

Филиал муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы с. Пашино Афанасьевского муниципального округа Кировской области

«Основная общеобразовательная школа д. Кувакуш»

Утверждаю
Директор школы _____ Н.Г. Меркучев
Приказ № 43-КУ от 18.08.2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного предмета «Геометрия» основного общего образования

7-9 классы (базовый уровень)

На 2023-2024уч.г.

Составитель:
Конькова Людмила Лаврентьевна,
учитель математики

Кувакуш, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 7-9 классов составлена в соответствии с ФГОС ООО, в том числе с требованиями к результатам основного общего образования.

На основе:

- Геометрия. Сборника примерных рабочих программ 7-9 классы: учеб. Пособие для общеобразовательных организаций сост. Т.А. Бурмистрова – 6 е изд. – М.: Просвещение, 2020;
- примерной программы по геометрии для 7-9 классов общеобразовательных учреждений, авторской программы (Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, М.: Просвещение 2011);
- учебно-методического комплекса: «Геометрия». Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др, 7-9 классы. Издательство «Просвещение».

Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы.

Содержание учебного предмета направлено на реализацию следующих целей геометрии в основной общеобразовательной школе:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у обучающихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся.
- Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирования качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
- формирование представлений о геометрии как части общечеловеческой культуры, о значимости геометрии в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о геометрии как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для алгебры и являющихся

основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Данные цели обуславливают решение следующих задач:

- формирование универсальных учебных действий: познавательных, регулятивных, коммуникативных;
- геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно - научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников;
- важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их

применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

Место учебного предмета в учебном плане:

Геометрия на этапе основного общего образования изучается в объёме 204 часов.

В том числе: в 7-м классе – 68 ч, контрольных работ – 6;

в 8-м классе – 68 ч, контрольных работ – 6;

в 9-м классе – 68 ч, контрольных работ – 7.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и

гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы;

метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования отражают:

- 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;

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

- формирование коммуникативной компетентности 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, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

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

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования отражают:

- 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, её объективную трудность и собственные возможности её 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 (индуктивное, дедуктивное 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, 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;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

- формирование первоначальных представлений 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 её 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 задачи 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 математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования отражают:

- 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;
- 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 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.

Содержание учебного предмета «Геометрия»

7 класс

Начальные геометрические сведения

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

Треугольники

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.

Параллельные прямые

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Соотношения между сторонами и углами треугольника

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.

8 класс

Четырехугольники

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Площадь

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Окружность

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

9 класс

Векторы. Метод координат

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Соотношения между сторонами и углами
треугольника. Скалярное произведение векторов

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и
косинусов. Решение треугольников. Скалярное
произведение векторов и его применение в
геометрических задачах.

Длина окружности и площадь круга

Правильные многоугольники. Окружности,
описанная около правильного многоугольника и
вписанная в него. Построение правильных
многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Движения

Отображение плоскости на себя. Понятие
движения. Осевая и центральная симметрии.
Параллельный перенос. Поворот. Наложения и
движения.

Начальные сведения и стереометрии

Предмет стереометрия. Геометрические тела и
поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед,
пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и
поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар,
формулы для вычисления их площадей поверхности и
объемов.

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
объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма.
Примеры различных систем координат на плоскости.

Тематическое планирование 7 – 9 классы
Т. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.
«Геометрия. 7—9 классы»

№ параграфа	Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
7 класс			
Глава I. начальные геометрические сведения (10)			
1, 2	Прямая и отрезок.	2	Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие – вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами
3	Луч и угол	1	
4, 5	Сравнение отрезков и углов	3	
6	Измерение отрезков.	2	
	Измерение углов	1	
	Перпендикулярные прямые Решение задач Контрольная работа № 1	1	
Глава II. Треугольники (17)			

1	Первый признак равенства треугольников Медианы, биссектрисы и высоты треугольника Второй и третий признаки равенства треугольников Задачи на построение Решение задач Контрольная работа № 2	3	Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой – равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах 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
2		3	
3		4	
4		3	
Глава III. Параллельные прямые (13)			

