

Планируемые результаты

В результате освоения курса математики 7-9 классов учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

Выпускник научится в 7-9 классах

Геометрические фигуры

- оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях
Геометрические фигуры

- Оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

Отношения

- Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;
- проводить простые вычисления на объемных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- проводить вычисления на местности;

применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

Геометрические построения

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию; свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Преобразования

- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;
- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

Содержание курса геометрии в 7–9 классах

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников.

Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела) Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.

Перпендикулярные прямые Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности.

Подобие Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Измерения и вычисления

Величины Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

Измерения и вычисления Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Теорема синусов. Теорема косинусов.

Расстояния Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между фигурами.

Геометрические построения Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному, Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие.

Движения Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Векторы и координаты на плоскости

Векторы Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.

Координаты Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики.

Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры.

Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

Сходимость геометрической прогрессии.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π .

Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш

Календарно-тематическое планирование геометрия 7

№	Тема урока	Кол-во часов	Характеристика деятельности учащихся	Планируемые результаты			Дата проведения			
				предметные	личностные	метапредметные	план	факт		
Глава 1. Начальные геометрические сведения		11	Объясняют, 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; формулируют и обосновывают утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объясняют, какие прямые называются перпендикулярными; формулируют и обосновывают утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображают и распознают указанные простейшие фигуры на чертежах; решают задачи, связанные с этими простейшими фигурами	Знакомятся с основными понятиями и обозначениями. Учатся решать задачи по теме, сравнивают углы и отрезки. Учатся на практике применять свойства длин отрезков, свойства измерения углов, изображать виды углов, пользоваться приборами для измерения углов на местности. Учатся находить на рисунке смежные и вертикальные углы и применять на практике изученные свойства, решать основные задачи.	Формулируют положительное отношение к учению, желанию приобретать новые знания и умения, совершенствовать имеющиеся. Формирование желания осознать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий, поступков.	<i>Регулятивные</i> - определяют цель и проблему учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения <i>Познавательные</i> - принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют процесс их выполнения. <i>Коммуникативные</i> - Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя. Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи				
1-2	Прямая и отрезок	2								
3	Сравнение отрезков и углов.	1								
4-5	Измерение отрезков.	2								
6	Измерение углов.	1								
7-8	Перпендикулярные прямые.	2								
9-10	Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения»	2								
11	Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения»	1								
Глава 2. Треугольники		18	Объясняют, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равнобедренным, какие треугольники называются равными; изображают и распознают на чертежах треугольники и их элементы; формулируют и доказывают теоремы о признаках равенства треугольников; объясняют, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулируют и доказывают теорему о перпендикуляре к прямой; объясняют, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулируют и доказывают теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решают задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулируют определение окружности; объясняют, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решают простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному,	Систематизируют знания о треугольниках, учатся решать простейшие задачи нахождение периметра треугольника и на доказательство равенства треугольников. Учатся формулировать признаки равенства треугольников и использовать признаки для нахождения углов и сторон соответственно равных треугольников. Научиться применять свойства равнобедренного треугольника. Знакомятся с алгоритмом построения угла, равного данному, биссектрисы угла, перпендикулярных прямых, середины	Формирование желания осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе. Развивать проблемно-поисковую деятельность, навыков составления алгоритма, работы по алгоритму, навыков выполнения творческих заданий. Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения, навыков самоанализа и самоконтроля.	<i>Регулятивные</i> - определяют цель и проблему учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы <i>Познавательные</i> - верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты <i>Коммуникативные</i> - Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками				
12-14	Первый признак равенства треугольников	3								
15-17	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	3								
18-21	Второй и третий признак равенства треугольников	4								
22-24	Задачи на построение	3								
25-28	Решение задач по теме «Треугольники»	4								
29	Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники»	1								

			построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка)и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставляют полученный результат с условием задачи; анализируют возможные случаи	отрезка. Учатся решать задачи.				
Глава 3. Параллельные прямые		13	Формулируют определение параллельных прямых; объясняют с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называютсянакрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулируют и доказывают теоремы,выражающие признаки параллельности двух прямых; объясняют, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулируют аксиому параллельных прямых и выводят следствия из неё;формулируют и доказывают теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами;объясняют, в чём заключается метод доказательства от противного: формулируют и доказывают теоремыоб углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводят примеры использованияэтого метода; решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми	Знакомятся с понятиями параллельные прямые, накрест лежащие, односторонние и соответственные углы. Учатся решать простейшие задачи , доказывать параллельность прямых, опираясь на изученные признаки параллельности прямых.	Формирование познавательного интереса к изучению нового, к творческой деятельности, желания осознать свои трудности и стремиться к их преодолению; способности к самооценке своих действий, поступков, навыков самоанализа и самоконтроля.	<i>Регулятивные</i> - выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план <i>Познавательные</i> – анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений <i>Коммуникативные</i> – организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Уметь находить в тексте нужную информацию.		
30-33	Признаки параллельности двух прямых	4						
34-38	Аксиома параллельных прямых	5						
39-41	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	3						
42	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые»</i>	1						
Глава 4. Соотношения между углами и сторонами треугольника		20	Формулируют и доказывают теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника,проводят классификацию треугольников по углам; формулируют и доказывают теорему о соотношениях междусторонами и углами треугольника (прямое и обратноеутверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстветреугольника; формулируют и доказывают теоремуо свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30°, признаки равенства прямоугольных треугольников); формулируют определениярасстояния от точки до прямой, расстояния междупараллельными прямыми;решают задачи на вычисления,доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводят по ходу решения дополнительныепостроения, сопоставляют полученный результат с	Знакомятся с понятиями внешний угол, видами треугольников, решать задачи, используя теорему о сумме углов треуг-ка. Проводить классификацию треугольников по углам, решать простейшие задачи. Знакомятся со свойствами прямоугольных треугольников, свойством медианы. Учатся решать задачи на построение треуг-в и применять полученные знания на практике.	Формирование навыков организации анализа своей деятельности, навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания, индивидуальной и коллективной исследовательской работы. Развитие творческих способностей через активные формы деятельности.	<i>Регулятивные</i> –формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того что знаем и что нового. <i>Познавательные</i> – уметь устанавливать причинно – следственные связи <i>Коммуникативные</i> – слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою. Развивать умение обмениваться знаниями.		
43-44	Сумма углов треугольника	2						
45-47	Соотношения между углами и сторонами треугольника	3						
48	<i>Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между углами и сторонами треугольника»</i>	1						
49-52	Прямоугольные треугольники	4						
53-56	Построение треугольника по трем элементам	4						
57-61	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	5						
62	<i>Контрольная работа №5 по теме: «Прямоугольные треугольники»</i>	1						

			условием задачи, в задачах на построение исследуют возможные случаи					
<i>Повторение</i>		6	Используют математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений	Научиться применять приобретённые знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	Формирование навыков анализа, самоанализа и самоконтроля, устойчивой мотивации к проблемно – поисковой деятельности.	<i>Регулятивные</i> –осознавать уровень и качество усвоения материала, самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. <i>Познавательные</i> – уметь строить рассуждения, ориентироваться на разнообразие способов решения задач. <i>Коммуникативные</i> – развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений.		
63	Перпендикулярные прямые	1						
64	Решение задач по теме «Треугольники»	1						
65	Признаки параллельности двух прямых	1						
66	Сумма углов треугольника	1						
67	Соотношения между углами и сторонами треугольника	1						
68	Прямоугольные треугольники	1						
		68						

Календарно-тематическое планирование геометрия 9

№	Тема урока	Кол-во часов	Характеристика деятельности учащихся	Планируемые результаты			Дата проведения						
				предметные	личностные	метапредметные	план	факт					
Глава 9. Векторы		8	Формулируют определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторными величинами; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач	Знакомятся с понятиями вектор, сложение и вычитание векторов. Учатся применять правила треугольника и правило параллелограмма при построении векторов. Учатся применять на практике изученные свойства, решать основные задачи.	Формулируют положительное отношение к учению, желанию приобретать новые знания и умения, совершенствовать имеющиеся. Формирование желания осознать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий, поступков.	<i>Регулятивные</i> - определяют цель и проблему учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения <i>Познавательные</i> - принимают познавательную цель, сохраняют её при выполнении учебных действий, регулируют процесс их выполнения. <i>Коммуникативные</i> - оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя. Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи							
	<i>Понятие вектора</i>	2											
1	Понятие вектора. Равенство векторов.	1											
2	Откладывание вектора от данной точки.	1											
	<i>Сложение и вычитание векторов</i>	3											
3	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	1											
4	Сумма нескольких векторов.	1											
5	Вычитание векторов.	1											
	<i>Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач</i>	3											
6	Произведение вектора на число.	1											
7	Применение векторов к решению задач.	1											
8	Средняя линия трапеции.	1											
Глава 10. Метод координат		10					Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.	Систематизируют знания о векторах, учатся решать простейшие задачи в координатах. Учатся решать задачи.	Формирование желания осваивать новые виды деятельности - творчество, участие в творческом, созидательном процессе. Развивать проблемно-поисковую деятельность, навыки составления алгоритма, работы по алгоритму, навыков выполнения творческих заданий. Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения, навыков самоанализа и самоконтроля.	<i>Регулятивные</i> - определяют цель и проблему учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы <i>Познавательные</i> - верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты <i>Коммуникативные</i> - проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками			
	<i>Координаты вектора</i>	2											
9	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1											
10	Координаты вектора	1											
	<i>Простейшие задачи в координатах.</i>	2											
11	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1											
12	Простейшие задачи в координатах.	1											
	<i>Уравнения окружности и прямой</i>	3											
13	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности	1											
14	Уравнение прямой	1											
15	Взаимное расположение двух	1											

