

Аннотация к рабочей программе учебного предмета «Геометрия» 8-9 класс базового уровня основного общего образования

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» (базовый уровень) составлена для обучающихся 8-9 классов на основе Примерной программы среднего общего образования в соответствии с:

- требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО);
- основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Кемчугская СОШ имени М.А. Хлебникова»;
- примерной программы по курсу геометрии (7 – 9 классы), созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г. Мерзляком, В.Б. Полонским, М.С. Якиром, Д.А. Номировским, включенных в систему «Алгоритм успеха» 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, 2017.
- учебным планом МКОУ «Кемчугская СОШ имени М.А. Хлебникова» на 2024-2025 уч. год.

Программа содержит планируемые результаты освоения учебного предмета, содержание учебного предмета, тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

Рабочая программа рекомендуется учителям математики, преподающим предмет на базовом уровне по ФГОС ООО -в 2024-2025 учебном году в 8-9 классах. Общее число часов, отведенных для изучения геометрии, составляет 136 часов: в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Содержание курса геометрии в 8-9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Геометрические фигуры», «Измерения геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Геометрия в историческом развитии».

Для реализации программного содержания используются:

1. Мерзляк А.Г. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2018.
2. Мерзляк А.Г. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2018.

Приложение: рабочая программа по учебному предмету «Геометрия» 8-9 класс.

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Кемчугская средняя общеобразовательная школа имени Героя
Советского Союза Михаила Андреевича Хлебникова»**

Принято
педагогическим советом
Протокол №8
от «29» августа 2024 г.

Утверждаю:
и.о. директор МКОУ «Кемчугская СОШ
имени М.А. Хлебникова»
_____ Е.В. Вильток
Приказ №78
от «29» августа 2024 г.

**Рабочая программа
«Геометрия»
8-9 класс**

Разработчик
Трошина Любовь Владимировна
учитель математики

с.Жуковка
2024г.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ В 8-9 КЛАССАХ

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных, предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- 6) компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 7) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме,

принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

- 10) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- 2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о фигурах и их свойствах;
- 6) практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:
 - изображать фигуры на плоскости;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
 - распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
 - выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
 - читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
 - проводить практические расчёты.

Планируемые результаты обучения геометрии в 8-9 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 точки 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 равноставленности;
- 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.

Выпускникполучитвозможность:

- 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 проектной теме «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.

Выпускникполучитвозможность:

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

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ» 8-9 КЛАССА

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 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.

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. *Контрольных работ: 2*

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 многоугольника, 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

Решение прямоугольных треугольников. Теорема косинусов. Теорема синусов. Решение треугольников. Формулы для нахождения площади треугольника.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула 10 площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач. *Контрольных работ: 1*

2. Правильные многоугольники

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

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью. *Контрольных работ: 1*

3. Декартовы координаты на плоскости

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

Основная цель — научить учащихся применять формулу расстояния между двумя точками и формулу координаты середины отрезка; определять координаты центра окружности и ее радиуса по заданному уравнению окружности и наоборот.

Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры. *Контрольных работ: 1*

4. 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.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число). На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач *Контрольных работ: 1*

5. Геометрические преобразования

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

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения. *Контрольных работ: 1*

6. Повторение. Решение задач

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

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Кол-во контрольных работ
8 класс (68 часов)			
1	Повторение курса геометрии за 7 класс	3	1
2	Четырёхугольники	23	2
3	Подобие треугольников	12	1
4	Решение прямоугольных треугольников	15	2
5	Многоугольники. Площадь многоугольника	12	1
6	Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии 8 класса	3	1
Итого:		68 ч.	8
9 класс (68 часов)			
1	Повторение курса геометрии за 8 класс	3	1
2	Решение треугольников	16	1
3	Правильные многоугольники	9	1
4	Декартовы координаты	12	1
5	Векторы	13	1
6	Геометрические преобразования	11	1
7	Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии 9 класса	4	1
Итого:		68 ч.	7