1	Признаки пара ллельности двух прямых Аксиома параллельных пря- мых Решение задач Контрольная работа № 3	4	Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие - односторонними и какие - соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, 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		5	
		3	
		1	
Глава IV. соотношения между сторонами и углами треугольника (18)			
1	Сумма углов треугольника	2	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника,
2		3	

3	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	<p>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</p>
4	Контрольная работа № 4	4	
	Прямоугольные треугольники	4	
	Построение треугольника по трём элементам	3	
	Решение задач	1	
	Контрольная работа № 5		

8 класс

Глава V. четырёхугольники (14)

1	Многоугольники	2	<p>Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области;</p>
2	Параллелограмм и трапеция	6	
3	Прямоугольник, ромб, квадрат	4	
		1	формулировать определение выпуклого многоугольника;
		1	изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые

	Решение задач Контрольная работа № 1		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
Глава VI. Площадь (14)			
1 2 3	Площадь многоугольника Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	2 6	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие - равноставленными; 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

	Теорема Пифагора	3	углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора
	Решение задач	2	
	Контрольная работа № 2	1	

Глава VII. Подобные треугольники (19)

1	Определение подобных треугольников	2	Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определения 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
2	Признаки подобия треугольников	5	
3	Контрольная работа № 3	1	
4	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	7	
	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3	
		1	

	Контрольная работа № 4		
Глава VIII. Окружность (17)			
1	Касательная к окружности	3	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности;
2	Центральные и вписанные углы	4	формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия
3	Четыре замечательные точки треугольника	3	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
4	Вписанная и описанная окружности	4	треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении
	Решение задач	2	серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения
	Контрольная работа № 5	1	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
Повторение. Решение задач		4	
9 класс			
Глава IX. Векторы (8)			
1	Понятие вектора	2	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач
2	Сложение и	3	
3	вычитание векторов		
	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	3	
Глава X. Метод координат (10)			
1	Координаты вектора	2	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой
2	Простейшие задачи в координатах	2	
3			

	Уравнения окружности и прямой	3	
	Решение задач	2	
	Контрольная работа № 1	1	
Глава XI. соотношения между сторонами и углами треугольника. скалярное произведение векторов (11)			
1	Синус, косинус,	3	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между вектора-ми 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
2	тангенс, котангенс		
3	угла		
	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4	
	Скалярное произведение векторов	2	
	Решение задач	1	
	Контрольная работа № 2	1	
Глава XII. Длина окружности и площадь круга (12)			

1 2	Правильные многоугольники Длина окружности и площадь круга Решение задач Контрольная работа № 3	4 4 3 1	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; 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
Глава XIII. Движения (8)			
1 2	Понятие движения Параллельный перенос и поворот Решение задач Контрольная работа № 4	3 3 1 1	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 их наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ
Глава XIV. начальные сведения из стереометрии (8)			
1 2	Многогранники Тела и поверхности	4 4	Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n -угольная призма, её основания, боковые

	вращения	<p>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 рёбра и высота пирамиды, какая пирамида 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</p>
--	----------	---

			выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар
об аксиомах планиметрии		2	
Повторение. Решение задач		9	

Календарно – тематическое планирование

7 класс

№ урока	Содержание материала. Количество часов.	Планируемые результаты обучения
	1 глава. Начальные геометрические сведения (10 часов).	
1	Прямая и отрезок -1 час	Демонстрируют знания, каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; определения простейших геометрических фигур, их равенства; определения и свойства смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; единицы измерения отрезков и углов. Распознают геометрические фигуры, различают их взаимное расположение; изображают
2	Луч и угол -1	
3	Сравнение отрезков и углов -1	
4	Измерение отрезков-1	
5	Решение задач по теме «Измерение отрезков» -1	
6	Измерение углов-1	
7	Смежные и вертикальные углы-1	
8	Перпендикулярные прямые -1	
9	Решение задач по теме: «Перпендикулярные прямые» -1	

