученик должен знать определение синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, основные тригонометрические тождества, значения синуса, косинуса и тангенса углов 30, 45, 60 градусов. Ученик должен уметь выводить основные тригонометрические тождества, находить значения синуса, косинуса и тангенса углов в 30, 45, 60 градусов, применять соотношения	П:осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий. Р:умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их проверки. К:учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	Проявляют креативность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении геометрических задач
43	Основное тригонометрическое тождество.	1		№597				
44	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 40° и 60°.	1		№598(а)				
45	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.	1		№598(б)				
46	Решение задач по теме: «Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике»	1			№611			

					между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике при решении задач различной степени трудности		
47	<b><u>Контрольная работа № 4</u></b>	<b><u>1</u></b>			Ученик должен знать: вопросы теории по изученной теме. Ученик должен уметь: применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений	Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.	Формирование интеллектуальной честности и объективности
	<b>4. Окружность, круг.</b>	<b>17</b>			Темы проектов: вычисление длины окружности бытовых предметов, имеющих круглую форму (стакан, тарелка, ведро ковер ит.д.), создание различных узоров из окружностей		
4.1	<u>Касательная и секущая к окружности.</u>	<u>3</u>					
48	Окружность, круг, их элементы и свойства.	1			№631(а) №631(б) №647	П: умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения и выводы. Р: умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и	Имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню
49	Взаимное расположение прямой и окружности.	1					
50	Касательная и секущая к окружности, их свойства	1					

					формулировки теорем о свойстве касательной и признак касательной, свойство отрезков касательных. Ученик должен уметь проводить исследование взаимного расположения прямой и окружности в зависимости от соотношения между радиусом окружности и расстоянием от её центра до прямой, находить на рисунке секущую и касательную	создавать алгоритмы для решения учебных математических задач. К:учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	развития науки и общественной практики .	
4.2	<u>Центральные и вписанные углы</u>	<u>4</u>				Ученик должен знать, как	П:умеют понимать и использовать математические средства наглядности; умеют применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных задач. Р:умеют самостоятельно	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
51	Градусная мера дуги окружности.	1			№651(а)	обозначаются дуги, какая дуга называется		
52	Центральные и вписанные углы окружности.	1			№651(б)	полуокружностью, единицы измерения дуги, определение центрального угла, как измеряется центральный угол,		
53	Свойства вписанных углов окружности.	1			№659			
54	Свойство пересекающихся хорд окружности.	1						

						<p>определение вписанного угла, формулировку теоремы о вписанном угле и о пересечении двух хорд окружности, следствия из теорем о вписанном угле. Ученик должен уметь находить на рисунках и изображать центральные и вписанные углы и дуги, на которые опираются эти углы, доказывать теоремы о вписанном угле и о пересечении хорд, применять изученные свойства при решении задач различной степени сложности</p>	<p>ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических задач. К:умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать в группах.</p>	
4.3	<u>Вписанная и описанная окружности для треугольников, четырёхугольников.</u>	<u>9</u>				Ученик должен иметь представление о четырёх замечательных точках треугольника (точки пересечения	Познавательные: Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей Владеют смысловым чтением.	Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнению
55	Свойства биссектрисы угла треугольника.	1			№674			

56	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку.	1			№682	<p>медиан, биссектрис, высот и серединных перпендикулярах треугольника), знать свойство биссектрисы угла треугольника и серединного перпендикуляра к отрезку. Ученик должен уметь доказывать теорему о свойстве биссектрисы треугольника и серединного перпендикуляра к отрезку, о пересечении высот треугольника, с помощью циркуля и линейки строить четыре замечательные точки треугольника, решать задачи различной степени трудности, используя изученные свойства. Ученик должен</p>	<p>Регулятивные: Работая по плану, сверяясь с целью, находят и исправляют ошибки, в т.ч., используя ИКТ. Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя. Коммуникативные: Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам. Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника</p>	<p>общественности Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества</p>
57	Теорема о пересечении высот треугольника.	1			№684			
58	Вписанные окружности для треугольников.	1			№694			
59	Описанные окружности для треугольников.	1			№696			
60	Вписанные окружности для четырёхугольников.	1			№703			
61	Описанные окружности для четырёхугольников.	1			№704(а)			
62	Вписанная и описанная окружности для треугольников, четырёхугольников.	1			№708			
63	Решение задач по теме: «Вписанная и описанная окружности для треугольников, четырёхугольников».	1			№710			

