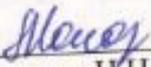


«ПРИНЯТО»

на заседании Педагогического совета
МКОУ «Центр образования №24»

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по
УВР


Молодцова Н.Н.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор МКОУ «Центр
образования №24»



Протокол
от «31» 08 2018 г. № 7

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по геометрии
для учащихся 7 – 9 классов
Муниципального казенного общеобразовательного учреждения
«Центр образования №24»

Составил: Молодцова Наталья Николаевна – учитель математики

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерной программой по учебным предметам Математика 7–9 класс – М.: Просвещение, 2011 г. и авторской программой по геометрии для учащихся 7 – 9 классов образовательных учреждений «Геометрия. Сборник рабочих программ 7 – 9 классы», - М.Просвещение, 2011. Составитель Т. А. Бурмистрова.

Изучение предмета направлено на достижение следующих **целей**:

- *овладение* системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- *интеллектуальное развитие*, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- *формирование представлений* об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- *воспитание* культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знание, таким образом, решаются следующие **задачи**:

- введение терминологии и отработка умения ее грамотно использования;
- развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- формирования умения решения задач на вычисление геометрических величин с применением изученных свойств фигур и формул;
- совершенствование навыков решения задач на доказательство;
- отработка навыков решения задач на построение с помощью циркуля и линейки;
- расширение знаний учащихся о треугольниках, четырёхугольниках и окружности.

Рабочая программа ориентирована на учащихся 7 - 9 классов базового уровня. Рабочая программа для 7 – 9 классов по геометрии основного общего образования рассчитана на 208 часов, из расчета: в 7 классе - 70 часов, из них для проведения контрольных работ - 5 часов, устных зачетов – 4 часа; в 8 классе - 70 часов, из них для проведения контрольных работ – 4 часа, устных зачетов – 4 часа; в 9 классе – 68 часов, из них для проведения контрольных работ – 4 часа.

Формы организации образовательного процесса:

- традиционные уроки;
- уроки контроля знаний, умений и навыков;
- самостоятельная работа учащихся;
- творческая деятельность;
- исследовательские проекты;
- публичные презентации;
- лекции;
- практическая деятельность (решение задач, выполнение практических работ).

Технологии обучения:

- технология традиционного обучения;
- технология дифференцированного обучения;
- технология проблемного обучения;
- личностно-ориентированные технологии обучения;
- информационно-коммуникационные технологии.

Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся

Ценностно-смысловые компетенции реализуются на уроках решения прикладных задач, при этом формируются собственные ценностные ориентиры по отношению к изучаемым учебным предметам и сферам деятельности.

Учебно - познавательная - готовность обучающегося к самостоятельной познавательной деятельности, планированию, анализу, рефлексии, самооценке учебно-познавательной деятельности, умению отличать факты от домыслов, владению измерительными навыками, использованию вероятностных, статистических и иных методов познания.

Информационная - готовность обучающегося самостоятельно работать с информацией различных источников, искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее.

Коммуникативная - включает знание необходимых языков, способов взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, предусматривает навыки работы в группе, владение различными специальными ролями в коллективе. Обучающийся должен уметь представить себя, задать вопрос, вести дискуссию.

Формы и средства контроля

Фронтальная, индивидуальная, парная и групповая формы; тест, самостоятельная и контрольные работы, математический диктант, устный опрос, зачёт.

Используемый учебно-методический комплект:

1. *Атанасян Л. С.* Геометрия. 7-9 кл.: учебник / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2017.
2. *Атанасян Л. С.* Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации: книга для учителя / Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]- М.: Просвещение, 2014.
3. *Лысенко Ф. Ф.* Геометрия. 7 класс. Рабочая тетрадь для тренировки и мониторинга / Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. –Ростов-на-Дону.: Легион, 2017.
4. *Мельникова Н. Б.* Контрольные работы по геометрии, 7 класс: к учебнику Л. С. Атанасяна « Геометрия, 7-9»/ Н. Б. Мельникова-М.: Изд. «Экзамен», 2012.
5. *Алтынов П. И.* Геометрия. Тесты. 7-9 классы: учеб.-мет. пособие / П. И. Алтынов-М.: Дрофа, 2012.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (КУРСА, МОДУЛЯ)

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания учебного предмета (курса, модуля)

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные:

1. Ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
2. Формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.
3. Умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
4. Первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации.
5. Критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.
6. Креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

7. Умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.
8. Формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

МЕТАПРЕДМЕТНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ изучения курса «Геометрия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам;
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;

- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- понимая позицию другого человека, различать в его речи или созданных им текстах: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания;
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно- аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал.

КОММУНИКАТИВНЫЕ УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

ПРЕДМЕТНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ изучения предмета «Геометрия» являются следующие умения:

1. Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знания:
 - ✓ об основных геометрических понятиях: точка, прямая, плоскость, луч, отрезок, расстояние; • об угле, биссектрисе угла, смежных углах;
 - ✓ о свойствах смежных углов;
 - ✓ о свойстве вертикальных углов;
 - ✓ о биссектрисе угла и серединном перпендикуляре к отрезку как геометрических местах точек;
 - ✓ о параллельных прямых; признаках и свойствах параллельных прямых;

- ✓ об основных чертёжных инструментах и выполняемых с их помощью построениях;
 - ✓ о равенстве геометрических фигур;
 - ✓ о признаках равенства треугольников;
2. Применять свойства смежных и вертикальных углов при решении задач
 3. Находить в конкретных ситуациях равные треугольники и доказывать их равенство
 4. Устанавливать параллельность прямых и применять свойства параллельных прямых
 5. Применять теорему о сумме углов треугольника
 6. Выполнять основные геометрические построения
 7. Находить решения жизненных (компетентностных) задач, в которых используются математические средства
 8. Создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- 5) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 6) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 7) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

- 3) 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);
- 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- 8) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- 10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- 11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- 12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- 13) приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

- 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- 6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

- 7) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- 8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Векторы

Выпускник научится:

- 1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 2) 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;
- 3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- 4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- 5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Содержание учебного предмета (курса)

7 класс.