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ГЕОМЕТРИЯ 8 класс

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Повторение курса геометрии за 7 класс (3ч.)				
1/1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Виды треугольников и их свойства. Признаки равенства треугольников. Медиана, высота, биссектриса. Свойства прямоугольного треугольника	1	03.09	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
2/2	Параллельные прямые. Признаки и свойства. Окружность, касательная и секущая. Вписанная, описанная окружности треугольника, некоторые свойства.	1	05.09	
3/3	Входная контрольная работа	1	10.09	
Четырёхугольники (23ч.)				
4/1	Четырёхугольник и его элементы.	1	12.09	<i>Пояснять</i> , что такое четырёхугольник. Описывать элементы четырёхугольника.
5/2	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	1	17.09	
6/3	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	1	19.09	<i>Распознавать</i> выпуклые и невыпуклые четырёхугольники.
7/4	Признаки параллелограмма	1	24.09	
8/5	Признаки параллелограмма	1	26.09	<i>Изображать</i> и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы.
9/6	Прямоугольник. Свойства прямоугольника	1	01.10	
10/7	Признаки прямоугольника	1	03.10	<i>Формулировать:</i> - <i>определения:</i> параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности,
11/8	Ромб. Свойства ромба	1	08.10	
12/9	Признаки ромба	1	10.10	
13/10	Квадрат. Повторение и систематизация учебного материала. Подготовка к контрольной работе	1	15.10	

14/11	Контрольная работа №1 «Параллелограмм и его виды»	1	17.10	<p>вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырёхугольника;</p> <p><i>-свойства:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольника;</p> <p><i>-признаки:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.</p> <p><i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач</p>
15/12	Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника	1	22.10	
16/13	Средняя линия треугольника	1	24.10	
17/14	Трапеция. Виды трапеции	1	05.11	
18/15	Трапеция. Виды трапеции	1	07.11	
19/16	Средняя линия трапеции	1	12.11	
20/17	Решение задач по теме: «Трапеция»	1	14.11	
21/18	Центральные и вписанные углы. Их свойства	1	19.11	
22/19	Центральные и вписанные углы. Их свойства	1	21.11	
23/20	Описанная окружность четырёхугольника.	1	26.11	
24/21	Вписанная окружность четырёхугольника	1	28.11	
25/22	Признак принадлежности четырёх точек одной окружности. Повторение и систематизация учебного материала. Подготовка к контрольной работе	1	03.12	
26/23	Контрольная работа №2 «Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырёхугольники»	1	05.12	
Подобие треугольников (12ч.)				
27/1	Анализ контрольной работы. Теорема Фалеса	1	10.12	<p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определение</i> подобных треугольников;</p> <p><i>свойства:</i> медиан треугольника, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей;</p> <p><i>признаки</i> подобия треугольников.</p> <p><i>Доказывать:</i></p>
28/2	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1	12.12	
29/3	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1	17.12	
30/4	Подобные треугольники	1	19.12	
31/5	Первый признак подобия треугольников	1	24.12	

32/6	Свойство пересекающихся хорд, свойство касательной и секущей	1	26.12	<p><i>теоремы:</i> Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника;</p> <p><i>свойства:</i> пересекающихся хорд, касательной и секущей;</p> <p><i>признаки</i> подобия треугольников.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач</p>
33/7	Теорема Менелая, теорема Птолея	1	09.01	
34/8	Решение задач по теме: «Первый признак подобия треугольников»	1	14.01	
35/9	Второй признак подобия треугольников	1	16.01	
36/10	Третий признак подобия треугольников	1	21.01	
37/11	Повторение и систематизация учебного материала. Подготовка к контрольной работе	1	23.01	
38/12	Контрольная работа №3 «Теорема Фалеса. Подобие треугольников»	1	28.01	
Решение прямоугольных треугольников(15ч.)				
39/1	Анализ контрольной работы. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	30.01	<p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника;</p> <p><i>свойства:</i> выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике.</p> <p><i>Записывать</i> тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла.</p> <p><i>Решать</i> прямоугольные треугольники.</p> <p><i>Доказывать:</i></p> <p><i>теорему</i> о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, теорему Пифагора;</p> <p><i>формулы</i>, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же острого угла.</p> <p><i>Выводить</i> основное тригонометрическое тождество и</p>
40/2	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	04.02	
41/3	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	06.02	
42/4	Теорема Пифагора	1	11.02	
43/5	Теорема Пифагора	1	13.02	
44/6	Повторение и систематизация учебного материала. Подготовка к контрольной работе	1	18.02	
45/7	Контрольная работа №4 «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора»	1	20.02	
46/8	Анализ контрольной работы. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1	25.02	
47/9	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1	27.02	