						<p>знать, что в любой треугольник можно вписать окружность и около любого треугольника можно описать окружность, где находится центр вписанной и описанной окружностей. Ученик должен уметь решать задачи различной степени трудности, применяя изученные свойства</p>		
64	<b><u>Контрольная работа № 5</u></b>	<b><u>1</u></b>				<p>Ученик должен знать: вопросы теории по изученной теме. Ученик должен уметь: применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений</p>	<p>Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</p>	<p>Формирование интеллектуальной честности и объективности</p>
	<b><u>5. Повторение. Решение задач.</u></b>	<b><u>4</u></b>				<p>Темы проектов: составление информационного справочника по изученному материалу.</p>		

65	Повторение: Площади фигур. Теорема Пифагора.	1			№712	Ученик должен знать: вопросы теории по изученной теме. Ученик должен уметь: применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений	П:осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий. Р:умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. К:умеют формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение, работать в группе.	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета.
66	Повторение: Подобие.	1		№715				
67	Повторение: Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике.	1		№725				
68	Повторение: Окружность и круг.	1		№728				
	<b>итого</b>	<b>68</b>	<b>к/р 5</b>					

### Календарно тематическое планирование 9 класс

№п/п	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения		Материально-техническое обеспечение.	Основные виды учебной деятельности (УУД)		
			план	факт		Предметные	Метапредметные <u>ИКТ-компетенции:</u>  <u>Межпредметные понятия:</u>	Личностные

						Темы проектов:	
<b>1</b>	<b><i>Векторы.</i></b>	<b>8</b>				<p>Темы проектов:</p> <p><u>ИКТ- компетенции:</u>  Самостоятельно находить информацию в информационном поле;  Организовать поиск в сети интернет с применением различных поисковых механизмов;  Переводить информацию из одной формы представления в другую;  Оформлять информационный продукт в виде компьютерной презентации средствами MicrosoftPowerPoint;  Представлять собственный информационный продукт;  Отстаивать собственную точку зрения, систематизировать и аргументировать материал.</p> <p><u>Меж предметные понятия:</u>  Классификация, вычисления, логическое обоснование, чертежи и схемы.  в строительстве и архитектуре.</p>	
1	Понятие вектора.	1			№740 (а)	<p>Ученик должен уметь: откладывать вектор от данной точки. пользоваться правилами при построении суммы, разности векторов; вектора, получающегося при умножении вектора на число; применять векторы к решению задач;</p> <p>П: умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи; воспринимают устную речь, проводят информационно-смысловой анализ текста и лекции; осмысливают ошибки и устраняют их.  Р: понимают смысл поставленной задачи.  К: выстраивают</p>	<p>Выражают интерес к изучению предметного курса, проявляют готовность и способность к саморазвитию, имеют мотивацию к обучению и</p>
2	Равенство векторов. Коллинеарные векторы	1		№740(б)			
3	Сложение и вычитание векторов.	1		№744			
4	Сумма нескольких векторов. Контрольная работа.(вход.)	1		№752(а,г)			
5	Вычитание векторов.	1		№751(а)			

6	Умножение вектора на число.	1			№751(б)	находить среднюю линию треугольника; раскладывать вектор.	аргументацию, участвуют в диалоге, приводят примеры и контпримеры.	познанию. Формирование интеллектуальной честности и объективности
7	Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.	1			№752(б,д)			
8	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов»	1			№759(а)			
2	<b><i>Координаты.</i></b>	<b><i>10</i></b>				<p><u>Темы проектов:</u>          Применение метода координат в различных областях человеческой деятельности          Декарт – основоположник метода координат          Сравнение геометрического метода и метода координат при решении задач          Преимущество использования метода координат при решении задач.</p> <p><u>ИКТ -компетенции:</u>          Организовать поиск в сети Интернет с применением различных поисковых механизмов          Подбирать литературу по теме, пользуясь списком, систематическим и предметным каталогом          Выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи          Обобщать на основе полученной информации</p> <p><u>Меж предметные понятия:</u>          Направление, расстояние, классификация, анализ, рассуждение, изображение, координата, зависимость, сравнение</p>		

