

Муниципальное образование город-курорт Анапа
НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ГИМНАЗИЯ "СИРИУС"

УТВЕРЖДЕНО



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По **ГЕОМЕТРИИ**

Уровень образования (класс) **основное общее образование 7-9 классы**

Количество часов **204**

Учителя: **Пирожкова Елена Викторовна**

Программа разработана в соответствии и на основе примерной программы по курсу геометрии (7 – 9 классы), разработанной А.Г.Мерзляком, В.Б.Полонским, М.С.Якиром, Д.А. Номировским, включенных в систему «Алгоритм успеха» М.: «Вентана-Граф», 2017 г. и обеспечена УМК для 7-9-го классов «Геометрия – 7», «Геометрия – 8» и «Геометрия – 9» А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир/М.: «Вентана-Граф», 2019 г.

І. Планируемые результаты обучения геометрии в 7-9 классах

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

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

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносторонности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Векторы

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Защитит исследовательские работы и проекты по геометрии

II. Содержание учебного предмета «Геометрия»

7 – 9 классов

Простейшие геометрические фигуры

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника.

Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Геометрические построения

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.

Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

Измерение геометрических величин

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности. Длина дуги окружности.

Градусная мера угла. Величина вписанного угла.

Понятия площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

Декартовы координаты на плоскости

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

Векторы

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

Геометрические преобразования

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

Элементы логики

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Употребление логических связок если..., то ..., тогда и только тогда.

Геометрия в историческом развитии

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия — наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат.

Н.И. Лобачевский. Л. Эйлер. Фалес. Пифагор.

7 класс:

1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства

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.

Основная цель — систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 1—6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

Контрольных работ: 1

2. 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.

Основная цель — ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач — на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников — обоснование их равенства с помощью какого-то признака — следствия, вытекающие из равенства треугольников. Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.

Контрольных работ: 1

3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника

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

Основная цель — ввести одно из важнейших понятий — понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

Контрольных работ: 1

4. Окружность и круг. Геометрические построения.

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.

Основная цель — рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

В данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, в частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

Контрольных работ: 1

5. Обобщение и систематизация знаний учащихся

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 7 классе.

Контрольных работ: 1

8 класс:

1. Четырехугольники

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные четырехугольники. Осевая и центральная симметрии.

Основная цель — изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить в начале изучения темы.

2. Подобие треугольников

Подобные треугольники. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Свойства медианы, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей

Основная цель — ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

Контрольных работ: 1

3. Решение прямоугольных треугольников

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

Основная цель: вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника и свойства, выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике. Запись и вывод тригонометрических формул, выражающих связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла, значений синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30° , 45° , 60° , а также введение основного тригонометрического тождества. Применение всего изученного к решению прямоугольных треугольников и к решению задач.

Контрольных работ: 2

4. Многоугольники. Площадь многоугольника

Понятия многоугольника, равновеликих многоугольников и площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Основная цель — расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Описывать многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники. Изображать и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности. Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для учащихся. Доказательство теоремы о сумме углов выпуклого n -угольника, площади прямоугольника, площади треугольника и площади трапеции. Применение изученных определений, теорем и формул к решению задач.

Контрольных работ: 1

5. Повторение. Решение задач

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 8 классе.

Контрольных работ: 1

9 класс:

1. Решение треугольников

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Основная цель- формулировать: определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180° ;

свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.

Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций. Формулировать и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника. Записывать и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

Контрольных работ: 1

2. Правильные многоугольники

Правильные многоугольники и их свойства. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель - пояснять, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга.

Формулировать: определение правильного многоугольника; свойства правильного многоугольника. Доказывать свойства правильных многоугольников. Записывать и разъяснять формулы длины окружности, площади круга. Записывать и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. Строить с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник.

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

Контрольных работ: 1

2. Декартовы координаты на плоскости

Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах. Уравнение фигуры. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой.

Основная цель- описывать прямоугольную систему координат.

Формулировать: определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых. Записывать и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка. Выводить уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом. Доказывать необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

Контрольных работ: 1

4. Векторы. Метод координат

Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по координатным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой. Скалярное произведение векторов.

Основная цель- описывать понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора. Формулировать: определения: модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов; свойства: равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов. Доказывать теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности. Находить косинус угла между двумя векторами. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

Контрольных работ: 1

5. Геометрические преобразования

Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос. Осевая и центральная симметрии. Поворот. Гомотетия. Подобие фигур.

