

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Гимназия» г.Кириши

Приложение №1 к основной образовательной программе основного общего образования, утвержденной приказом директора

МОУ «Гимназия» г. Кириши №249 от 30.08.2016

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету

ГЕОМЕТРИИ

для 7-9х классов

уровень: общеобразовательный

Разработана:

методическим объединением

учителей точных наук

МОУ «Гимназия» г. Кириши

2016 г.

I. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 7-9

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

личностные:

- 1) 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 учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- 1) 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;
- 2) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 3) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 5) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 6) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 7) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 8) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 9) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- 10) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 11) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 12) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 13) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 14) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 15) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
 - 2) 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;
 - 3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
 - 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
 - 5) 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;
 - 6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов 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.

II. 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 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 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, употреблении 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.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОСНОВНЫМИ ВИДАМИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

7 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Раздел 1: Начальные геометрические сведения - 10 ч			- Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, - что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, - что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; - формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; - формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; - изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; - решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами.
1.	Прямая и отрезок	1	
2.	Луч и угол.	1	
3.	Сравнение отрезков и углов.	1	
4.	Измерение отрезков и углов.	3	
5.	Смежные и вертикальные углы.	1	
6.	Перпендикулярные прямые.	1	
7.	Решение задач по теме: "Начальные геометрические сведения"	1	
8.	Контрольная работа №1 по теме "Начальные геометрические сведения".	1	
Раздел 2: Треугольники - 17 ч			- Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, - какой треугольник называется равнобедренным, и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; - изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; - объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; - объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах 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
1.	Треугольник.	2	
2.	Первый признак равенства треугольников.	1	
3.	Перпендикуляр к прямой.	1	
4.	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1	
5.	Свойства равнобедренного треугольника.	1	
6.	Второй и третий признаки равенства треугольников.	4	
7.	Окружность.	1	
8.	Построение циркулем и линейкой. Примеры задач на построение.	5	
9.	Контрольная работа №2 по теме "Треугольники".	1	

Раздел 3: Параллельные прямые - 13 ч			
1.	Определение параллельности прямых.	1	• Формулировать определение параллельных прямых; • объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; • формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; • объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; • объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми
2.	Признаки параллельности двух прямых.	3	
3.	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых.	5	
4.	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	3	
5.	Контрольная работа №3 по теме "Параллельные прямые".	1	
Раздел 4: Соотношения между сторонами и углами треугольника - 18 ч			
1.	Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника.	2	• Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам; • формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; • формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30°, признаки равенства прямоугольных треугольников); • формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; • решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи
2.	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.	3	
3.	Контрольная работа №4 по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника".	1	
4.	Прямоугольный треугольник. Некоторые свойства прямоугольных треугольников.	4	
5.	Построение треугольника по трём элементам.	4	
6.	Решение задач по теме: "Прямоугольный треугольник. Геометрические построения"	3	
7.	Контрольная работа №5 по теме "Прямоугольный треугольник. Задачи на построение".	1	
Раздел 5: Повторение - 10 ч			
1.	Повторение. Треугольники.	3	• решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми
2.	Повторение. Параллельные прямые.	3	
3.	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	4	

8 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Раздел 1: Четырёхугольники. - 17 ч			- Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; - показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; - формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; - формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; - решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; - объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке
1.	Повторение.	2	
2.	Многоугольник. Выпуклый многоугольник.	1	
3.	Четырёхугольник.	1	
4.	Параллелограмм. Свойства параллелограмма.	2	
5.	Признаки параллелограмма.	1	
6.	Трапеция. Средняя линия трапеции.	1	
7.	Равнобедренная трапеция и её свойства.	2	
8.	Контрольная работа №1 по теме "Параллелограмм. Трапеция."	1	
9.	Прямоугольник. Его свойства и признаки.	2	
10.	Ромб и квадрат. Свойства и признаки.	2	
11.	Осевая и центральная симметрия..	1	
12.	Контрольная работа №2 по теме "Прямоугольник. Ромб. Квадрат."	1	
Раздел 2: Площадь. - 12 ч			- Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равносторонними; - формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; - формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; - формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; - выводить формулу Герона для площади треугольника; - решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами
1.	Площадь многоугольника.	1	
2.	Площадь квадрата.	1	
3.	Площадь прямоугольника.	1	
4.	Площадь параллелограмма.	1	
5.	Площадь треугольника.	2	
6.	Площадь трапеции.	2	
7.	Теорема Пифагора.	3	

