

**Рабочая программа учебного предмета
«Геометрия»
7 – 9 классы**

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» для 7 - 9 классов разработана на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство образования и науки РФ. – М.: Просвещение, 2011. – 48с. – (Стандарты второго поколения). (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010г. № 1897); (см п.5 и п.10 изменений, утв. приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1576 и от 31.12.2015 № 1577 соответственно).

2. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и других. 7 - 9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ В.Ф. Бутузов. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2016.- 31с.

3.ООП ООО СШ №10 г.Павлово.

4. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод. рекомендации: кн. для учителя / Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков и др.-М.: Просвещение, 2011.

Материально – техническое обеспечение учебного процесса по предмету осуществляется в соответствии с ООП ООО МБОУ СШ № 10 г. Павлово.

Из компонента образовательного учреждения на изучение геометрии в 7 классе выделяется еще 1 час, т.е. количество часов в неделю увеличено до 3. Дополнительный час позволяет на начальном этапе изучения геометрии сформировать и отработать УУД необходимые обучающимся при дальнейшем изучении геометрии.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении геометрических задач;

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно – следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково – символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно – коммуникационных технологий (ИКТ – компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Планируемые результаты по разделам

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объем прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- применять понятие развертки для выполнения практических расчетов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 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);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

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

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Координаты

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Векторы

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 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;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Содержание 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 разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем 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.

Четырехугольник. 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 трем 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 π ; длина дуги окружности.

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

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

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

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

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

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 контрпример.

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 π . 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.

Учебно-тематический план

Геометрия 7 – 9 классы						
Клас с	Пре дмет	№ §	Наименование раздела и тем	Количе- ство ча- сов	В том числе кон- трольные работы	
					Всего к/р	№ к/р
7	Геометрия	1	Начальные геометрические сведения	16	1	1
		2	Треугольники	23	1	2
		3	Параллельные прямые	16	1	3
		4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	27	2	4;5
		5	Повторение. Решение задач	20	1	6
		Итого:			102	6
8	Геометрия	1	Четырехугольники	14	1	1
		2	Площадь	14	1	2
		3	Подобные треугольники	19	1	4
		4	Окружность	17	1	5
		5	Решение задач	4	-	-
		Итого:			68	5
9	Геометрия	1	Векторы	8	-	-
		2	Метод координат	10	1	1
		3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11	1	2
		4	Длина окружности и площадь круга	12	1	3
		5	Движения	8	1	4
		6	Начальные сведения из стереометрии	8	-	-
		7	Об аксиомах планиметрии	2		
		8	Повторение. Решение задач	7	-	-
		Итого:			66	4

Тематическое планирование

Геометрия 7 класс – 102 часа (3 часа в неделю)			
№ п/п	Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава I. Начальные геометрические сведения – 16			
1, 2	Прямая и отрезок. Луч и угол	4	<p>Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развернутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными.</p> <p>Формулировать и обосновывать утверждение о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными.</p> <p>формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных третьей.</p> <p>Изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах.</p> <p>Решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами.</p>
3	Сравнение отрезков и углов	2	
4, 5	Измерение отрезков. Измерение углов	3	
6	Перпендикулярные прямые	3	
	Решение задач	3	
	Контрольная работа № 1 по теме: «Начальные геометрические сведения»	1	
Глава II. Треугольники – 23			
1	Первый признак равенства треугольников	4	<p>Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равно-сторонним.</p> <p>Изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников.</p> <p>Объяснять, что называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой;</p> <p>Формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой</p>
2	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	5	
3	Второй и третий признак равенства треугольников	5	
4	Задачи на построение	4	
	Решение задач	4	

	Контрольная работа № 2 по теме: «Треугольники»	1	Объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника. Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника. Формулировать определение окружности. Объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; Решать простейшие задачи на построение (построение угла, 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
Глава III. Параллельные прямые – 16			
1	Признаки параллельности двух прямых	5	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 нее. 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 чем заключается метод от противного. Приводить примеры использования этого метода. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми
2	Аксиома параллельных прямых	5	
	Решение задач	5	
	Контрольная работа № 3 по теме: «Параллельные прямые»	1	
Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника – 27			
1	Сумма углов треугольника	4	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и ее следствие о внешнем угле треугольника и ее следствие о внешнем угле треугольника. Проводить классификацию треугольников по углам.
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	5	
	Контрольная работа № 4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	Формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из нее, теорему о неравенстве треугольника.
3	Прямоугольные треугольники	6	Формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30° , признаки равенства прямоугольных треугольников). Формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми.
4	Построение треугольника по трем элементам	5	
	Решение задач	5	

	Контрольная работа № 5 по теме: «Прямоугольные треугольники»	1	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника, а также с 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
Повторение. Решение задач – 20			
	Решение задач	19	
	Итоговая контрольная работа № 6	1	

Геометрия 8 класс - 68 часов (2 часа в неделю)