Основная цель- приводить примеры преобразования фигур. Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие. Формулировать: определения: движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур;

свойства: движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии. Доказывать теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

Контрольных работ: 1

6. Повторение. Решение задач

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 9 классе.

Контрольных работ: 1

7. Примерные темы исследовательских работ и проектов по геометрии для учащихся 9-х классов.

1. Алгоритм Евклида
2. Бимедианы четырехугольника
3. Вывод формул площадей прямоугольника, треугольника и параллелограмма по координатам их вершин.
4. Выпуклый дельтоид на плоскости
5. Гармония золотого сечения

6. Гексамино и гексатрион
7. Геометрическая задача Р.С. Юлмухаметова.
8. Движения на плоскости и их применение к геометрическим построениям
9. Доказательство теоремы Наполеона
10. Еще одно свойство трисектрис треугольника
11. Загадочный эллипс
12. Геометрическая вероятность
13. Знаменитые задачи древности. Трисекция угла
14. Из истории возникновения тригонометрических терминов
15. Квадратное колесо — правда или миф?
16. Многоликая симметрия в окружающем нас мире
17. Названия геометрических фигур в фамилиях
18. Несколько подходов к решению геометрических задач
19. Окружность девяти точек
20. Паркетты: правильные, полуправильные. Парадокс М.К. Эшера.
21. Применение теорем Чебы и Менелая
22. Различные доказательства теорем элементарной геометрии, не изучаемых в школе.
23. Экстремальные задачи по геометрии.
24. Векторы в решении геометрических задач

III. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

Таблица тематического распределения количества часов:

№	Раздел курса	По авторской программе (кол-во часов)	По рабочей программе (кол-во часов)	7 класс	8 класс	9 класс
1.	Простейшие геометрические фигуры и их свойства.	15	15	15		
2.	Треугольники.	18	18	18		
3.	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.	16	16	16		
4.	Окружность и круг. Геометрические построения.	16	16	16		
5.	Четырехугольники	22	22		22	
6.	Подобие треугольников	16	16		16	
7.	Решение прямоугольных треугольников	14	14		14	
8.	Многоугольники. Площадь многоугольников	10	10		10	
9.	Решение треугольников	17	17			17
10.	Правильные многоугольники	10	10			10
11.	Декартовы координаты на плоскости	12	12			12
12.	Векторы	15	15			15
13.	Геометрические преобразования	11	11			11
14.	Повторение курса геометрии	18	12	3	6	3
Итого		210	204	68	68	68

Планирование по геометрии в 7 классе

Раздел (кол-во часов)	темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
Глава I. Простейшие геометрические	Точки и прямые	2	Познавательные: <i>Приводить</i> примеры геометрических фигур. <i>Описывать</i> точку, прямую, отрезок, луч, угол.
	Точки и прямые	1	

**фигуры и их свойства
(15 часов)**

Основное свойство прямой	1	<i>Формулировать определения:</i> равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой;
Отрезки его длина	3	<i>свойства:</i> расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой.
Отрезок и его длина	1	<i>Классифицировать</i> углы.
Равные отрезки, середина отрезка	1	<i>Доказывать:</i> теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой).
Решение практических задач	1	<i>Находить</i> длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений.
Луч. Угол.Измерение углов	3	<i>Изображать</i> с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи.
Луч. Угол.	1	<i>Пояснять</i> , что такое аксиома, определение.
Измерение углов	1	<i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения.
Основное свойство величины угла	1	Регулятивные: составлять план последовательности действий, умение ставить перед собой учебную задачу; умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему; вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; прогнозирование результата и уровня усвоения; осознание уровня и качества усвоения результата; умение составлять план выполнения заданий совместно с учителем; умение работать по составленному плану.
Смежные и вертикальные углы	3	
Смежные углы.	1	
Вертикальные углы.	1	Коммуникативные: формирование навыков учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; развитие умения точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; умение обмениваться знаниями с одноклассниками для принятия эффективных совместных решений; планирование общих способов работы участников группы; умение отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; умение оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.
Смежные и вертикальные углы.Решение задач.	1	
Перпендикулярные прямые	1	
Перпендикулярные прямые.	1	Личностные: формирование познавательного интереса к изучению и закреплению нового, способам обобщения и систематизации знаний; формирование навыков самоанализа и самоконтроля; объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета; проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности; осознают и принимают социальную
Аксиомы	1(3)	
Аксиомы.	1	