		геометрические фигуры; выполняют чертежи по условию задач; применяют измерительные инструменты; решают задачи на применение свойств отрезков и углов.
10	Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические сведения» - 1	
	2 глава. Треугольники (17 часов).	
11	Треугольник -1 час	Демонстрируют знания определения треугольников, окружности, круга, их элементов; определения медианы, биссектрисы и высоты треугольника; свойства равнобедренного треугольника; признаки равенства треугольников и их доказательства; существо понятия математического доказательства; примеры доказательств; основные задачи на построение. Решают геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними: с применением признаков
12	Первый признак равенства треугольников -1	
13	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников -1	
14	Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника-1	
15	Свойства равнобедренного треугольника -1	
16	Свойства равнобедренного треугольника. Закрепление -1	
17	Второй признак равенства треугольников -1	
18	Второй признак равенства треугольников. Закрепление -1	
19	Третий признак равенства треугольников -1	

20	Решение задач по теме: «Признаки равенства треугольников» -1	равенства треугольников, свойств равнобедренного треугольника; решают основные задачи на построение.
21	Задачи на построение. Окружность -1	
22	Задачи на построение. Построение биссектрисы угла Построение угла равного данному -1	
23	Задачи на построение. Деление отрезка пополам. -1	
24	Решение задач по теме «Треугольники» -1	
25	Решение задач на построение -1	
26	Решение задач «Треугольник» -1	
27	Контрольная работа №2 по теме «Треугольники» -1	Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Треугольники»
	3 глава. Параллельные прямые (13 часов)	
28	Определение параллельных прямых. Признаки параллельности двух прямых -1 час	Демонстрируют знания определения параллельных прямых; признаки параллельности двух прямых; аксиому параллельных прямых; теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей; понятия условия и заключения, прямой и обратной
29	Признаки параллельности двух прямых - 1	
30	Решение задач на применение признаков параллельности прямых - 1	
31	Решение задач на применение признаков параллельности прямых - 1	

32	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельности прямых - 1	теоремы; представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии. Решают геометрические задачи с применением признаков и свойств параллельных прямых; строят параллельные прямые.
33	Свойства параллельных прямых. - 1	
34	Решение задач по теме «Свойства параллельных прямых» - 1	
35	Решение задач по теме «Свойства параллельных прямых» - 1	
36	Решение задач по теме «Свойства параллельных прямых» - 1	
37	Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых» -1	
38	Решение задач по теме «Параллельные прямые» - 1	
39	Решение задач по теме «Параллельные прямые» - 1	
40	Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые» - 1	
	4 глава. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов)	
41	Сумма углов треугольника. Урок-исследование – 1 час	Демонстрируют знания определения внешнего угла, прямоугольного,
42	Внешний угол треугольника. Теорема о внешнем угле	

	треугольника - 1	остроугольного и тупоугольного треугольников; теоремы о сумме углов и соотношениях между сторонами и углами треугольника. Решают геометрические задачи с применением суммы углов и соотношений между сторонами и углами треугольника.	
43	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника - 1		
44	Неравенство треугольника. Урок-исследование - 1		
45	Решение задач по теме «Неравенство треугольника» - 1		
46	Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника.» - 1		
47	Некоторые свойства прямоугольных треугольников - 1		Демонстрируют знания определения расстояний от точки до прямой, между двумя прямыми; свойства и признаки прямоугольных треугольников. Решают задачи на применение свойств и признаков прямоугольных треугольников; определяют на практике расстояния от точки до прямой и между параллельными прямыми; решают задачи на построение треугольников.
48	Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Решение задач - 1		
49	Признаки равенства прямоугольных треугольников - 1		
50	Решение задач по теме «Признаки равенства прямоугольных треугольников» - 1		
51	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми - 1		
52	Построение треугольника по трем элементам - 1		
53	Построение треугольника по трем элементам - 1		
54	Построение треугольника по трем элементам - 1		
55	Решение задач. Задачи на построение - 1		