№ п/п	Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава V. Четырехугольники – 14			
1	Многоугольники	2	<p>Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах.</p> <p>Показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области.</p> <p>Формулировать определение выпуклого многоугольника.</p> <p>Изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники.</p> <p>Формулировать и доказывать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника.</p> <p>Объяснять, какие стороны (вершины) четырехугольника называются противоположными.</p> <p>Формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата.</p> <p>Изображать и распознавать эти четырехугольники.</p> <p>Формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках.</p> <p>Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырехугольников.</p> <p>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.</p> <p>Приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке.</p>
2	Параллелограмм и трапеция	6	
3	Прямоугольник, ромб, квадрат	4	
	Решение задач	1	
	Контрольная работа №1 по теме: «Четырехугольники»	1	
Глава VI. Площадь – 14			
1	Площадь многоугольника	2	<p>Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников.</p> <p>Формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.</p> <p>Формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.</p> <p>Формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей.</p> <p>Выводить формулу Герона для площади треугольника.</p> <p>Решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.</p>
2	Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции	6	
3	Теорема Пифагора	3	
	Решение задач	2	
	Контрольная работа № 2 по теме: «Площадь»	1	
Глава VI. Подобные треугольники – 19			
1	Определение подобных треугольников	2	<p>Объяснять понятие пропорциональности отрезков.</p> <p>Формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных</p>
2	Признаки подобных треугольников	5	

	Контрольная работа № 3 по теме: «Площадь»	1	отрезках в прямоугольном треугольнике.
3	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	7	Объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода.
4	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3	Объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности.
	Контрольная работа № 4 по теме: «Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1	Объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур. Формулировать определения и иллюстрировать понятие синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° . Решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы.
Глава VIII. Окружность – 17			
1	Касательная к окружности	3	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности. Формулировать определение касательной к окружности. Формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, об отрезках касательных, проведенных из одной точки. Формулировать понятие 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 пресечении 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 четырехугольника; о свойстве углов, вписанного четырехугольника. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырехугольниками. Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.
2	Центральные и вписанные углы	4	
3	Четыре замечательные точки треугольника	3	
4	Вписанная и описанная окружности	4	
	Решение задач	2	
	Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность»	1	
Повторение. Решение задач – 4			
Геометрия 9 класс - 66 часов (2 часа в неделю)- 33 недели			

№ п/п	Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава IX. Векторы – 8			
1	Понятие вектора	2	<p>Формулировать определения и иллюстрировать понятие вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов.</p> <p>Мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам.</p> <p>Применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач.</p>
2	Сложение и вычитание векторов	3	
3	Умножение вектора к решению задач	3	
Глава X. Метод координат – 10			
1	Координаты вектора	2	<p>Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора.</p> <p>Выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.</p>
2	Простейшие задачи в координатах	2	
3	Уравнения окружности и прямой	3	
	Решение задач	2	
	Контрольная работа № 1 по теме: «Метод координат»	1	
Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов – 11			
1	Синус, косинус, тангенс угла	3	<p>Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0 до 180°.</p> <p>Выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников.</p> <p>Объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности.</p> <p>Формулировать определение угла между векторами и скалярного произведения векторов.</p> <p>Выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов. Формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения.</p>
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4	
3	Скалярное произведение векторов	2	
	Решение задач	1	

	Контрольная работа № 2 по теме: « Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1	Использовать скалярное произведение векторов при решении задач.
Глава XII. Длина окружности и площадь круга - 12			
1	Правильные многоугольники	4	Формулировать определение правильного многоугольника.
2	Длина окружности и площадь круга	4	Формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него.
	Решение задач	3	Выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.
	Контрольная работа № 3 по теме: « Длина окружности и площадь круга»	1	Решать задачи на построение правильных многоугольников. Объяснять понятие длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора. Применять эти формулы при решении задач.
Глава XIII. Движения – 8			
1	Понятие движения	3	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости.
2	Параллельный перенос и поворот	3	Объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот.
	Решение задач	1	Обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями.
	Контрольная работа № 4 по теме: « Движения»	1	Объяснять, какова связь между движениями и наложениями. Иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ
Глава IV. Начальные сведения из стереометрии – 8			
1	Многогранники	4	Объяснять, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали, какой много-

2	Тела и поверхности вращения	4	<p>гранник называется выпуклым, что такое n – угольная призма, ее основания, боковые грани и боковые ребра, какая призма называется прямой и какая- наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным.</p> <p>Формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>Объяснять, что такое объем многогранника.</p> <p>Выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объема прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>Объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые ребра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объема пирамиды.</p> <p>Объяснять, какое тело называется цилиндром; что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности цилиндра.</p> <p>Объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности, какими формулами выражаются объем конуса и площадь боковой поверхности.</p> <p>Объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объем шара и площадь сферы.</p> <p>Изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар.</p>
Об аксиомах планиметрии - 2			
Повторение. Решение задач – 7			

Пронумеровано, прошнуровано и
скреплено печатью

8

листа(ов)

Секретарь МБОУ СШ №10 г. Павлово
Е.А. Лаврова