	Повторение и систематизация учебного материала.	1	роль ученика, объясняют свои достижения; объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики.
	Контрольная работа № 1 по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства »	1	
Глава II.Треугольники (18 часов)	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	2	Познавательные: <i>Описывать</i> смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур. <i>Изображать</i> и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы. <i>Классифицировать</i> треугольники по сторонам и углам. <i>Формулировать определения:</i> остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника; <i>свойства:</i> равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников; <i>признаки:</i> равенства треугольников, равнобедренного треугольника. <i>Доказывать</i> теоремы: о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников. <i>Разъяснять</i> , что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода. Решать задачи на вычисление и доказательство. Регулятивные: составлять план последовательности действий, умение ставить перед собой учебную задачу; умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему; вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; прогнозирование результата и уровня усвоения; осознание уровня и качества усвоения результата; умение составлять план выполнения заданий совместно с учителем; умение работать по составленному плану. Коммуникативные: формирование навыков учебного сотрудничества с учителем и
	Равные треугольники.	1	
	Высота, медиана, биссектриса треугольника	1	
	Первый и второй признаки равенства треугольников	5	
	Первый признак равенства треугольников	1	
	Серединный перпендикуляр.	1	
	Второй признак равенства треугольников	1	
	Решение задач	1	
	Первый и второй признаки равенства треугольников.Решение задач	1	
	Равнобедренный треугольник и его свойства	4	
	Равнобедренный треугольник	1	
	Свойства равнобедренного треугольника	1	
Решение задач	1		
Равнобедренный треугольник и его свойства.Решение задач.	1		

	Признаки равнобедренного треугольника	2	<p>сверстниками; развитие умения точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; умение обмениваться знаниями с одноклассниками для принятия эффективных совместных решений; планирование общих способов работы участников группы; умение отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; умение оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.</p> <p>Личностные: формирование познавательного интереса к изучению и закреплению нового, способам обобщения и систематизации знаний; формирование навыков самоанализа и самоконтроля; объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета; проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности; осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения; объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.</p>
	Признаки равнобедренного треугольника.	1	
	Вязь между равными углами и равными сторонами треугольника. Решение задач	1	
	Третий признак равенстватреугольников	2	
	Третий признак равенстватреугольников	1	
	Точки равноудаленные от концов отрезка. Решение задач	1	
	Теоремы	1(3)	
	Теоремы	1	
	Повторение и систематизация учебного материала.	1	
	Контрольная работа № 2 по теме: «Треугольники»	1	
Глава III. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16 ч)	Параллельные прямые	1	<p>Познавательные:</p> <p><i>Распознавать</i> на чертежах параллельные прямые. Изобразить с помощью линейки и угольника параллельные прямые.</p> <p><i>Описывать</i> углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.</p> <p><i>Формулировать определения:</i> параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета;</p>
	Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых.	1	
	Признаки параллельности прямых.	2	
	Признаки параллельности двух прямых.	1	

Пятый постулат Евклида.	1	<p><i>свойства:</i> параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника; основное свойство параллельных прямых;</p> <p><i>признаки:</i> параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников.</p> <p><i>Доказывать:</i> теоремы о свойствах параллельных прямых, о сумме углов треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов треугольника, теоремы о свойствах прямоугольного треугольника, признаки параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников.</p> <p><i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство.</p> <p>Регулятивные: составлять план последовательности действий, умение ставить перед собой учебную задачу; умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему; вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; прогнозирование результата и уровня усвоения; осознание уровня и качества усвоения результата; умение составлять план выполнения заданий совместно с учителем; умение работать по составленному плану.</p> <p>Коммуникативные: формирование навыков учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; развитие умения точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; умение обмениваться знаниями с одноклассниками для принятия эффективных совместных решений; планирование общих способов работы участников группы; умение отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; умение оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.</p> <p>Личностные: формирование познавательного интереса к изучению и закреплению нового, способам обобщения и систематизации знаний; формирование навыков самоанализа и самоконтроля; объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета; проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности; осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения; объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики.</p>
Свойства параллельных прямых	3	
Свойства параллельных прямых	1	
Определение расстояния между двумя параллельными прямыми.	1	
Применение свойств параллельных прямых при решении задач.	1	
Сумма углов треугольника	4	
Сумма углов треугольника	1	
Внешний угол треугольника	1	
Неравенство треугольника	1	
Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника	1	
Прямоугольный треугольник	2	
Прямоугольный треугольник. Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1	
Решение задач.	1	
Свойства прямоугольного треугольника	2(4)	
Свойства прямоугольного треугольника	1	
Свойство катета лежащего против угла ,равного 30°	1	
Повторение и систематизация учебного материала.	1	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника».

	Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
Глава IV Окружность и круг. Геометрические построения(16 ч)	Геометрическое место точек. Окружность и круг.	2	Познавательные:
	Геометрическое место точек.	1	<i>Пояснять</i> , что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ). Приводить примеры ГМТ.
	Окружность и круг.	1	<i>Изображать на рисунках</i> окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и прямой. ;
	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	3	<i>Формулировать определения:</i> окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, окружности, вписанной в треугольник;
	Некоторые свойства окружности.	1	<i>свойства:</i> серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ; касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон
	Касательная к окружности.	1	треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника;
	Решение задач.	1	<i>признаки</i> касательной.
	Описанная и вписанная окружности треугольника	3	<i>Доказывать:</i> теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; признаки касательной..
	Описанная окружность около треугольника	1	<i>Решать</i> основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную
	Вписанная окружность в треугольник	1	точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к
	Решение задач.	1	ней углам. Решать задачи на построение методом ГМТ.
	Задачи на построение	3	<i>Строить</i> треугольник по трем сторонам.
	Задачи на построение угла, равного данному, серединного перпендикуляра. Разделение отрезка пополам.	1	<i>Решать</i> задачи на вычисление, доказательство и построение.
Построение прямой, которая перпендикулярна данной. Построение биссектрисы угла.	1	Регулятивные: составлять план последовательности действий, умение ставить перед собой учебную задачу; умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему; вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; прогнозирование результата и уровня усвоения; осознание уровня и качества усвоения результата; умение составлять план выполнения заданий совместно с учителем; умение работать по составленному плану.	
			Коммуникативные: формирование навыков учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; развитие умения точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою

	Построение треугольников. Задачи на построение. Самостоятельная работа.	1	точку зрения в процессе дискуссии; умение обмениваться знаниями с одноклассниками для принятия эффективных совместных решений; планирование общих способов работы участников группы; умение отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; умение оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.
	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	3(5)	Личностные: формирование познавательного интереса к изучению и закреплению нового, способам обобщения и систематизации знаний; формирование навыков самоанализа и самоконтроля; объясняют самому себе свои наиболее заметные
	Построение треугольника по трем его сторонам (метод ГМТ).	1	достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета; проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности; осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения; объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики.
	Построение центра окружности (метод ГМТ).	1	
	Построение треугольника по стороне, медиане и радиусу описанной окружности (метод ГМТ).	1	
	Повторение и систематизация учебного материала.	1	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными».
	Контрольная работа № 4 по теме «Окружность и круг. Геометрические построения»	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
Обобщение и систематизация учебного материала. (3 ч.)	Упражнения для повторения курса 7 класса	1	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 7 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
	Защита проектов	1	
	Итоговая контрольная работа №5	1	
	ИТОГО	68 ч	к/р 5

Планирование по геометрии в 8 классе

Раздел (кол-во часов)	темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
Глава I. Четырёхугольники. (22 часа)	Четырёхугольник и его элементы	2	Познавательные: <i>Пояснять</i> , что такое четырёхугольник. <i>Описывать</i> элементы четырёхугольника. <i>Распознавать</i> выпуклые и невыпуклые четырёхугольники. <i>Изображать</i> и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы. <i>Формулировать определения</i> : параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырёхугольника; <i>свойства</i> : параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольника; <i>признаки</i> : параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника. <i>Доказывать</i> : теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника. <i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач Регулятивные: составлять план последовательности действий, умение ставить перед собой учебную задачу; умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему; вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; прогнозирование
	Четырёхугольник	1	
	Четырёхугольник и его элементы	1	
	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2	
	Параллелограмм.	1	
	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	1	
	Признаки параллелограмма	2	
	Признаки параллелограмма.	1	
	Признаки параллелограмма. Решение задач.	1	
	Прямоугольник	2	
	Прямоугольник	1	
	Прямоугольник. Свойства прямоугольника.	1	
	Ромб	2	
	Ромб	1	
	Свойства ромба	1	
	Квадрат	1(2)	
Квадрат	1		
Контрольная работа № 1 по теме: «Четырёхугольники»	1		