48/10	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1	04.03	значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30° , 45° , 60° . <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
49-51/ 11-13	Решение прямоугольных треугольников	3	06.03 11.03 13.03	
52/14	Повторение и систематизация учебного материала. Подготовка к контрольной работе	1	18.03	
53/15	Контрольная работа №5 «Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников»	1	20.03	
Многоугольники. Площадь многоугольника(12ч.)				
54/1	Анализ контрольной работы. Многоугольники. Сумма углов многоугольника.	1	01.04	<i>Пояснять</i> , что такое площадь многоугольника. 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. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> вписанного и описанного многоугольника, площади многоугольника, равновеликих многоугольников; <i>основные свойства</i> площади многоугольника. <i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов выпуклого n -угольника, площади прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
55/2	Понятие площади многоугольника. Площадь многоугольника.	1	03.04	
56/3	Площадь параллелограмма	1	08.04	
57/4	Площадь параллелограмма	1	10.04	
58/5	Площадь треугольника	1	15.04	
59/6	Площадь треугольника	1	17.04	
60/7	Площадь треугольника	1	22.04	
61/8	Площадь трапеции	3	24.04	
62/9	Площадь трапеции		29.04	
63/10	Площадь трапеции		06.05	
64/11	Повторение и систематизация учебного материала. Подготовка к контрольной работе	1	08.05	
65/12	Контрольная работа №6 «Многоугольники. Площадь многоугольника»	1	13.05	
Повторение курса 8 класса (3ч.)				

66/1	Четырехугольники.. Виды, свойства, признаки	1	15.05	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за курс 8 класса, их применение в конкретной деятельности
67/2	Подобные треугольники.	1	20.05	
68/3	Метрические соотношения. Решение прямоугольных треугольников	1	22.05	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ГЕОМЕТРИЯ 9 класс

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Повторение курса геометрии за 8 класс (3ч.)				
1/1	Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1	03.09	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
2/2	Площади многоугольников	1	05.09	
3/3	Входная контрольная работа	1	10.09	
Решение треугольников (16ч.)				
4/1	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°	1	12.09	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180° ; <i>свойство</i> связи длин диагоналей и сторон параллелограмма. <i>Формулировать</i> и разьяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций. <i>Формулировать</i> и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.
5/2	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	1	17.09	
6/3	Теорема косинусов	1	19.09	
7/4	Применение теоремы косинусов при решении задач	1	24.09	
8/5	Закрепление теоремы косинусов	1	26.09	
9/6	Обобщение и систематизация применения теоремы косинусов при решении задач	1	01.10	
10/7	Теорема синусов	1	03.10	
11/8	Применение теоремы синусов и формулы радиуса окружности, описанной около треугольника	1	08.10	
12/9	Закрепление применения теоремы синусов и формулы радиуса окружности, описанной около треугольника	1	10.10	

13/10	Решение треугольников	1	15.10	<i>Записывать</i> и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
14/11	Нахождение сторон и углов в треугольнике по известным данным	1	17.10	
15/12	Формулы для нахождения площади треугольника	1	22.10	
16/13	Применение формулы для нахождения площади треугольника	1	24.10	
17/14	Формула Герона для нахождения площади треугольника, формула для нахождения площади многоугольника	1	05.11	
18/15	Подготовка к контрольной работе. Обобщение и систематизация формул для нахождения площади треугольника и формулы для нахождения площади многоугольника	1	07.11	
19/16	Контрольная работа №1 «Решение треугольников»	1	12.11	
Правильные многоугольники (9ч.)				
20/1	Правильные многоугольники и их свойства	1	14.11	<i>Пояснять</i> , что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга. <i>Формулировать:</i> <i>определение</i> правильного многоугольника; <i>свойства</i> правильного многоугольника. <i>Доказывать</i> свойства правильных многоугольников. <i>Записывать</i> и разъяснять формулы длины окружности, площади круга. <i>Записывать</i> и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. <i>Строить</i> с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
21/2	Применение свойств правильного многоугольника и формул для нахождения радиусов описанной и вписанной окружностей правильного многоугольника	1	19.11	
22/3	Построение правильных многоугольников	1	21.11	
23/4	Обобщение и систематизация решения задач, используя свойства правильного многоугольника	1	26.11	
24/5	Длина окружности	1	28.11	
25/6	Решение задач на применение формул площади круга и сектора	1	03.12	
26/7	Закрепление применения формул длины окружности и дуги, площади круга и сектора	1	05.12	
27/8	Подготовка к контрольной работе	1	10.12	
28/9	Контрольная работа №2 «Правильный многоугольник»	1	12.12	
Декартовы координаты (12ч.)				