1. Начальные геометрические сведения (10 часов)

От землемерия к геометрии. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч. Точка, прямая, плоскость. Угол. Определение угла. Понятие о равенстве фигур. Биссектриса угла. Длина отрезка. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды углов. Прямой угол, острый и тупой углы, развернутый угол. Вертикальные и смежные углы. Взаимное расположение двух прямых: параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о перпендикулярности прямых.

2. Треугольник (17 часов)

Треугольник и его элементы. Треугольник, виды треугольников. Равные треугольники. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Необходимые и достаточные условия. Пример и контрпример. Первый признак равенства треугольников. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если... , то, в том и только в том случае, логические связки и, или. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Теорема о перпендикулярности прямых. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Второй признак равенства треугольников. Теорема, обратная данной. Прямая и обратная теоремы. Третий признак равенства треугольников. Признаки равенства треугольников. Решение геометрических задач алгебраическим способом. Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение перпендикуляра к прямой. Решение задач на построение с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: построение биссектрисы, построение угла, равного данному. Построения с помощью циркуля и линейки.

3. Параллельные прямые (13 часов)

Параллельные и пересекающиеся прямые. Признаки параллельности двух прямых. Теорема о параллельности прямых. Свойства углов с параллельными и перпендикулярными сторонами. Практические способы построения параллельных прямых. Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Аксиома параллельных прямых. «Начала» Евклида. История пятого постулата. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей. Следствия теоремы. Доказательство от противного. Свойства параллельных прямых.

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов)

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника. Треугольник, виды треугольников.

Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Прямоугольные треугольники. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Прямоугольные треугольники и их свойства. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Уголковый отражатель. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Геометрическое место точек. Основные задачи на построение: построение треугольников по трём сторонам. Построение треугольника по трем элементам.

5. Итоговое повторение (12 часов)

Начальные геометрические сведения. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник. Треугольники. Параллельные прямые и их свойства. Признаки параллельности прямых. Свойства и признаки параллельности прямых. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Задачи на построение. Свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Решение задач по всему курсу геометрии 7 класса.

8 класс.

1. Уроки вводного повторения (2 часа)

Повторение изученного в 7 классе по теме «Треугольники». Повторение изученного в 7 классе по теме «Параллельные прямые».

2. Четырёхугольники (14 часов)

Ломаная. Многоугольники. Длина ломаной, периметр многоугольника. Выпуклый многоугольник. Теорема о сумме углов выпуклого многоугольника. Четырёхугольник. Свойства выпуклого четырёхугольника. Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник. Теорема о сумме внешних углов выпуклого многоугольника. Параллелограмм. Теоремы о свойствах сторон, углов и диагоналей параллелограмма. Параллелограмм и его признаки. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Равнобедренная трапеция. Прямоугольная трапеция. Теорема Фалеса. Фалес. Архимед. Основные задачи на построение: деление отрезка на n равных отрезков. Прямоугольник. Теорема о равенстве диагоналей прямоугольника. Прямоугольник, его свойства и признаки. Ромб. Теорема о свойстве диагоналей. Квадрат. Ромб, квадрат, их свойства и признаки. Симметрия фигур. Осевая симметрия. Центральная симметрия. Геометрическое место точек. Метод геометрических мест точек. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

3. Площади фигур (14 часов)

Понятие площади фигуры. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь квадрата. Площадь прямоугольника. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Площадь параллелограмма. Представление зависимости между величинами в виде формул. Площадь

треугольника. Площадь трапеции. Площадь ромба. Формула Герона. Площадь многоугольника. Разрезание и составление геометрических фигур. Теорема Пифагора. Пифагор и его школа. Теорема, обратная теореме Пифагора. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

4. Подобные треугольники (19 часов)

Пропорциональные отрезки. Понятие о подобии фигур. Подобие треугольников. Коэффициент подобия. Соотношение между площадями подобных фигур. Отношение площадей подобных треугольников. Первый признак подобия треугольников. Второй и третий признаки подобия треугольников. Признаки подобия треугольников. Средняя линия треугольника. Замечательные точки треугольника: точка пересечения медиан. Свойство медиан треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Решение прямоугольных треугольников. Измерительные работы на местности. Подобие фигур. Задачи на построение методом подобия. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Значения синуса, косинуса и тангенса для углов, равных 30, 45 и 60 градусов. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

5. Окружность (17 часов)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная и секущая к окружности. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Градусная мера дуги окружности. Центральный, вписанный угол, величина вписанного угла. Теорема о вписанном угле. Соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Метрические соотношения в окружности: свойства хорд. Теорема об отрезках пересекающихся хорд. Свойство биссектрисы угла. Замечательные точки треугольника: точка пересечения биссектрис. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Замечательные точки треугольника: точка пересечения серединных перпендикуляров. Теорема о точке пересечения высот треугольника. Замечательные точки треугольника: точка пересечения высот или их продолжений. Окружность, вписанная в треугольник. Теорема о существовании окружности, вписанной в треугольник. Описанные многоугольники. Описанные четырёхугольники. Свойства описанного четырёхугольника. Окружность, описанная около треугольника. Теорема об окружности, описанной около треугольника. Вписанные многоугольники. Вписанные четырёхугольники. Свойство вписанного четырёхугольника. Взаимное расположение двух окружностей. Вписанные и описанные многоугольники.

6. Итоговое повторение. (4 часа)

Повторение по теме «Четырёхугольники». Повторение по теме «Площадь». Повторение по теме «Подобие треугольников. Окружность». Решение задач по всему курсу геометрии 8 класса.

9 класс.

1. Векторы (8 часов)

Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Откладывание вектора от данной точки. Операции над векторами: сложение. Законы сложения векторов. Сумма двух векторов. Правило треугольника и параллелограмма. Сумма векторов. Сумма нескольких векторов. Операции над векторами: вычитание векторов. Операции над векторами: умножение вектора на число. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.