56	Решение задач. Задачи на построение - 1	
57	Решение задач «Соотношения между сторонами и углами треугольника» - 1	
58	Контрольная работа №5 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» - 1	Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»
	Повторение (10 часов)	
59	Анализ контрольной работы - 1	
60	Повторение. Начальные геометрические сведения. Викторина. - 1	Демонстрируют знания определения простейших геометрических фигур, их равенства; определения и свойства смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; единицы измерения отрезков и углов. Распознают геометрические фигуры, различают их взаимное расположение; изображают геометрические фигуры; выполняют чертежи по условию задач;
61	Повторение. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник - 1	
62	Повторение. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник - 1	
63	Повторение. Параллельные прямые. Урок – игра - 1	
64	Повторение. Параллельные прямые - 1	
65	Повторение. Задачи на построение - 1	
66	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Викторина - 1	

67	Итоговая контрольная работа - 1	
68	Анализ контрольной работы - 1	

Календарно – тематическое планирование

8 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	5 глава. Четырёхугольники (14 часов)		
1	Многоугольник. Выпуклый многоугольник.	1	Поиск учебной информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
2	Четырёхугольник	1	фронтальная, индивидуальная работа, специально-организованное общение; составление мини-конспекта. Работа с моделями, конструирование, выполнение заданий практической направленности по группам, организация взаимопроверки усвоения материала.
3	Параллелограмм. Свойства параллелограмма.	1	Работа с моделями, конструирование; Фронтальная (теоретический диктант, с последующей самопроверкой по готовым чертежам), парная работа (взаимопроверка). Подготовка презентации: виды многоугольников.

4	Признаки параллелограмма	1	<p>Моделирование.</p> <p>Построение параллелограмма с помощью чертёжных инструментов. Работа в группах - решение практических задач, провести мини-исследование по результатам выполнения учебных задач: какой четырехугольник является параллелограммом (фронтальная проверка – по готовому решению в виде таблицы)</p>
5	Решение задач по теме «Параллелограмм».	1	<p>Работа с моделями:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сравнение противоположных углов параллелограмма методом наложения и с помощью прозрачной бумаги - кальки. - нахождение на готовых чертежах среди многоугольников - параллелограммы <p>Выполнение практической работы в парах.</p>

6	Трапеция.	1	Лабораторно-графическая работа; работа с чертежными инструментами. Парная работа – взаимопроверка; решение задач практического прикладного характера. Таблица с многоугольниками: выделить трапеции и описать.
7	Теорема Фалеса.	1	Поиск материала для подготовки презентации о различных исторических сведениях о Фалесе, используя дополнительную литературу, информацию (интернет ресурсы). Выбор необходимого оборудования, овладение измерительными навыками. Групповая работа. Работа в парах, осуществить взаимопроверку. Представить результаты своего мини-исследования (работа в группах).

8	Задачи на построение	1	Работа с моделями, умение сравнивать объект наблюдения – углы, стороны, с эталоном – заданным параллелограммом. Фронтальная работа (теоретический диктант с последующей взаимопроверкой), парная работа (решение практических задач прикладного характера).
9	Прямоугольник.	1	Урок – практикум. Групповая работа – составление Карты – понятий (все сведения, полученные с начальной школы до сегодняшнего дня, о прямоугольнике)
10	Ромб. Квадрат	1	Поиск решения по готовым чертежам с комментариями, работа с текстом учебника.
11	Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат»	1	Фронтальная работа индивидуальная работа (обучающая самостоятельная работа с последующим разбором доказательств).

12	Осевая и центральная симметрии	1	Поиск ответов, оформление мини проекта, перевод текстовой информации в графический образ и математическую модель. Специально организованное общение: выбор вопросов из предложенных для каждой группы учащихся. Практическая работа в парах: построение симметричных фигур по выбору.
13	Решение задач по теме «Осевая и центральная симметрии»	1	Работа по листу-опроснику (что знаешь по пройденной теме, какие затруднения испытываешь при решении задач на заданную тему и т.п.). Решение задач по карточкам с дифференцированными упражнениями.
14	Контрольная работа №1 по теме: «Четырёхугольники»	1	
	6 глава. Площадь (14 часов)		