29/1	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1	17.12	<p><i>Описывать</i> прямоугольную систему координат. <i>Формулировать:</i> определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.</p> <p><i>Записывать</i> и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка. <i>Выводить</i> уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом. <i>Доказывать</i> необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
30/2	Применение формул расстояния между двумя точками и координаты середины отрезка	1	19.12	
31/3	Обобщение и систематизация решения задач, используя формулы расстояния между двумя точками и координаты середины отрезка	1	24.12	
32/4	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1	26.12	
33/5	Применение уравнения окружности при решении задач	1	09.01	
34/6	Закрепление применения уравнения окружности при решении задач	1	14.01	
35/7	Уравнение прямой	1	16.01	
36/8	Применение уравнения прямой при решении задач	1	21.01	
37/9	Угловой коэффициент прямой	1	23.01	
38/10	Решение задач, используя понятие углового коэффициента прямой	1	28.01	
39/11	Подготовка к контрольной работе	1	30.01	
40/12	Контрольная работа №3 «Декартовы координаты»	1	04.02	
Векторы (13ч.)				
41/1	Понятие вектора	1	06.02	<p><i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора. <i>Формулировать:</i> <i>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</p>
42/2	Решение задач, используя понятие вектор (нулевой, сонаправленный, противоположно направленный, равный)	1	11.02	
43/3	Координаты вектора	1	13.02	
44/4	Сложение векторов	1	18.02	
45/5	Вычитание векторов	1	20.02	
46/6	Решение задач на применение правил треугольника и параллелограмма для сложения и вычитания векторов	1	25.02	
47/7	Умножение вектора на число	1	27.02	
48/8	Решение задач на применение свойства коллинеарных векторов и умножения вектора на число	1	04.03	

49/9	Закрепление на применение свойства коллинеарных векторов и умножения вектора на число	1	06.03	произведения двух векторов, перпендикулярных векторов.
50/10	Скалярное произведение векторов	1	11.03	<i>Доказывать</i> 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. <i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
51/11	Решение задач на применение формулы косинуса угла между векторами и свойств скалярного произведения векторов	1	13.03	
52/12	Подготовка к контрольной работе	1	18.03	
53/13	Контрольная работа № 4 «Векторы»	1	20.03	
Геометрические преобразования (11ч.)				
54/1	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1	01.04	<i>Приводить</i> примеры преобразования фигур. Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие.
55/2	Применение понятия и свойства параллельного переноса при решении задач	1	03.04	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур;
56/3	Осевая симметрия	1	08.04	
57/4	Применение понятия и свойства осевой симметрии при решении задач	1	10.04	<i>свойства:</i> движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии.
58/5	Центральная симметрия	1	15.04	
59/6	Поворот	1	17.04	<i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
60/7	Гомотетия. Подобие фигур	1	22.04	
61/8	Применения понятий гомотетии и подобия фигур и их свойств при решении задач	1	24.04	
62/9	Промежуточная аттестация	1	29.04	
63/10	Подготовка к контрольной работе	1	06.05	
64/11	Контрольная работа №5 «Геометрические преобразования»	1	08.05	
Повторение и систематизация учебного материала (4ч.)				
65/1	Решение треугольников	1	13.05	
66/2	Правильные многоугольники	1	15.05	

67/3	Декартовы координаты. Векторы	1	20.05	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за курс 9 класса, их применение в конкретной деятельности
68/4	Итоговый урок за курс 9 класса	1	22.05	