2. Метод координат (10 часов)

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Декартовы координаты на плоскости. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Координаты точки. Координаты вектора. Р.Декарт и П.Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Длина вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Использование уравнений окружности и прямой при решении задач.

3. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)

Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0° до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Формулы приведения: приведение к острому углу. Формулы для вычисления координат точки. Теорема о площади треугольника. Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Примеры применения теоремы синусов и теоремы косинусов для вычисления элементов треугольника. Измерительные работы на местности. Угол между векторами. Операции над векторами: скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов. Применение скалярного произведения векторов к решению задач.

4. Длина окружности и площадь круга (12 часов)

Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Формулы для вычисления стороны правильного многоугольника; радиуса окружности, вписанной в правильный многоугольник; радиуса окружности, описанной около правильного многоугольника; его площади. Построение правильных многоугольников. Формула, выражающая площадь треугольника через периметр и радиус

вписанной окружности. Длина окружности. Число π , история числа π . Длина дуги окружности. Площадь круга. Сектор, сегмент. Площадь круга и площадь сектора.

5. Движения (8 часов)

Геометрические преобразования. Отображение плоскости на себя. Понятие движения: осевая и центральная симметрии. Свойства движения. Примеры движений фигур. Наложения и движения. Понятие движения: параллельный перенос. Свойства параллельного переноса. Понятие о движении: поворот. Свойства поворота. Понятие о гомотетии.

6. Начальные сведения из стереометрии (8 часов)

Предмет стереометрии. Об аксиомах стереометрии. Многогранник. Примеры сечений. Наглядные представления о пространственных телах: призма. Примеры сечений. Наглядные представления о пространственных телах: параллелепипед, куб. Свойства прямоугольного параллелепипеда.

Примеры сечений. Объём тела. Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба. Правильные многогранники. Примеры сечений. Наглядные представления о пространственных телах: пирамида. Примеры развёрток. Наглядные представления о пространственных телах: цилиндр. Формула объёма цилиндра. Примеры сечений и развёрток. Наглядные представления о пространственных телах: конус. Формула объёма конуса.

Примеры сечений и развёрток. Наглядные представления о пространственных телах: сфера и шар. Формула объёма шара.

7. Об аксиомах планиметрии (2 часа)

Об аксиомах планиметрии. Единицы измерения длины, площади, объёма. Некоторые сведения из развития геометрии. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до вселенной), длительность процессов в окружающем мире.

8. Повторение (9 часов).

Повторение темы «Параллельные прямые». Повторение темы «Треугольники». Повторение темы «Треугольники. Решение треугольников». Повторение темы «Окружность». Повторение темы «Четырёхугольники». Повторение темы «Многоугольники». Повторение темы «Векторы. Метод координат». Повторение темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника» Решение задач по курсу геометрии 7 – 9 класса. Решение задач по всем темам.

**Тематическое планирование с определением
основных видов учебной деятельности**

7 класс

№ урока	Тема урока	Код КЭС	Характеристика основных видов деятельности учащегося	Код КПУ
НАЧАЛЬНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ – 10 часов				
1.	От землемерия к геометрии. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч. Точка, прямая, плоскость.	7.1.1	Демонстрируют знания, каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; объясняют, что такое отрезок, прямая, луч, формулируют определения прямой и отрезка, иллюстрируют понятия отрезка, луча, учатся распознавать, изображать и обозначать их на рисунках и чертежах, различают их взаимное расположение; выполняют чертежи по условию.	5.1, 5.2
2.	Угол. Определение угла.	7.1.1	Воспроизводят формулировки определений, конструируют несложные определения самостоятельно. Формулируют определения угла, луча, начала луча, иллюстрируют понятия луча, начала распознают, изображают и обозначают лучи и углы на рисунках, различают их взаимное расположение, выполняют чертежи по условию.	5.1, 5.2
3.	Понятие о равенстве фигур. Биссектриса угла.	7.1.2	Объясняют и иллюстрируют понятие равенства фигур. Объясняют, что такое середина отрезка и биссектриса угла. Измеряют длину отрезка, сравнивают отрезки, выполняют чертежи по условию задачи; решают задачи на нахождение длины части отрезка, или всего отрезка, учатся читать чертежи, сопровождающие текст задачи, выполнять чертежи по условию задачи.	5.1, 5.2
4.	Длина отрезка. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.	7.5.1	Объясняют, как измеряют отрезки, что называется масштабным отрезком. С помощью инструментов измеряют отрезки. Измеряют длины отрезков. Решают задачи на нахождение длины отрезка или всего отрезка. Применяют на практике свойства длин отрезков, решают задачи по теме.	5.1, 5.2
5.	Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды углов. Прямой угол, острый и тупой углы, развернутый угол.	7.5.3	Формулируют определения и иллюстрируют понятия прямого, острого, тупого и развернутого углов, распознают их на рисунках. Объясняют, как измеряют углы, что такое градус и градусная мера угла. С помощью инструментов учатся измерять углы. Измеряют величины углов. Учатся применять на практике свойства измерения углов, называть и изображать их виды. Решают задачи на вычисление линейной величины	5.1, 5.2

			градусной меры угла.	
6.	Вертикальные и смежные углы.	7.1.2	Формулируют определения и иллюстрируют понятия смежных и вертикальных углов, формулируют и доказывают теоремы о свойствах смежных и вертикальных углов. Распознают на чертежах и изображают вертикальные и смежные углы. Находят градусную меру вертикальных и смежных углов, используя их свойства. Читают чертежи, сопровождающие текст задачи, выполнять чертежи по условию задачи.	5.1, 5.2
7.	Взаимное расположение двух прямых. Параллельные и пересекающиеся прямые.	7.1.3	Формулируют определение перпендикулярных прямых, распознают и изображают их на чертежах и рисунках. Объясняют, какие прямые называются перпендикулярными.	5.1, 5.2
8.	Перпендикулярные прямые. Теоремы о перпендикулярности прямых.	7.1.3	Формулируют и обосновывают утверждение о свойстве двух перпендикулярных прямых к третьей. Решают простейшие задачи, связанные со свойством перпендикулярных прямых. Воспроизводят формулировки и доказательства изученных теорем.	5.1, 5.2
9.	Зачет по теме «Начальные геометрические сведения».	7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.5.1 7.5.3	Используют свойства измерения отрезков и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла. Изображают и распознают указанные простейшие фигуры на чертежах. Решают задачи, связанные с этими простейшими фигурами. Решать задачи, опираясь на изученные свойства смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых.	5.1, 5.2
10.	Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения».	7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.5.1 7.5.3	Распознают геометрические фигуры и их отношения. Решают задачи на вычисление длин отрезков градусных мер углов с необходимыми теоретическими обоснованиями. Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач.	5.1, 5.2