15	Площадь многоугольника	1	Работа с текстом учебника с последующей проверкой по контрольным тестам. Самостоятельное планирование и решение учебных заданий. Индивидуальная работа по дифференцированным раздаточным материалам,
16	Площадь многоугольника.	1	Работа с геометрическими моделями, использование чертежных инструментов. Поисковая работа в парах по готовым чертежам. Беседа, демонстрация, презентация, фронтальная, индивидуальная работа.
17	Площадь параллелограмма	1	Практикум по решению проблемных задач по теме в группах, по предложенным моделям параллелограммов провести мини исследование и предложить формулу площади параллелограмма. Фронтальная форма организации подведения итогов и доказательства теоремы.
18	Площадь треугольника	1	Работа с использованием таблиц, листов-опросников по заполнению таблиц и

19	Площадь треугольника. Решение задач	1	выполнению лабораторно – графической работы в группах. Поиск доказательства теоремы о площади треугольника.
20	Площадь трапеции	1	Работа с инструкцией, по определенному алгоритму. Выполнение алгоритмических предписаний и инструкций (на примере вывода формул площади параллелограмма и треугольника). Индивидуальная, фронтальная. Решение практических задач на вычисление площади.
21	Решение задач на вычисление площадей фигур	1	Работа в группах, приходиться к общему решению в совместной деятельности по решению задач. Индивидуальная работа по решению упражнений на готовых чертежах (проверка учителем)
22	Решение задач на вычисление площадей фигур	1	Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов. Доказательство теоремы на доске с комментарием учащихся. Фронтальная работа.

23	Теорема Пифагора	1	Составление короткой записи, используя графический образ. Просмотр слайдов. Работа в группах: теоретическое исследование, решение проблемных задач, принятие общего решения в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Поиск Египетских треугольников среди предложенных в таблице.
24	Теорема, обратная теореме Пифагора.	1	Составление математической модели, перевод текстовой информации в графический образ и математическую модель Фронтальная. Индивидуальная. Теоретический диктант с последующей взаимопроверкой. Мини исследование в группах по заданным проблемным вопросам, с последующим представлением выполненной работы. (любая форма по выбору группы).
25	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1	Работа с инструкцией, по определенному алгоритму.
26	Решение задач по теме «Площадь»	1	Выполнение алгоритмических подписаний и инструкций (на примере

27	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1	вывода формул площади параллелограмма и треугольника). Индивидуальная, фронтальная. Решение практических задач на вычисление площади.
28	Контрольная работа №2 по теме: «Площади»	1	
	7 глава. Подобные треугольники (19 часов)		
29	Определение подобных треугольников	1	Составление конспекта математического текста, формулировать определения по описанию математического объекта. Фронтальная беседа.
30	Отношение площадей подобных треугольников.	1	Работа с чертежами и моделями различных видов треугольника. Работа с книгой, демонстрация слайдов, беседа. Мини-диктант на понимание теории.
31	Первый признак подобия треугольников.	1	Слайд – лекция. Практикум в группах. Подготовить чертежи, подобрать задачи.
32	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.	1	Работа с чертежами, с текстом учебника. Составление конспекта, опорного листка – вопросника в парах. Работа в группах – ответы на составленные вопросы по теме.

33	Второй и третий признаки подобия треугольников.	1	Работа с готовыми предметными, знаковыми и графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов. Фронтальная, индивидуальная. Решение задач по готовым чертежам в парах. Подготовка мини-презентаций по группам.
34	Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	1	Составление конспекта математического текста, формулировать определения по описанию математического объекта. Фронтальная беседа.
35	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1	
36	Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники»	1	
37	Урок-исследование «Средняя линия треугольника»	1	Разбор решения задач по готовым чертежам с комментариями всем классом после изучения новой темы. Тема изучается объяснительно – иллюстративным методом.