9	Разложение вектора на составляющие.	1			№914(а)	<p>Ученик должен уметь:</p> <p>раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам; находить координаты вектора, выполнять действия над векторами, заданными координатами; решать простейшие задачи в координатах и использовать их при решении более сложных задач; записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач; строить окружности и прямые, заданные уравнениями.</p> <p><i>Знать</i> понятия: средняя линия трапеции, свойства средней линии трапеции;</p>	<p>П:умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; понимаю и используют наглядность в решении учебных задач.</p> <p>Р:проявляют познавательный интерес к изучению предмета.</p> <p>К:умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками</p>	<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии</p> <p>формирование отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору</p>
10	Координаты вектора.	1			№917(б)			
11	Расстояние между точками. Координаты середины отрезка.	1			№932			
12	Простейшие задачи в координатах Контрольная работа(входная)	1			№954			
13	Уравнение линии на плоскости.	1			№959(а)			
14	Уравнение окружности.	1			№965			
15	Уравнение прямой.	1			№972(а)			
16	Уравнения фигур.	1			№972(б)			
17	Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.	1			№986			

						Общих способов действий при применении векторного метода к решению задач на доказательство теорем;		дальнейшего образования
18	<i>Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы. Метод координат.»</i>	1			повторение			Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.
3	<b><i>Скалярное произведение векторов.</i></b>	<b><i>11</i></b>					Работы над мини-проектом «Скалярные и векторные величины»	
19	Синус, косинус, тангенс угла.	1			№1011(а)	Знать основные понятия темы: синус, косинус, тангенс угла от 0 до 180 градусов, основное тригонометрическое тождество, значения синуса, косинуса, тангенса углов в 0, 30, 45,60, 90, 120,135,150,180 градусов; основное	К.Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Р:Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить
20	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1		№1014(а)				
21	Формулы для вычисления координат точки.	1		№1019(в)				
22	Теорема о площади треугольника.	1		№1024(а)				

23	Теорема синусов.	1			№1024(б)	<p>тригонометрическое тождество, формулы приведения; Способ определения значений величин по тригонометрическим таблицам, в том числе и тупых углов. Переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, работать с математическими таблицами значений</p> <p>Знать формулы для нахождения площади треугольника, теоремы синусов; Алгоритм решения ключевых задач, практических задач на вычисление площади треугольника, длины стороны</p>	<p>на основе учёта характера сделанных ошибок. П: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p>	<p>примеры и контр-примеры. Уметь проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку, описывать и представлять результаты работы в виде презентации работы группы</p>
24	Теорема косинусов.	1			№1029			
25	Решение треугольников	1			№1035			
26	Угол между векторами Скалярное произведение векторов.	1			№1045			
27	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения.	1			№1063			
28	Использование векторов в физике , при решении геометрических задач.	1			№1075(а)			

						треугольника по двум углам и стороне между ними;		
29	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».</i>	1			повторение			Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.
4	<b>Формулы длины окружности и площади круга.</b>	12				<p><u>Темы проектов:</u>          Волшебное число «Пи»          Окружность и круг вокруг нас          Окружность и прямая Эйлера          Орнаменты. Уравнения орнаментов          А в окружность я влюбился и на ней остановился          А площадь у вас какая?          Геометрические сказки по теме «Длина окружности»</p> <p><u>ИКТ компетенции:</u>          Самостоятельно находить информацию в информационном поле          Поиск информации в сети интернет, работа с любым партнером          Выделять в тексте главное          Анализировать информацию и систематизировать          Составлять план обобщенного характера          Переводить информацию из одной формы в другую          Самостоятельно делать выводы и обобщения          Представлять собственный информационный продукт          Использовать различные средства наглядности при выступлении</p> <p><u>Межпредметные понятия:</u>          Исследование, закономерность, обобщение, сравнение, анализ, конструирование, моделирование, измерение, систематизация, пропорциональность, отношение, площадь,</p>		