ТРЕУГОЛЬНИКИ – 17 часов

11.	Треугольник и его элементы.	7.2.1	Объясняют, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника. Распознают и изображают на чертежах треугольники и их элементы.	5.1, 5.2
12.	Треугольник, виды треугольников. Равные треугольники.	7.2.3	Формулируют определения прямоугольного, остроугольного и тупоугольного треугольников, распознают и изображают их на чертежах и рисунках. Объясняют, какие треугольники называются равными. Формулируют определение равных треугольников. Изображают и распознают на чертежах треугольники и их элементы.	5.1, 5.2

			Вычисляют элементы треугольников, используя свойства измерения длин и градусной меры угла.	
13.	Аксиомы и теоремы. Доказательство. Необходимые и достаточные условия. Пример и контр-пример. Первый признак равенства треугольников.	7.2.4	Дают понятие теоремы и доказательства теоремы; формулируют первый признак равенства треугольников. Решают задачи на применение первого признака равенства треугольников. Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство.	5.1, 5.2, 7.8
14.	Понятие о равносильности, следовании. Употребление логических связок если... , то, в том и только в том случае, логические связки и, или. Решение задач по теме «Первый признак равенства треугольников».	7.2.4	Формулируют и доказывают первый признак равенства треугольников. Проводят несложные доказательства самостоятельно, ссылаясь в ходе обоснований на определения, теоремы, аксиомы. Решают простейшие задачи по теме.	5.1, 5.2, 7.8
15.	Перпендикуляр и наклонная к прямой. Теорема о перпендикулярности прямых.	7.1.3	Объясняют, какой отрезок называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой. Формулируют и доказывают теорему о единственности перпендикуляра к прямой. Распознают и изображают на чертежах и рисунках перпендикуляр и наклонную к прямой.	5.1, 5.2
16.	Треугольник. Высота, медиана, биссектриса треугольника.	7.2.1	Объясняют, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника. Формулируют их свойства. Распознают и изображают на чертежах и рисунках медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	5.1, 5.2
17.	Равнобедренные и равносторонние	7.2.2	Объясняют, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним. Формулируют и доказывают теоремы о свойствах	5.1, 5.2
	треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника.		равнобедренного треугольника. Применяют изученные свойства фигур и отношения между ними при решении задач на доказательство и вычисление длин, линейных элементов фигур. Решают простейшие задачи по теме.	
18.	Второй признак равенства треугольников. Теорема, обратная данной. Прямая и обратная теоремы.	7.2.4	Формулируют и доказывают второй признак равенства треугольников. Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения. Решают простейшие задачи по теме.	5.1, 5.2, 7.8
19.	Третий признак равенства треугольников.	7.2.4	Формулируют и доказывают третий признак равенства треугольников. Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения. Решают простейшие задачи по теме.	5.1, 5.2, 7.8

20.	Признаки равенства треугольников. Решение геометрических задач алгебраическим способом.	7.2.4	Формулируют и доказывают признаки равенства треугольников. Решают простейшие задачи по теме.	5.1, 5.2, 7.8
21.	Зачет № 2 по теме: «Треугольники».	7.2.1 7.2.2 7.2.4	Знают основные понятия по изученной теме. Решают простейшие задачи по теме.	5.1, 5.2, 7.8
22.	Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда.	7.4	Объясняют что такое определение. Формулируют определение окружности. Объясняют что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности. Изображают на чертежах и рисунках окружность и ее элементы. Применяют знания при решении задач на доказательство.	5.1, 5.2
23.	Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение перпендикуляра к прямой.	7.1.2	Объясняют, как отложить на данном луче от его начала отрезок, равный данному. Выполняют построение, используя алгоритм построения отрезка равного данному. Объясняют построение перпендикулярных прямых, середины данного отрезка. Выполняют построения, используя алгоритмы построения перпендикулярных прямых, середины данного отрезка.	5.1, 5.2
24.	Решение задач на построение с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: построение биссектрисы, построение угла, равного данному.	7.1.4	Объясняют построение угла, равного данному, биссектрисы данного угла. Выполняют построения, используя алгоритмы построения угла, равного данному, биссектрисы данного угла.	5.1, 5.2
25.	Построения с помощью циркуля и линейки.	7.1.5 7.2.1	Решают простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; находят условия существования решения, выполняют построение точек, необходимых для построения искомой фигуры, сопоставляют полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи. Доказывают, что построенная фигура удовлетворяет условиям задачи, определяют число решений задачи при каждом возможном выборе данных.	5.1, 5.2
26.	Решение задач по теме: «Треугольники».	7.2.1 7.2.2 7.2.4	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.	5.1, 5.2, 7.8