	Средняя линия треугольника	1	<p>результата и уровня усвоения; осознание уровня и качества усвоения результата; умение составлять план выполнения заданий совместно с учителем; умение работать по составленному плану.</p> <p>Коммуникативные: формирование навыков учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; развитие умения точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; умение обмениваться знаниями с одноклассниками для принятия эффективных совместных решений; планирование общих способов работы участников группы; умение отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; умение оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.</p> <p>Личностные: формирование познавательного интереса к изучению и закреплению нового, способам обобщения и систематизации знаний; формирование навыков самоанализа и самоконтроля; объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета; проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности; осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения; объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики.</p>
	Средняя линия треугольника	1	
	Трапеция	4	
	Трапеция	1	
	Свойства трапеции	1	
	Средняя линия трапеции	1	
	Трапеция. Решение задач.	1	
	Центральные и вписанные углы	2	
	Центральные углы	1	
	Вписанные углы	1	
	Описанная и вписанная окружности четырёхугольника	2(3)	
	Описанная окружность четырёхугольника	1	
	Вписанная окружность четырёхугольника	1	
	Контрольная работа № 2 по теме: «Свойства и признаки четырехугольников»	1	
Глава II . Подобие треугольников. (16 часов)	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	6	Познавательные: <i>Формулировать:</i>
	Теорема Фалеса.	1	

Теорема Фалеса. Решение задач	1	определение подобных треугольников; свойства: медиан треугольника, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей; признаки подобия треугольников. <i>Доказывать теоремы:</i> Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника; <i>свойства:</i> пересекающихся хорд, касательной и секущей; признаки подобия треугольников. <i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач Регулятивные: составлять план последовательности действий, умение ставить перед собой учебную задачу; умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему; вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; прогнозирование результата и уровня усвоения; осознание уровня и качества усвоения результата; умение составлять план выполнения заданий совместно с учителем; умение работать по составленному плану. Коммуникативные: формирование навыков учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; развитие умения точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; умение обмениваться знаниями с одноклассниками для принятия эффективных совместных решений; планирование общих способов работы участников группы; умение отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; умение оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций. Личностные: формирование познавательного интереса к изучению и закреплению нового, способам обобщения и систематизации знаний; формирование навыков самоанализа и самоконтроля; объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета; проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности; осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения; объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики.
Теорема о пропорциональных отрезках	1	
Теорема о пропорциональных отрезках. Задачи	1	
Решение задач. Пропорциональные отрезки.	1	
Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1	
Подобные треугольники	1	
Подобные треугольники	1	
Первый признак подобия треугольников	5	
Первый признак подобия треугольников	1	
Первый признак подобия треугольников. Решение задач	1	
Применение первого признака подобия треугольников подобия к решению задач.	1	
Решение треугольников, с применением первого признака подобия треугольников	1	
Решение задач. Первый признак подобия треугольников	1	
Второй и третий признаки подобия треугольников	3(4)	
Второй признак подобия треугольников	1	

	Третий признак подобия треугольников	1	
	Второй и третий признаки подобия треугольников	1	
	Контрольная работа № 3 по теме: «Подобие треугольников»	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
Глава III. Решение прямоугольных треугольников. (14 часов)	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	Познавательные: <i>Формулировать определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника;
	Теорема Пифагора	5(6)	<i>свойства:</i> выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике.
	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	<i>Записывать</i> тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла.
	Теорема Пифагора	1	<i>Решать</i> прямоугольные треугольники.
	Теорема Пифагора. Решение задач.	1	<i>Доказывать:</i> теорему о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, теорему Пифагора;
	Обратная теорема Пифагора	1	формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же острого угла.
	Решение задач. Обратная теорема Пифагора	1	<i>Выводить</i> основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30° , 45° , 60° .
	Контрольная работа № 4 по теме «Теорема Пифагора»	1	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	3	Регулятивные: составлять план последовательности действий, умение ставить перед собой учебную задачу; умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему; вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; прогнозирование результата и уровня усвоения; осознание уровня и качества усвоения результата; умение

Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1	<p>составлять план выполнения заданий совместно с учителем; умение работать по составленному плану.</p> <p>Коммуникативные: формирование навыков учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; развитие умения точно и грамотно выразить свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; умение обмениваться знаниями с одноклассниками для принятия эффективных совместных решений; планирование общих способов работы участников группы; умение отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; умение оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.</p> <p>Личностные: формирование познавательного интереса к изучению и закреплению нового, способам обобщения и систематизации знаний; формирование навыков самоанализа и самоконтроля; объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета; проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности; осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения; объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики.</p>
Тригонометрические функции 30 –ти градусного угла прямоугольного треугольника	1	
Тригонометрические функции 45-ти градусного угла прямоугольного треугольника	1	
Решение прямоугольных треугольников	3	
Решение прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора.	1	
Решение прямоугольных треугольников. Соотношения в прямоугольном треугольнике.	1	
Решение прямоугольных треугольников		

	Контрольная работа № 5 по теме «Решение прямоугольных треугольников»	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
Глава IV. Многоугольники. Площадь многоугольника. (10 часов)	Многоугольники	1	Познавательные:
	Понятие площади многоугольника.	1	<i>Пояснять</i> , что такое площадь многоугольника.
	Площадь прямоугольника		<i>Описывать</i> многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники.
	Площадь параллелограмма	2	<i>Изобразить</i> и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности.
	Площадь параллелограмма	1	<i>Формулировать:</i>
	Площадь параллелограмма. Решение задач.	1	<i>определения:</i> вписанного и описанного многоугольника, площади многоугольника, равновеликих многоугольников;
	Площадь треугольника	2	основные свойства площади многоугольника.
	Площадь треугольника	1	<i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов выпуклого n-угольника, площади прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции.
	Площадь треугольника. Решение задач.	1	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
	Площадь трапеции	3(4)	Регулятивные: составлять план последовательности действий, умение ставить перед собой учебную задачу; умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему; вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; прогнозирование результата и уровня усвоения; осознание уровня и качества усвоения результата; умение
Площадь трапеции	1		
Площадь трапеции. Решение задач.	1		

	Площадь трапеции. Площадь многоугольника.	1	составлять план выполнения заданий совместно с учителем; умение работать по составленному плану. Коммуникативные: формирование навыков учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; развитие умения точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; умение обмениваться знаниями с одноклассниками для принятия эффективных совместных решений; планирование общих способов работы участников группы; умение отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; умение оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций. Личностные: формирование познавательного интереса к изучению и закреплению нового, способам обобщения и систематизации знаний; формирование навыков самоанализа и самоконтроля; объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета; проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности; осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения; объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики.
	Контрольная работа № 6 по теме «Многоугольники»	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
Повторение и систематизация учебного материала. (6 ч.)	Теорема Пифагора	1	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 8 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
	Прямоугольные треугольники.	1	
	Площадь параллелограмма. Решение задач.	1	
	Площадь трапеции. Решение задач.	1	
	Итоговая контрольная работа №7	1	
	Итоговое занятие	1	
	ИТОГО	68 ч	к/р 7

Планирование по геометрии в 9 классе

Раздел (кол-во часов)	темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
Глава I Решение треугольнико в. (17 часов)	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°	2	Познавательные:
	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	1	<i>Формулировать определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180°; свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.
	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	1	<i>Формулировать и разъяснять</i> основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.
	Теорема косинусов	4	<i>Формулировать и доказывать теоремы:</i> синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.
	Теорема косинусов	1	<i>Записывать и доказывать формулы</i> для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.
	Теорема косинусов	1	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
	Теорема косинусов	1	Регулятивные: составлять план последовательности действий, умение ставить перед собой учебную задачу; умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему; вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; прогнозирование результата и уровня усвоения; осознание уровня и качества усвоения результата; умение составлять план выполнения заданий совместно с учителем; умение работать по составленному плану.
	Теорема синусов	3	Коммуникативные: формирование навыков учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; развитие умения точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; умение обмениваться знаниями с одноклассниками для принятия эффективных совместных решений; планирование общих способов работы участников группы; умение отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; умение оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.
	Теорема синусов	1	Личностные: формирование познавательного интереса к изучению и закреплению нового, способам обобщения и систематизации знаний; формирование навыков самоанализа и самоконтроля; объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета; проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности; осознают и принимают
	Теорема синусов	1	
	Теорема синусов	1	
	Решение треугольников	2	
	Решение треугольников	1	
	Решение треугольников	1	
	Формулы для нахождения площади треугольника	4(6)	
	Формулы для нахождения площади треугольника	1	
	Формулы для нахождения площади треугольника	1	
Формулы для нахождения площади треугольника	1		