4.1	<u>Правильные многоугольники</u>	<u>5</u>				<p>вычислять площади и стороны правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей; строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки; вычислять длину окружности, длину дуги окружности; вычислять площадь круга и кругового сектора.</p> <p>П:умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации. Р:умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи. К:учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p> <p><i>Уметь</i> передавать содержание прослушанного материала в сжатом виде, структурировать материал, понимать специфику математического языка и работы с математической символикой, добывать информацию путем измерения</p>
30	Правильные многоугольники.	1			№1078(а)	
31	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1			№1115(а)	
32	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1			№1125	
33	Формулы для вычисления стороны правильного многоугольника, его площади.	1			№1133(а)	
34	Построение правильных многоугольников.	1			Воп.№3ст р.284	
4.2	<u>Формулы длины окружности и площади круга.</u>	<u>6</u>				
35	История числа $\pi$ .	1			№1140	
36	Длина окружности. Площадь круга.	1			№№1133(а)	
37	Площадь кругового сектора.	1			№1133(б)	
38	Решение задач по теме: «Длина окружности. Площадь круга»	1			№1134(а)	
39	Решение задач: «Правильные	1			№1134(б)	

	многоугольники»							
40	Решение задач по теме: «Площадь круга и площадь кругового сегмента»	1			№1134(в)			
41	Контрольная работа № 3 по теме :«Длина окружности и площадь круга»	1			повторение			Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.
5	<b>Преобразования. Движения.</b>	8				<p><u>Темы проектов:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Создание мультипликационных фильмов. Например: «Свет мой зеркальце, скажи». (зеркальная симметрия), «Движение в природе».</li> <li>2.Создание виртуальных моделей. Например:« Движение в архитектуре»</li> <li>3.Создание презентации по теме: «Поворот»</li> <li>4. Создание презентации по теме: «Параллельный перенос»</li> </ol> <p><u>ИКТ компетенции:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Создание модели реальных процессов.</li> <li>2.Проведение естественнонаучных и социальных измерений, Ввод результатов измерений и других цифровых данных, обработка их, в том числе статистическая, с помощью визуализации.</li> <li>3.Анализ результатов своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.</li> <li>4.Компьютерное тестирование по теме: «Движение»</li> <li>5.Использование готовых цифровых образовательных ресурсов.</li> <li>6.Применение обучающих программ и электронных учебников.</li> </ol>		
						<u>Межпредметные понятия:</u>		

						-Умение определять понятия; -Создавать обобщения; -Развитие умений анализировать и систематизировать -умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; -умение находить в различных источниках информацию, -умение понимать и использовать математические средства наглядности (схемы и др.) для иллюстрации, -интерпретации, аргументации необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме.		
42	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	1			№1148(а)	объяснять, что такое отображение плоскости на себя; строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте; решать задачи с применением движений.	П:осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий. Р:умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их проверки. К:учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	Имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики .
43	Свойства движения.	1		№1148(б)				
44	Осевая и центральная симметрия	1		№1152(а)				
45	Параллельный перенос.	1		№1158				
46	Поворот.	1		№1167				
47	Комбинации движений на плоскости и их свойства.	1		№1172				
48	Решение задач по теме: «Движения»	1						
49	Контрольная работа № 4 по теме : «Движения»	1			повторение			Умение контролировать процесс и результат учебной математическо

								й деятельности.
6	<i>Объёмные тела.</i>	8				<p><u>Темы проектов:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Многогранники в архитектуре»</li> <li>2. «Олицетворение многогранников и стихий»</li> <li>3. «Развертки многогранников»</li> </ol> <p><u>ИКТ-компетенции:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять ключевые слова для информационного поиска;</li> <li>• самостоятельно находить информацию в информационном поле;</li> <li>• организовать поиск в сети Интернет с применением различных поисковых механизмов;</li> <li>• составлять план обобщённого характера;</li> <li>• переводить информацию из одной формы представления в другую;</li> <li>• владеть технологическими навыками работы с пакетом прикладных программ MicrosoftOffice;</li> <li>• использовать базовые и расширенные возможности информационного поиска в сети Интернет;</li> <li>• выделять в тексте главное;</li> <li>• анализировать информацию;</li> <li>• систематизировать информацию;</li> <li>• самостоятельно делать выводы и обобщения на основе полученной информации;</li> </ul> <p><u>Межпредметные понятия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;</li> <li>- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;</li> <li>- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера</li> </ul>		
50	Предмет стереометрии. Геометрические фигуры в	1			№1184(а)	Знать основные	П:умеют устанавливать причинно-следственные	Имеют целостное