27.	Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники».	7.2.1 7.2.2 7.2.4	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление. Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач.	5.1, 5.2, 7.8
ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ - 13 часов				
28.	Параллельные и пересекающиеся прямые.	7.1.3	Формулируют определение параллельных прямых. Объясняют что такое секущая. С помощью рисунка, называют пары углов, образованных при пересечении двух прямых секущей. Распознают и изображают на чертежах и рисунках параллельные прямые, секущую. На рисунке обозначают пары углов, образованных при пересечении двух прямых секущей	5.1, 5.2
29.	Признаки параллельности двух прямых.	7.1.3	Формулируют и доказывают теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых. Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство.	5.1, 5.2
30.	Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых».	7.1.3	Решают задачи на доказательство, связанные с признаками параллельности двух прямых. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.	5.1, 5.2, 7.8
31.	Теорема о параллельности прямых. Свойства углов с параллельными и перпендикулярными сторонами.	7.1.3	Решают задачи на доказательство, связанные с признаками параллельности двух прямых. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство. Выделяют в условии задачи условие и заключение. Опираясь на условие задачи, проводят необходимые доказательные рассуждения. Сопоставляют полученный результат с условием задачи.	5.1, 5.2, 7.8
32.	Зачет № 3 по теме: «Признаки параллельности прямых».	7.1.3	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.	5.1, 5.2, 7.8
33.	Практические способы построения параллельных прямых.	7.1.3	Рассказывают о практических способах построения параллельных прямых. Выполняют построения, используя алгоритмы построения параллельных прямых.	5.1, 5.2

34.	Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Аксиома параллельных прямых. «Начала» Евклида. История пятого постулата. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский.	7.1.3	Объясняют, что такое аксиома. Объясняют, что такое аксиомы геометрии, приводят примеры аксиом. Формулируют аксиому параллельных прямых и выводят следствия из нее.	5.1, 5.2
35.	Аксиома параллельных прямых.	7.1.3	Решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.	5.1, 5.2
36.	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей. Следствия теоремы. Доказательство от противного.	7.1.3	Формулируют и доказывают теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности двух прямых. Объясняют, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.	5.1, 5.2, 7.8
37.	Свойства параллельных прямых.	7.1.3	Объясняют, в чем заключается метод доказательства от противного; формулируют и доказывают теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.	5.1, 5.2
38.	Решение задач по теме «Свойства параллельных прямых».	7.1.3	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.	5.1, 5.2
39.	Решение задач по теме: «Параллельные прямые».	7.1.3	Решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.	5.1, 5.2
40.	Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые».	7.1.3	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление. Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач.	5.1, 5.2, 7.8

СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА – 18 часов				
41.	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника.	7.2.6	Формулируют и доказывают теорему о сумме углов треугольника и ее следствие о внешнем угле треугольника. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.	5.1, 5.2
42.	Треугольник, виды треугольников. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники.	7.2.6	Проводят классификацию треугольников по углам. Формулируют определения прямоугольного, остроугольного и тупоугольного треугольников, распознают и изображают их на чертежах и рисунках. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.	5.1, 5.2
43.	Решение задач по теме «Сумма углов треугольника».	7.2.6	Формулируют и доказывают теорему о сумме углов треугольника. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.	5.1, 5.2
44.	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.	7.2.7	Формулируют и доказывают теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждение). Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.	5.1, 5.2
45.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	7.2.7	Формулируют и доказывают следствия из теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.	5.1, 5.2
46.	Неравенство треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.	7.2.5	Формулируют и доказывают теорему о неравенстве треугольника. Объясняют и иллюстрируют неравенство треугольника. Решают задачи, опираясь на признак равнобедренного треугольника и теорему о неравенстве треугольника. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.	5.1, 5.2
47.	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника». Подготовка к контрольной работе.	7.2.5 7.2.6 7.2.7	Формулируют и доказывают теорему о сумме углов треугольника и ее следствие о внешнем угле треугольника, проводят классификацию треугольников по углам, решают простейшие задачи по теме.	5.1, 5.2

48.	Контрольная работа № 4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	7.2.5 7.2.6 7.2.7	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление. Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач.	5.1, 5.2
49.	Прямоугольные треугольники.	7.2.2	Формулируют и доказывают теорему о сумме двух острых углов прямоугольного треугольника. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.	5.1, 5.2
50.	Некоторые свойства прямоугольных треугольников.	7.2.3	Формулируют свойства прямоугольного треугольника, решают задачи, опираясь на признаки равенства прямоугольных треугольников.	5.1, 5.2
51.	Прямоугольные треугольники и их свойства.	7.2.2 7.2.3	Формулируют и доказывают свойство катета прямоугольного треугольника, лежащего против угла в 30° (прямое и обратное утверждение). Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство.	5.1, 5.2
52.	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	7.2.4	Формулируют и доказывают признаки равенства прямоугольных треугольников. Решают простейшие задачи на применение признаков равенства прямоугольных треугольников. Решают задачи на доказательство. Выделяют в условии задачи условие и заключение. Опираясь на данные условия задачи, проводят необходимые рассуждения.	5.1, 5.2
53.	Угловой отражатель. Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник».	7.2.2 7.2.3 7.2.4	Доказывать свойства и признаки. Решать простейшие задачи по теме. Применять свойства прямоугольных треугольников. Использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии.	5.1, 5.2
54.	Зачет № 4 по теме: «Прямоугольные треугольники».	7.2.2 7.2.3 7.2.4 7.5.1	Решают задачи на вычисление, доказательство и построение, проводят по ходу решения дополнительные построения. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.	5.1, 5.2

55.	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Геометрическое место точек.	7.5.1	Объясняют, какой отрезок называется наклонной, проведенной из данной точки к данной прямой. Доказывают, что перпендикуляр, проведенный из точки к прямой, меньше любой наклонной, проведенной из этой же точки к этой прямой. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство. Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения.	5.1, 5.2
56.	Основные задачи на построение: построение треугольников по трём сторонам.	7.1.1 7.1.2 7.5.1	Формулируют и доказывают свойства параллельных прямых. Решают задачи на нахождение расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми. Выполняют построения, используя известные алгоритмы построения геометрических фигур: отрезок, равный данному; угол, равный данному.	5.1, 5.2
57.	Построение треугольника по трем элементам.	7.1.1 7.1.2 7.5.1	Решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с расстоянием между параллельными прямыми. известные алгоритмы построения геометрических фигур: отрезок, равный данному; угол, равный данному.	5.1, 5.2
58.	Контрольная работа № 5 по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения».	7.2.2 7.2.3 7.2.4 7.5.1	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление. Демонстрируют математические знания и умения при решении задач.	5.1, 5.2
ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ – 12 часов				
59.	Повторение. Начальные геометрические сведения.	7.1.1 7.1.2 7.1.3	Применяют на практике теоретический материал по теме «Начальные геометрические сведения». Решают задачи на готовых чертежах.	5.1, 5.2
60.	Повторение. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник.	7.2.2 7.2.4	Применяют на практике теоретический материал по теме «Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник». Решают задачи на повторение.	5.1, 5.2
61.	Повторение. Треугольники.	7.2.2 7.2.3 7.2.4	Распознают на чертежах геометрические фигуры. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.	5.1, 5.2