			социальную роль ученика, объясняют свои достижения; объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики.
	Формулы для нахождения площади треугольника	1	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников»	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
Глава II. Правильные многоугольники. (10 часов)	Правильные многоугольники и их свойства	4	Познавательные:
	Правильные многоугольники и их свойства	1	<i>Пояснять</i> , что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга. <i>Формулировать:</i>
	Правильные многоугольники и их свойства	1	определение правильного многоугольника; свойства правильного многоугольника.
	Правильные многоугольники и их свойства	1	<i>Доказывать</i> свойства правильных многоугольников.
	Правильные многоугольники и их свойства	1	<i>Записывать</i> и разъяснять формулы длины окружности, площади круга. <i>Записывать и доказывать</i> формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.
	Длина окружности. Площадь круга	4(6)	<i>Строить</i> с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник.
	Длина окружности. Площадь круга	1	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.
Длина окружности. Площадь круга	1	Регулятивные: составлять план последовательности действий, умение ставить перед собой учебную задачу; умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную	

		<p>проблему; вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; прогнозирование результата и уровня усвоения; осознание уровня и качества усвоения результата; умение составлять план выполнения заданий совместно с учителем; умение работать по составленному плану.</p> <p>Коммуникативные: формирование навыков учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; развитие умения точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; умение обмениваться знаниями с одноклассниками для принятия эффективных совместных решений; планирование общих способов работы участников группы; умение отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; умение оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.</p> <p>Личностные: формирование познавательного интереса к изучению и закреплению нового, способам обобщения и систематизации знаний; формирование навыков самоанализа и самоконтроля; объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета; проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности; осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения; объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики.</p>	
	Длина окружности. Площадь круга	1	
	Длина окружности. Площадь круга	1	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 2 по теме: «Правильные многоугольники»	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
Глава III. Декартовы координаты. (12 часов)	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	3	Познавательные: <i>Описывать</i> прямоугольную систему координат. <i>Формулировать:</i> определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.
	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1	<i>Записывать и доказывать формулы</i> расстояния между двумя точками, координат середины отрезка.

Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1	<p><i>Выводить</i> уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.</p> <p><i>Доказывать</i> необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p> <p>Регулятивные: составлять план последовательности действий, умение ставить перед собой учебную задачу; умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему; вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; прогнозирование результата и уровня усвоения; осознание уровня и качества усвоения результата; умение составлять план выполнения заданий совместно с учителем; умение работать по составленному плану.</p> <p>Коммуникативные: формирование навыков учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; развитие умения точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; умение обмениваться знаниями с одноклассниками для принятия эффективных совместных решений; планирование общих способов работы участников группы; умение отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; умение оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.</p> <p>Личностные: формирование познавательного интереса к изучению и закреплению нового, способам обобщения и систематизации знаний; формирование навыков самоанализа и самоконтроля; объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета; проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности; осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения; объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики.</p>
Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1	
Уравнение фигуры. Уравнение окружности	3	
Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1	
Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1	
Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1	
Уравнение прямой	2	
Уравнение прямой	1	
Уравнение прямой	1	
Угловой коэффициент прямой	2(4)	
Угловой коэффициент прямой	1	
	1	
Угловой коэффициент прямой		
Повторение и систематизация учебного материала	1	