	окружностей							
16-17	Решение задач по теме «Векторы»	2						
18	Контрольная работа №1 по теме: «Векторы»	1						
Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов		11	<p>Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180 градусов; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения;</p> <p>формулировать и доказывать теоремы синусов и косинус, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определение угла между векторами и скалярного определения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; использовать скалярное произведение векторов при решении задач.</p>	<p>Продолжают знакомство с понятиями синус, косинус и тангенс, котангенс углов; формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством. Учатся решать треугольники с помощью теоремы синуса и теоремы косинуса. Знакомятся с понятиями скалярное произведение векторов, решают задачи на применение данного материала.</p>	<p>Формирование познавательного интереса к изучению нового, к творческой деятельности, желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; способности к самооценке своих действий, поступков, навыков самоанализа и самоконтроля.</p>	<p>Регулятивные - выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план. Познавательные – анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений. Коммуникативные – организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Уметь находить в тексте нужную информацию.</p>		
	<i>Синус, косинус, тангенс, котангенс угла</i>	3						
19	Синус, косинус, тангенс, котангенс	1						
20	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1						
21	Формулы для вычисления координат точки	1						
	<i>Соотношения между сторонами и углами треугольника</i>	4						
22	Теорема о площади треугольника	1						
23	Теорема синусов	1						
24	Теорема косинусов	1						
25	Решение треугольников. Измерительные работы.	1						
	<i>Скалярное произведение векторов</i>	2						
26	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1						
27	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	1						
28	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»							
29	Контрольная работа №2 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1						
Глава 12. Длина окружности и площадь круга		12	<p>Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной</p>	<p>Знакомятся с понятиями правильный многоугольник, описанная и вписанная</p>	<p>Формирование навыков организации анализа своей деятельности, навыков</p>	<p>Регулятивные – формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того что знаем и что нового.</p>		
	<i>Правильные многоугольники</i>	4						
30	Правильный многоугольник	1						

31	Окружность, описанная около ого многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1	около правильного многоугольника и вписанного в него; выводить и использовать льного 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 площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы для решения задач.	окружность, решать задачи, используя формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной и описанной окружности. Знакомятся спонятием длина окружности, площадь круга и кругового сектора. Учатся решать задачи и применять полученные знания на практике.	составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания, индивидуальной и коллективной исследовательской работы. Развитие творческих способностей через активные формы деятельности.	<i>Познавательные</i> – уметь устанавливать причинно – следственные связи <i>Коммуникативные</i> – слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою. Развивать умение обмениваться знаниями.		
32	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1						
33	Построение правильных многоугольников	1						
	<i>Длина окружности и площадь круга</i>	4						
34-35	Длина окружности	2						
36-37	Площадь круга. Площадь кругового сектора	2						
38-40	<i>Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»</i>	3						
41	Контрольная работа №3 по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1						
Глава 13. Движения		8	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.	Знакомятся с понятиями движения, параллельный перенос, поворот. Решают задачи на параллельный перенос и поворот.	Формирование познавательного интереса к изучению нового, к творческой деятельности, желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению, способности к самооценке своих действий, поступков, навыков самоанализа и самоконтроля.	<i>Регулятивные</i> - выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план <i>Познавательные</i> – анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений <i>Коммуникативные</i> – организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Уметь находить в тексте нужную информацию.		
	<i>Понятие движения</i>	3						
42	Отображение плоскости на себя.	1						
43-44	Понятие движения. Наложения и движения	2						
	<i>Параллельный перенос и поворот</i>	3						
45	Параллельный перенос	1						
46-47	Поворот	2						
48	Решение задач по теме «Движения»	1						
49	Контрольная работа №3 по теме: «Движения»	1						
Глава 14. Начальные сведения из стереометрии		8					Объяснять что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины. Иметь понятия о геометрических телах в пространстве, их объёмах и площадях поверхности.	Знакомятся с геометрическими телами в пространстве.
50-53	<i>Многогранники</i>	4						
54-57	<i>Тела и поверхности вращения</i>	4						
58-59	Об аксиомах планиметрии	2						
Повторение. Решение задач		9						
60-61	Решение задач по теме «Векторы»	2	Используют математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений	Научиться применять приобретённые знания, умения, навыки в конкретной деятельности.				
62-63	Решение задач по теме «Метод координат»	2						

64-65	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	2						
66-67	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	2						
68	Решение задач по теме «Движения»	1						
		68						