62.	Повторение. Параллельные прямые и их свойства.	7.1.3	Применяют на практике теоретический материал по теме «Параллельные прямые. Свойства». Решают задачи на готовых чертежах. Отражают условие задачи на чертежах. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений.	5.1, 5.2
63.	Повторение. Признаки параллельности прямых.	7.1.3	Применяют на практике теоретический материал по теме «Признаки параллельности». Решают задачи на готовых чертежах. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений.	5.1, 5.2
64.	Повторение. Свойства и признаки параллельности прямых.	7.1.3	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство. Применяют на практике теоретический материал по теме «Параллельные прямые. Свойства и признаки». Решают задачи на готовых чертежах.	5.1, 5.2
65.	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	7.2.5 7.2.6 7.2.7	Соотносят чертеж, сопровождающий задачу, с текстом задачи, выполняют дополнительные построения для решения задач. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.	5.1, 5.2
66.	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	7.2.5 7.2.6 7.2.7	Соотносят чертеж, сопровождающий задачу, с текстом задачи, выполняют дополнительные построения для решения задач. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.	5.1, 5.2

67.	Повторение. Задачи на построение.	7.1.2 7.1.4 7.1.5 7.2.1	Применяют на практике теоретический материал по теме «Задачи на построение». Используют приобретенные знания и умения в практической жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии.	5.1, 5.2
68.	Повторение. Свойства прямоугольных треугольников.	7.2.2 7.2.3	Соотносят чертеж, сопровождающий задачу, с текстом задачи, выполняют дополнительные построения для решения задач. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.	5.1, 5.2
69.	Повторение. Признаки равенства прямоугольных треугольников.	7.2.4	Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на доказательство.	5.1, 5.2
70.	ИТОГОВЫЙ ТЕСТ.	7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.2.1 7.2.2 7.2.3 7.2.4 7.2.5 7.2.6 7.2.7 7.5.1 7.5.3	Применяют на практике теоретический материал по всем темам курса геометрии 7 класса. Используют приобретенные знания и умения в практической жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии.	5.1, 5.2

**Тематическое планирование с определением
основных видов учебной деятельности**

8 класс

№ урока	Тема урока	Код КЭС	Характеристика основных видов деятельности учащегося	Код КПУ
УРОКИ ВВОДНОГО ПОВТОРЕНИЯ – 2 часа				
1.	Повторение изученного в 7 классе по теме «Треугольники».	7.2.1	Знают теоретический материал, изученный в 7 классе. Решают задачи на повторение.	5.1 5.2
2.	Повторение изученного в 7 классе по теме «Параллельные прямые».	7.1.3	Знают теоретический материал, изученный в 7 классе. Решают задачи на повторение.	5.1 5.2
ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИКИ – 14 часов				
3.	Ломаная. Многоугольники. Длина ломаной, периметр многоугольника. Выпуклый многоугольник. Теорема о сумме углов выпуклого многоугольника. Четырёхугольник. Свойства выпуклого четырёхугольника.	7.3.1 7.3.4	Объясняют и иллюстрируют, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали; изображают и распознают многоугольники на чертежах; показывают элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; объясняют и иллюстрируют понятие «периметр многоугольника», формулируют определение выпуклого многоугольника, изображают и распознают выпуклые и невыпуклые многоугольники, формулируют и доказывают утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних сторон, объясняют какие стороны (вершины) четырёхугольника являются противоположными.	5.1 5.2
4.	Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник. Теорема о сумме внешних углов выпуклого многоугольника.	7.3	Знают понятие многоугольника, выпуклого многоугольника и рассматривают четырёхугольник как частный вид многоугольника; знают формулу суммы углов выпуклого многоугольника и применяют данную формулу при решении задач.	5.1 5.2
5.	Параллелограмм. Теоремы о свойствах сторон, углов и диагоналей параллелограмма.	7.3.1	Формулируют определение параллелограмма, изображают и распознают этот четырёхугольник; знакомятся со свойствами параллелограмма, учатся применять свойства параллелограмма при решении задач.	5.1 5.2
6.	Параллелограмм и его признаки.	7.3.1	Изучают признаки параллелограмма. Доказывают, что данный четырёх-	5.1 5.2

			<p>реугольник является параллелограммом. Решают задачи на доказательство по теме. Выделяют на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения.</p>	
7.	<p>Параллелограмм, его свойства и признаки.</p>	7.3.1	<p>Формулируют определение параллелограмма, формулируют и доказывают его свойства и признаки. Выполняют чертежи по условию задачи, моделируют условие задачи с помощью чертежа или рисунка, находят углы и стороны параллелограмма, используя свойства углов и сторон. Решают задачи на вычисления и доказательство.</p>	5.1 5.2
8.	<p>Трапеция. Равнобедренная трапеция. Прямоугольная трапеция.</p>	7.3.3	<p>Формулируют понятия трапеция, ее элементов, равнобедренная и прямоугольная трапеции. Формулируют и доказывают свойства равнобедренной трапеции. Распознают и изображают ее элементы, виды на чертежах и рисунках. Находят углы и стороны равнобедренной трапеции, используя ее свойства.</p>	5.1 5.2
9.	<p>Теорема Фалеса. Фалес. Архимед. Основные задачи на построение: деление отрезка на n равных отрезков.</p>	7.2.8	<p>Формулируют и доказывают теорему Фалеса. Решают задачи на применение теоремы Фалеса. Решают задачи на деление отрезка на n равных отрезков, выполняя необходимые построения. Решают задачи на вычисление, доказательство и построение, проводят по ходу решения дополнительные построения. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство</p>	5.1 5.2
10.	<p>Прямоугольник. Теорема о равенстве диагоналей прямоугольника.</p>	7.3.2	<p>Формулируют понятие прямоугольника, формулируют и доказывают его свойства. Формулируют и доказывают теорему о равенстве диагоналей прямоугольника. Распознают и изображают прямоугольник на чертежах и рисунках, находят стороны, используя свойства углов и диагоналей.</p>	5.1 5.2
11.	<p>Прямоугольник, его свой-</p>	7.3.2	<p>Решают задачи на доказательство,</p>	5.1