	пространстве.					понятия темы:	связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения и выводы.	мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики
51	Поверхности	1			№1187(а)	Призма, параллелепипед, грани, ребра;	Р:умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических задач. К:учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	
52	Многогранник и его элементы	1			№1187(б)	Пирамида, грани, ребра, правильная пирамида, апофема, объем пирамиды, тетраэдр, ось цилиндра, его		
53	Названия многогранников с разным положением и количеством граней.	1			№1187(в)	высота, основания цилиндра, образующая, боковая		
54	Представление об объеме и его свойствах.	1			№1200(а)	поверхность; конус, ось конуса, образующая, боковая		
55	Измерение объема. Единицы измерения объемов.	1			№1211(б)	поверхность, высота конуса; Уметь		
56	Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, их элементах и простейших свойствах.	1			№1187(а)	объяснять, что такое многогранник, его		
57	Первичные представления о сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.	1			№1189(а)	грани, ребра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, ее основания, какая призма называется наклонной, параллелепипед.		
						Уметь пользоваться		

						базовым понятийным аппаратом по основным темам раздела; адекватно оценивать свои знания по темам; самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач .		
7	<i>Об аксиомах планиметрии</i>	2						
58	Беседа об аксиомах геометрии	1			Стр.337 выучить	Знать основные понятия темы: плоскость, прямая, точка; Алгоритм решения практических задач Уметь пользоваться базовым понятийным аппаратом по основным темам раздела; адекватно оценивать свои знания по теме; самостоятельно создавать алгоритмы познавательной	П:осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий. Р:умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их проверки. К:учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	Имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики
59	Аксиомы принадлежности и параллельности	1		№1296				

						деятельности для решения задач		
8	<i>Повторение. Решение задач.</i>	9				Темы проектов: составление информационного справочника по изученному материалу. <u>ИКТ-компетенции:</u> 1. составлять план обобщённого характера; 2. подбирать литературу по теме, пользуясь списком, систематическим и предметным каталогами; 3. использовать базовые и расширенные возможности информационного поиска в сети Интернет; <u>Межпредметные понятия:</u> Анализ; обобщение; сравнение; систематизация		
8.1	<u>Геометрические фигуры.</u>	3				Ориентироваться на разнообразие способов решения задач <i>Знать</i> основные понятия, свойства, признаки, теоремы, изученные в курсе геометрии 7-9 классов; алгоритм решения практических задач; создание алгоритмов познавательной деятельности для решения поисковых задач Уметь отражать в	К: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. Р: Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. П: Проводить сравнение,	Формирование интеллектуальной честности и объективности
60	Виды треугольников. Замечательные линии и точки в треугольнике (медиана, средняя линия, высота, биссектриса, серединный перпендикуляр к стороне).	1		Стр.336. №1 (а,б)				
61	Виды четырехугольников. Свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции .	1		№364(в)				
62	Вписанная и описанная окружности.	1		№1078(б)				
8.2	<u>Отношения</u>	2						
63	Подобие.	1		№962				
64	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.			№970				

8.3	<u>Измерения и вычисления.</u>	<u>3</u>				устной и письменной форме результаты своей деятельности; владеть навыками распределения своей работы, оценить уровень владения материалом	сериацию и классификацию по заданным критериям. Анализировать условия и требования задач. Р:контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.	
65	Формулы площадей плоских фигур.	1			№1085			
66	Теорема Пифагора.	1			№1025(ж)			
67	Теоремы синусов и косинусов.	1			Стр276;в 17.			
8.4	<u>Векторы и координаты.</u>	<u>1</u>			Стр209;в 19-20			
68	Координатный и векторный методы решения задач.	1			№809			
	<b>итого</b>	<b>68</b>	<b>к/р 4</b>					