38	Решение задач по теме «Средняя линия треугольника»	1	Работа с текстом учебника. Подготовить вопросы: чтобы ты хотел спросить у учителя? Работа с вопросами в парах, затем учитель комментирует тему урока, объясняет непонятые моменты темы урока, проводит разбор самых актуальных вопросов на понимание темы. Разбор ключевых задач.
39	Урок-исследование «Свойство медиан треугольника»	1	Работа по готовым чертежам. Практическое выполнение задания по предложенным моделям. Работа в группах по заполнению рабочих листов с заданием. Теоретическое исследование. Мини-презентация.
40	Пропорциональные отрезки	1	Работа по готовым чертежам, геометрическим моделям, таблицам с основными теоретическими понятиями по пройденной теме. Разбор упражнений по планиметрии в группах на готовых чертежах, классификация, сравнение по заданным критериям. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

41	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	Практикум. Работа с моделями. Организация совместной учебной деятельности в группах по решению задач нескольких типов, с последующим разбором решения со всем классом.
42	Измерительные работы на местности.	1	
43	Задачи на построение методом подобия.	1	
44	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1	Слайд – лекция. Беседа с использованием текста учебника. Фронтальная работа. Индивидуально составить мини-конспект.
45	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60°	1	Практическая работа в группах: нахождение значений тригонометрических функций: 1 группа – угол 30° градусов, 2-я группа – угол в 45° градусов, 3-я группа – угол в 60° градусов. По результатам работы составить таблицу – индивидуально. Проверка по готовой таблице.
46	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач.	1	Задания – карточки с дифференцированными задачами. Самостоятельная работа. Взаимопроверка. Используется интерактивная доска для демонстрации решений задач.

47	Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1	
	8 глава. Окружность (17 часов)		
48	Урок-исследование «Взаимное расположение прямой и окружности».	1	Работа с текстом учебника. Фронтальный опрос. Индивидуальное выполнение практической работы на карточках, которые учащиеся сдают на проверку учителю.
49	Касательная к окружности.	1	Работа с текстом учебника. По готовым чертежам, таблицам решаются задания в парах. Групповая работа – подготовка мини-презентаций. Защита презентаций. Математический диктант (взаимопроверка).
50	Касательная к окружности. Решение задач.	1	Работа с текстом учебника (повторение), с готовыми чертежами и таблицами. Тест – проверка теоретических знаний. Самопроверка по готовому решению, самооценка.

51	Градусная мера дуги окружности	1	Работа с текстом учебника, готовыми чертежам и таблицам Организация совместной учебной деятельности, исследовательская работа в группах – оформление результатов работы выбирают учащиеся: мини-презентация, конспект, опорный сигнал, демонстрация плакатов.
52	Теорема о вписанном угле	1	Разбор упражнений по планиметрии в парах на готовых чертежах, классификация, сравнение по заданным критериям. Фронтальная, индивидуальная и работа в парах. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.
53	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1	Работа с текстом учебника. Фронтальный опрос. Индивидуальное выполнение практической работы на карточках, которые учащиеся сдают на проверку учителю.
54	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1	Тест – умение применять теорию в практической деятельности. (взаимопроверка – самооценка).

55	Свойство биссектрисы угла. Серединный перпендикуляр	1	Объяснительно – иллюстративный метод изучения новой темы. Работа с текстом учебника: выделить главные моменты темы, сформулировать вопросы, задать их одноклассникам.
56	Теорема о точке пересечения высот треугольника.	1	Слайд – лекция «Четыре замечательные точки треугольника». Работа с текстом учебника, демонстрация слайдов. Заполнение теста в парах. Комментирование выполненной работы. Подведение итогов изучения и понимания нового материала.
57	Решение задач по теме «Серединный перпендикуляр. Теорема о точке пересечения высот треугольника»	1	Заполнение теста индивидуально – задания прикладного характера. Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов. Индивидуальная практическая
58	Вписанная окружность	1	

59	Свойство вписанного четырёхугольника	1	<p>работа по построению.</p> <p>Фронтальный разбор доказательства теорем.</p> <p>Демонстрация презентации, подготовленной учащимися по собственному желанию</p> <p>Комментирование учителем. Разбор доказательства теорем всем классом.</p> <p>Заполнение листа – опросника по теме самостоятельно индивидуально.</p>
60	Описанная окружность	1	<p>Объяснительно – иллюстративный метод изучения новой темы. Работа с текстом учебника: выделить главные моменты темы, сформулировать вопросы, задать их одноклассникам.</p> <p>Работа с текстом учебника, демонстрация слайдов. Заполнение теста в парах.</p> <p>Комментирование выполненной работы.</p> <p>Подведение итогов изучения и понимания нового материала.</p>
61	Свойство описанного четырехугольника.	1	
62	Решение задач по теме «Окружность».	1	
63	Решение задач по теме «Окружность».	1	
64	Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность»	1	
	Повторение 4 часа		