	Контрольная работа № 3 по теме: «Декартовы координаты на плоскости»	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
Глава IV. Векторы. (15 часов)	Понятие вектора	2	<p>Познавательные:</p> <p><i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.</p> <p><i>Формулировать определения:</i> модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов; <i>свойства:</i> равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов.</p> <p><i>Доказывать теоремы:</i> о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности.</p> <p><i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p> <p>Регулятивные: составлять план последовательности действий, умение ставить перед собой учебную задачу; умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему; вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; прогнозирование результата и уровня усвоения; осознание уровня и качества усвоения результата; умение составлять план выполнения заданий совместно с учителем; умение работать по составленному плану.</p>
	Понятие вектора	1	
	Понятие вектора	1	
	Координаты вектора	1	
	Сложение и вычитание векторов	4	
	Сложение и вычитание векторов	1	
	Сложение и вычитание векторов	1	
	Сложение и вычитание векторов	1	
	Сложение и вычитание векторов	1	
	Умножение вектора на число	3	
	Умножение вектора на число	1	
	Умножение вектора на число	1	
	Умножение вектора на число	1	
	Скалярное произведение векторов	3(5)	
Скалярное произведение векторов	1		
Скалярное произведение векторов	1		

<p>Скалярное произведение векторов</p>	<p>1</p>	<p>Коммуникативные: формирование навыков учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; развитие умения точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; умение обмениваться знаниями с одноклассниками для принятия эффективных совместных решений; планирование общих способов работы участников группы; умение отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; умение оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.</p> <p>Личностные: формирование познавательного интереса к изучению и закреплению нового, способам обобщения и систематизации знаний; формирование навыков самоанализа и самоконтроля; объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета; проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности; осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения; объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики.</p>
<p>Повторение и систематизация учебного материала</p>	<p>1</p>	
<p>Контрольная работа № 4 по теме: «Векторы»</p>	<p>1</p>	<p>Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.</p>

Глава V Геометрическое преобразование. (11 часов)	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	3	<p>Познавательные: Приводить примеры преобразования фигур. Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие. Формулировать определения: движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур; свойства: движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии.</p> <p>Доказывать теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников.</p> <p>Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p> <p>Регулятивные: составлять план последовательности действий, умение ставить перед собой учебную задачу; умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему; вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; прогнозирование результата и уровня усвоения; осознание уровня и качества усвоения результата; умение составлять план выполнения заданий совместно с учителем; умение работать по составленному плану.</p> <p>Коммуникативные: формирование навыков учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; развитие умения точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; умение обмениваться знаниями с одноклассниками для принятия эффективных совместных решений; планирование общих способов работы участников группы; умение отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; умение оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.</p> <p>Личностные: формирование познавательного интереса к изучению и закреплению нового, способам обобщения и систематизации знаний; формирование навыков самоанализа и самоконтроля; объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета; проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности; осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения; объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики.</p>
	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1	
	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1	
	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1	
	Осевая симметрия. Центральная симметрия.	2	
	Осевая и центральная симметрии.	1	
	Осевая и центральная симметрии.	1	
	Поворот	2	
	Поворот	1	
	Поворот	1	
	Гомотетия. Подобие фигур	2(4)	
Гомотетия. Подобие фигур	1		
Гомотетия. Подобие фигур	1		

	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрические преобразования»	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
Повторение и систематизация учебного материала. (3 ч.)	Упражнения для повторения курса 9 класса	1	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс.
	Упражнения для повторения курса 9 класса	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
	Итоговая контрольная работа №6	1	Защита исследовательских работ и проектов по геометрии.
	ИТОГО	68 ч	к/р- 6

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей НЧОУ «Гимназия «Сириус» от 30 августа 2020 года № 1

_____ Пирожкова Е.В.
подпись руководителя МО ФИО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР
НЧОУ «Гимназия «Сириус»

_____ Ясюк А.Я.
подпись Ф.И.О.
_____ августа 20__ года

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей НЧОУ «Гимназия «Сириус»

от _____ 20__ года № 1

_____ _____
подпись руководителя МО
ФИО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР
НЧОУ «Гимназия «Сириус»

_____ _____
подпись Ф.И.О.
_____ августа 20__ года

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей НЧОУ «Гимназия
«Сириус»
от _____ 20__ года № 1

подпись руководителя МО
ФИО

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей НЧОУ «Гимназия
«Сириус»
от _____ 20__ года № 1

подпись руководителя МО
ФИО

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей НЧОУ «Гимназия
«Сириус»
от _____ 20__ года № 1

подпись руководителя МО
ФИО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР
НЧОУ «Гимназия «Сириус»

подпись
_____ августа

Ф.И.О.
20__ года

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР
НЧОУ «Гимназия «Сириус»

подпись
_____ августа

Ф.И.О.
20__ года

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР
НЧОУ «Гимназия «Сириус»

подпись
_____ августа

Ф.И.О.
20__ года