	ства и признаки.		используя признаки прямоугольника. Моделируют условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводят дополнительные построения в ходе решения. Выделяют на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения.	5.2
12.	Ромб. Теорема о свойстве диагоналей. Квадрат. Ромб, квадрат, их свойства и признаки.	7.3.2	Формулируют определения ромба, квадрата. Распознают и изображают на чертежах и рисунках ромб и квадрат. Формулируют и доказывают терему о свойстве диагоналей ромба. Формулируют свойства ромба и квадрата. Решают простые задачи на вычисление элементов ромба и квадрата, используя их свойства. Формулируют и доказывают признаки ромба и квадрата. Решают задачи на доказательство, применяя теоремы о признаках этих фигур.	5.1 5.2
13.	Зачет № 1 по теме: «Четырехугольники».	7.3.1 7.3.2 7.3.3	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление.	5.1 5.2
14.	Симметрия фигур. Осевая симметрия. Центральная симметрия.	7.1.6	Знакомятся с понятиями осевая и центральная симметрии и их свойствами. Учатся находить виды симметрии в прямоугольниках, строить симметричные точки и симметричные фигуры, распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией. Выполняют проекты по теме «Симметрия».	5.1 5.2
15.	Геометрическое место точек. Метод геометрических мест точек. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.	7.1.5	Объясняют, что такое геометрическое место точек, приводят примеры геометрических мест точек. Формулируют определения, свойства и признаки геометрических фигур. Решают задачи на построение, доказательство и вычисления. Моделируют условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводят дополнительные построения в ходе решения. Выделяют на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов	5.1 5.2

			решения. Интерпретируют полученный результат и сопоставляют его с условием задачи.	
16.	Контрольная работа № 1 по теме: «Четырехугольники».	7.1.6 7.2.8 7.3.1 7.3.2 7.3.3	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление. Демонстрируют математические знания и умения при решении геометрических задач.	5.1 5.2
ПЛОЩАДИ ФИГУР – 14 часов				
17.	Понятие площади фигуры. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь квадрата.	7.5.4	Формулируют и объясняют понятие площади. Формулируют и объясняют основные свойства площадей. Формулируют и объясняют понятия равновеликих и равносоставленных фигур, свойства равносоставленных и равновеликих фигур, выводят формулу для вычисления площади квадрата. Объясняют способы измерения площади прямоугольника. Решают задачи на вычисление площади квадрата, опираясь на данные условия задачи, находят возможности применения формулы площади квадрата, находят возможность преобразовать формулу.	5.1 5.2
18.	Площадь прямоугольника. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге.	7.5.4	Выводят формулу для вычисления площади прямоугольника. Решают задачи на вычисление площади прямоугольника. Опираясь на данные условия задачи, находят возможности применения формулы площади прямоугольника, находят возможность преобразовать формулу.	5.1 5.2
19.	Площадь параллелограмма. Представление зависимости между величинами в виде формул.	7.5.5	Выводят и доказывают формулу площади параллелограмма. Решают задачи на вычисление площади параллелограмма. Опираясь на данные условия задачи, находят возможности применения формулы площади параллелограмма, находят возможность преобразовать формулу.	5.1 5.2
20.	Площадь треугольника.	7.5.7	Выводят и доказывают формулу площади треугольника, формулируют и доказывают теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по острому углу. Решают задачи на ее применение. Используют формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения.	5.1 5.2

21.	Площадь трапеции.	7.5.6	Выводят формулу для вычисления площади трапеции. Решают задачи на вычисление площади трапеции. Опираясь на данные условия задачи, находят возможности применения формулы площади трапеции, находят возможность преобразовать формулу.	5.1 5.2
22.	Площадь ромба.	7.5.5 7.5.7	Выводят формулу для вычисления площади ромба. Решают задачи на применение формулы для вычисления площади ромба. Опираясь на данные условия задачи, находят возможности применения необходимых формул, преобразования формулы. Используют формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения.	5.1 5.2
23.	Формула Герона.	7.5.7	Выводят формулу Герона и решают задачи на ее применение.	5.1 5.2
24.	Площадь многоугольника.	7.5.4 7.5.5 7.5.6 7.5.7	Находят площадь многоугольника разбиением на треугольники и четырехугольники.	5.1 5.2
25.	Зачет № 2 по теме: «Площади фигур».	7.5.4 7.5.5 7.5.6 7.5.7	Распознают геометрические фигуры и их отношения. Доказывают теоремы о площадях треугольника и четырехугольников. Решают задачи на вычисление площадей треугольников, четырехугольников и многоугольников.	5.1 5.2
26.	Разрезание и составление геометрических фигур.		Опираясь на данные условия задачи, находят возможности применения необходимых формул, преобразования формулы. Используют формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения. Интерпретируют полученный результат и сопоставляют его с условием задачи.	5.1 5.2
27.	Теорема Пифагора. Пифагор и его школа.	7.2.3	Формулируют и доказывают теорему Пифагора. Решают задачи на нахождение сторон треугольника, используя теорему Пифагора. Выделяют в условии задачи условие и заключение. Моделируют условие задачи с помощью чертежа или рисунка.	5.1 5.2
28.	Теорема, обратная теореме Пифагора.	7.2.3	Формулируют и доказывают теорему, обратную теореме Пифагора. Решают задачи на ее применение.	5.1 5.2