65	Урок-слалом по теме «Четырёхугольники. Площадь»	1	Демонстрация презентаций, подготовленных группами. Решение типовых задач по готовым чертежам.
66	Викторина по теме «Подобные треугольники. Окружность»	1	
67	Итоговая контрольная работа	1	
68	Анализ итоговой контрольной работы	1	

Календарно – тематическое планирование

9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Планируемые результаты обучения
	9 глава. Векторы (8 часов)		
1	Понятие вектора. Длина (модуль) вектора.	1	Определение вектора, виды векторов, длина вектора
2	Равенство векторов. Коллинеарные векторы.	1	Равные векторы, откладывание вектора от заданной точки, коллинеарные векторы.
3	Сумма двух векторов	1	Операции сложения и вычитания векторов
4	Вычитание векторов	1	
5	Произведение вектора на число	1	Правило умножения векторов; средняя линия трапеции
6	Средняя линия трапеции	1	
7	Применение векторов к решению задач	1	
8	Решение задач по теме: «Векторы»	1	
	10 глава. Метод координат (10 часов)		
9	Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма.	1	Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма.

10	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	Лемма, коллинеарные векторы
11	Координаты вектора	1	Радиус-вектор, координаты вектора, координатные векторы; координаты результатов операций над векторами
12	Координаты середины отрезка. Длина вектора.	1	Простейшие задачи в координатах: координата середины отрезка, длина вектора
13	Формула расстояния между двумя точками плоскости	1	расстояние между двумя точками
14	Уравнение окружности	1	Уравнение окружности
15	Уравнение прямой	1	Уравнение прямой
16	Уравнение прямой и окружности	1	Уравнение прямой и окружности
17	Примеры различных систем координат на плоскости.	1	Примеры различных систем координат на плоскости.
18	Контрольная работа №1 «Метод координат»	1	
	11 глава. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)		
19	Синус, косинус, тангенс угла	1	Единичная полуокружность, синус, косинус, тангенс угла.

20	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1	Основное тригонометрическое тождество, формулы приведения
21	Площадь треугольника через две стороны и угол между ними	1	Теорема о площади треугольника, формула, выражающая площадь через две стороны и угол между ними
22	Теорема синусов	1	Теорема синусов
23	Теорема косинусов	1	Теорема косинусов
24	Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов.	1	Примеры применения теоремы синусов, теоремы косинусов для вычисления элементов треугольника
25	Решение треугольников: теорема синусов.	1	
26	Решение прямоугольных треугольников.	1	Решение прямоугольных треугольников.
27	Скалярное произведение векторов	1	Угол между векторами, скалярное произведение векторов, в том числе в координатах и его применение в геометрических задачах
28	Обобщающий урок по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1	
29	Контрольная работа № 2 «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1	
	12 глава. Длина окружности и площадь круга (12 часов)		
30	Правильные многоугольники.	1	Правильный многоугольник,

	Окружность, описанная около правильного многоугольника		описанная окружность
31	Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Архимед.	1	Вписанная окружность
32	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника	1	Формула, выражающая площадь правильного многоугольника через периметр и радиус вписанной окружности, его сторона, периметр, радиусы вписанной и описанной окружностей
33	Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей	1	Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей
34	Построение правильных многоугольников. Л. Эйлер.	1	Построение правильных многоугольников
35	Длина окружности, число π . История числа π .	1	Длина окружности, число π .
36	Длина дуги окружности.	1	Длина дуги окружности
37	Площадь круга. Сектор	1	Площадь круга
38	Площадь круга, площадь сектора	1	Площадь кругового сектора
39	Площадь круга, площадь сектора и сегмента	1	Площадь кругового сектора, сегмента