8.	Контрольная работа №3 по теме "Площади многоугольников".	1	площадей и теоремой Пифагора
Раздел 3: Подобие треугольников. - 21 ч			- Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; - формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; - объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; - объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; - объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; - выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45°, 60°; - решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы
1.	Пропорциональные отрезки.	1	
2.	Определение подобных треугольников.	1	
3.	Отношение площадей подобных треугольников.	1	
4.	Первый признак подобия треугольников.	1	
5.	Второй признак подобия треугольников.	1	
6.	Третий признак подобия треугольников.	1	
7.	Контрольная работа №4 по теме "Подобие треугольников".	1	
8.	Средняя линия треугольника.	2	
9.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	2	
10.	Практические приложения подобия треугольников.	1	
11.	О подобии произвольных фигур.	1	
12.	Контрольная работа №5 по теме "Подобие треугольников".	1	
13.	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1	
14.	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45 и 60.	1	
15.	Решение прямоугольных треугольников.	2	
16.	Площадь треугольника, параллелограмма (дополнительные формулы).	2	
17.	Контрольная работа №6 по теме "Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника".	1	
Раздел 4: Окружность. - 13 ч			- Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; - формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; - формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; - формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пе-
1.	Взаимное расположение прямой и окружности.	2	
2.	Касательная к окружности. Секущая. Свойство касательной.	1	
3.	Дуга. Хорда. Градусная мера дуги окружности.	1	
4.	Вписанный и центральный угол. Теорема о вписанном угле.	2	
5.	Четыре замечательные точки окружности.	2	
6.	Вписанная окружность.	2	
7.	Описанная окружность.	2	

8.	Контрольная работа №7 по теме "Окружность. Центральные и вписанные углы".	1	ресечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; • формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника; • решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ
Раздел 5: Повторение. - 5 ч			
1.	Повторение.	5	

9 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Раздел 1: Векторы - 8 ч			
1.	Понятие вектора. Равенство векторов.	1	• Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов, мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; • применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач
2.	Откладывание вектора от данной точки.	1	
3.	Сумма двух векторов. Правило параллелограмма.	1	
4.	Сумма нескольких векторов. Самостоятельная работа.	1	
5.	Вычитание векторов.	1	
6.	Произведение вектора на число.	1	
7.	Применение векторов к решению задач.	1	
8.	Средняя линия трапеции. Самостоятельная работа.	1	
Раздел 2: Метод координат - 10 ч			
1.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	• Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора,

2.	Координаты вектора.	1	выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой
3.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1	
4.	Простейшие задачи в координатах. Самостоятельная работа.	1	
5.	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	1	
6.	Уравнение окружности.	1	
7.	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач.	1	
8.	Решение задач по теме "Векторы. Метод координат". Самостоятельная работа.	1	
9.	Обобщающий урок по теме "Векторы. Метод координат".	1	
10.	Контрольная работа №1 по теме "Векторы. Метод координат".	1	
Раздел 3: Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. - 11 ч			- Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°; - выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; - объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; - формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; - выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; - формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; - использовать скалярное произведение векторов при решении задач
1.	Синус, косинус и тангенс. Основное тригонометрическое тождество.	1	
2.	Формулы приведения. Формулы для вычисления координаты точки.	1	
3.	Решение задач по теме "Синус, косинус, тангенс". Самостоятельная работа.	1	
4.	Теорема о площади треугольника. Теорема синусов.	1	
5.	Теорема косинусов.	1	
6.	Решение треугольников.	1	
7.	Измерительные работы. Самостоятельная работа.	1	
8.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	
9.	Скалярное произведение векторов в координатах.	1	
10.	Решение задач по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов"	1	
11.	Контрольная работа №2 по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов"	1	
Раздел 4: Длина окружности и площадь круга - 12 ч			- Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; - выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; - решать задачи на построение правильных многоугольников;
1.	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1	
2.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1	
3.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1	

4.	Построение правильных многоугольников.	1	• объяснять понятия длины окружности и площади круга; • выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; • применять эти формулы при решении задач
5.	Длина окружности .	1	
6.	Площадь круга. Самостоятельная работа.	1	
7.	Площадь кругового сектора.	1	
8.	Решение задач на нахождение длины окружности и площади круга.	1	
9.	Решение задач по теме "Площадь правильного многоугольника, его стороны и радиус вписанной окружности"	1	
10.	Решение задач по теме "Длина окружности и площадь круга".Самостоятельная работа	1	
11.	Обобщающий урок по теме "Длина окружности и площадь круга".	1	
12.	Контрольная работа №3 по теме "Длина окружности и площадь круга"	1	
Раздел 5: Движения - 8 ч			• объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; • объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; • обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; • объяснять, какова связь между движениями и наложениями; • иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ
1.	Отображение плоскости на себя.	1	
2.	Понятие движения.	1	
3.	Решение задач на движение. Самостоятельная работа.	1	
4.	Параллельный перенос .	1	
5.	Поворот.	1	
6.	Решение задач по теме "Понятие движения". Самостоятельная работа.	1	
7.	Обобщающий урок по теме "Понятие движения"	1	
8.	Контрольная работа №4 по теме "Понятие движения".	1	• Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, • что такое «-угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, • какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; • формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; • выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; • объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые ребра и высота пирамиды, какая пирами-
Раздел 6: Начальные сведения из стереометрии - 10 ч			
1.	Предмет стереометрии. Многогранник.	1	
2.	Призма. Параллелепипед.	1	
3.	Объем тела.	1	
4.	Пирамида. Самостоятельная работа.	1	
5.	Цилиндр.	1	
6.	Конус.	1	
7.	Сфера и шар.	1	
8.	Контрольная работа №5 по теме "Начальные сведения из стереометрии.	1	
9.	Об аксиомах стереометрии.	1	

10.	Некоторые сведения о развитии геометрии.	1	да называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, • приводить формулу объёма пирамиды; • объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, • какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; • объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар
Раздел 7: Повторение - 9 ч			