40	Обобщающий урок по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1	
41	Контрольная работа № 3 «Длина окружности и площадь круга»	1	
	13 глава. Движение (8 часов)		
42	Геометрические преобразования. Понятие о движении	1	Понятие движения. Примеры движений фигур, отображение плоскости на себя
43	Осевая и центральная симметрии	1	Симметрия фигур, осевая и центральная симметрия
44	Параллельный перенос	1	Параллельный перенос
45	Параллельный перенос. Закрепление	1	
46	Поворот	1	Поворот
47	Поворот. Закрепление	1	
48	Понятие о подобии фигур и гомотетии.	1	Наложения и движения; гомотетия
49	Контрольная работа № 4 «Движения»	1	
	14 глава. Начальные сведения из стереометрии (8 часов)		
50	Предмет стереометрии. Многогранник. Правильные многогранники. Л. Эйлер.	1	Предмет стереометрии. Правильные многогранники. Л. Эйлер.
51	Наглядные представления о пространственных фигурах. Изображение пространственных фигур.	1	Геометрические тела и поверхности.
52	Куб, параллелепипед, призма, пирамида.	1	Многогранник. Призма, её элементы,

	Примеры развёрток многогранников		параллелепипед, его элементы, свойства прямоугольного параллелепипеда, пирамида, её элементы. Примеры развёрток.
53	Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба	1	Объём тела, объём параллелепипеда, призмы и пирамиды.
54	Конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток цилиндра и конуса.	1	Тела и поверхности вращения: цилиндр. Его элементы, площадь поверхности и объём Тела и поверхности вращения: конус. Его элементы, площадь поверхности и объём, сечения
55	Шар, сфера. Изображение пространственных фигур	1	Тела и поверхности вращения: сфера и шар. Их элементы, площадь поверхности и объём
56	Примеры сечений	1	Сечения параллелепипеда, призмы и пирамиды
57	Примеры сечений	1	Сечения параллелепипеда, призмы и пирамиды
58	Беседа об аксиомах геометрии	1	Аксиомы геометрии
59	Беседа об аксиомах геометрии	1	Аксиомы геометрии
	Повторение (9 часов)		
60	Решение задач в координатах.	1	Решение задач в координатах.
61	Векторы	1	

62, 63	Соотношение между сторонами и углами треугольника	2	Соотношение между сторонами и углами треугольника
64	Площади фигур	1	Площади фигур
65, 66	Решение задач на вычисление с использованием изученных формул	2	Решение задач на вычисление с использованием изученных формул
67	Итоговая контрольная работа	1	
68	Анализ контрольной работы	1	

Используемый учебно-методический комплект:

7 класс

1. Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. Геометрия. 7 - 9 классы: учебник для общеобразовательных организаций. М.: Просвещение;
2. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 классы: учеб.пособие для общеобразоват. организаций / М.А. Иченская. М.: Просвещение;
3. Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. Геометрия. Рабочая тетрадь. 7 класс. Пособие для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение;
4. Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. Геометрия: дидакт. материалы для 7 кл.М.: Просвещение;
5. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия: 7 класс / Сост. Н. Ф. Гаврилова.М.: ВАКО;
6. Гаврилова Н. Ф. Поурочные разработки по геометрии: 7 класс. М.: ВАКО.

8 класс

1. Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. Геометрия. 7 - 9 классы: учебник для общеобразовательных организаций. М.: Просвещение;
2. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 классы: учеб.пособие для

общеобразоват. организаций / М.А. Иченская. М.: Просвещение;

3. Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. Геометрия: дидакт. материалы для 8 кл.М.: Просвещение;
4. Геометрия. Тематические тесты. 8 класс / Т. М. Мищенко, М.: Просвещение
5. Гаврилова Н. Ф. Поурочные разработки по геометрии: 8 класс. М.: ВАКО

9 класс

1. Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. Геометрия. 7 - 9 классы: учебник для общеобразовательных организаций. М.: Просвещение;
2. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 классы: учеб.пособие для общеобразоват. организаций / М.А. Иченская. М.: Просвещение;
3. Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. Геометрия: дидакт. материалы для 9 кл.М.: Просвещение;
4. Геометрия. Тематические тесты. 9 класс / Т. М. Мищенко, М.: Просвещение
5. Гаврилова Н. Ф. Поурочные разработки по геометрии: 9класс. М.: ВАКО