			Выделяют в условии задачи условие и заключение. Моделируют условие задачи с помощью чертежа или рисунка.	
29.	Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.	7.2.3	Решают задачи на доказательство и вычисления, применяя теорему Пифагора и ей обратную. Выделяют в условии задачи условие и заключение. Моделируют условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводят дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, проводят необходимые рассуждения. Интерпретируют результат и сопоставляют его с условием задачи.	5.1 5.2
30.	Контрольная работа № 2 по теме: «Площади фигур».	7.2.3 7.5.4 7.5.5 7.5.6 7.5.7	Распознают геометрические фигуры и их отношения. Решают задачи на вычисление площадей треугольников, четырехугольников и многоугольников. Решают задачи на применение теоремы Пифагора.	5.1 5.2
ПОДОБНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ – 19 часов				
31.	Пропорциональные отрезки.	7.2.9	Формулируют понятие пропорциональных отрезков.	5.1 5.2
32.	Понятие о подобии фигур. Подобие треугольников. Коэффициент подобия.	7.2.9	Формулируют и находят коэффициент подобия. Формулируют определение подобных треугольников, и поясняют на примерах и чертежах, какие треугольники называются подобными.	5.1 5.2
33.	Соотношение между площадями подобных фигур. Отношение площадей подобных треугольников.	7.2.9	Формулируют и доказывают теорему об отношении площадей подобных фигур. Решают простейшие задачи по этой теме.	5.1 5.2
34.	Первый признак подобия треугольников.	7.2.9	Формулируют и доказывают первый признак подобия треугольников. Решают простейшие задачи на применение этого признака.	5.1 5.2
35.	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.	7.2.9	Решают задачи на доказательство и вычисления, применяя первый признак подобия треугольников. Выделяют в условии задачи условие и заключение. Моделируют условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводят дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, проводят необходимые рассуждения. Интерпретируют результат и	5.1 5.2

			сопоставляют его с условием задачи.	
36.	Второй и третий признаки подобия треугольников.	7.2.9	Формулируют и доказывают второй и третий признак подобия треугольников. Решают простейшие задачи на применение этих признаков подобия.	5.1 5.2
37.	Признаки подобия треугольников.	7.2.9	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство. Решают задачи на доказательство и вычисления, применяя признаки подобия треугольников. Выделяют в условии задачи условие и заключение. Моделируют условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводят дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, проводят необходимые рассуждения. Интерпретируют результат и сопоставляют его с условием задачи.	5.1 5.2
38.	Зачет № 3 по теме: «Подобные треугольники».	7.2.9	Решают задачи на доказательство и вычисления, применяя признаки подобия треугольников.	5.1 5.2
39.	Средняя линия треугольника.	7.2.1	Формулируют определение средней линии треугольника, распознают и изображают ее на чертежах и рисунках. Формулируют и доказывают теорему о средней линии треугольника. Решают простейшие задачи на применение теоремы о средней линии треугольника.	5.1 5.2
40.	Замечательные точки треугольника: точка пересечения медиан. Свойство медиан треугольника.	7.2.1	Формулируют и доказывают теорему о точке пересечения медиан треугольника. Решают задачи на доказательство и вычисления, применяя теорему о средней линии. Выделяют в условии задачи условие и заключение. Моделируют условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводят дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, проводят необходимые рассуждения. Интерпретируют результат и сопоставляют его с условием задачи.	5.1 5.2

			Решают простейшие задачи на применение теоремы о свойстве медиан треугольника.	
41.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	7.2.9	Формулируют определение среднего пропорционального (среднего геометрического) двух отрезков. Формулируют и доказывают теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Формулируют и доказывают теорему о свойстве высоты прямоугольного треугольника, проведённой из вершины прямого угла. Решают простейшие задачи на нахождение элементов прямоугольного треугольника, используя свойство высоты и теоремы о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.	5.1 5.2
42.	Решение прямоугольных треугольников.	7.2.9	Решают задачи на доказательство и вычисления, применяя теорему о свойстве высоты в прямоугольном треугольнике и теорему о пропорциональных отрезков в прямоугольных треугольниках.. Выделяют в условии задачи условие и заключение. Моделируют условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводят дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, проводят необходимые рассуждения. Интерпретируют результат и сопоставляют его с условием задачи.	5.1 5.2
43.	Измерительные работы на местности. Подобие фигур. Задачи на построение методом подобия.	7.2.9	Решают задачи на нахождение расстояния до недоступной точки, описывать реальные ситуации на языке геометрии, применяют теорию о подобных треугольниках при измерительных работах на местности. Решают задачи на построение с помощью метода подобия, применяя признаки подобия треугольников. Выделяют в условии задачи условие и заключение. Опираясь на данные условия задачи, проводят необходимые рассуждения. Интерпретируют результат и сопоставляют его с условием задачи.	5.1 5.2
44.	Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла	7.2.10	Формулируют и иллюстрируют понятия синуса, косинуса, тангенса и	5.1 5.2

	прямоугольного треугольника.		котангенса прямоугольного треугольника.	
45.	Основное тригонометрическое тождество. Значения синуса, косинуса и тангенса для углов, равных 30, 45 и 60 градусов.	7.2.10 7.2.11	Формулируют и разъясняют основное тригонометрическое тождество. По значениям одной тригонометрической функции угла вычисляют значения другой тригонометрической функции этого угла. Определяют синус, косинус, тангенс и котангенс углов 30, 45 и 60 градусов.	5.1 5.2
46.	Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла.	7.2.10 7.2.11	Выводят формулы, выражающих функции угла прямоугольного треугольника через его стороны. Решают простейшие задачи на применение этих формул. Решают задачи на нахождение неизвестных элементов прямоугольных треугольников.	5.1 5.2
47.	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	7.2.7	Решают вычислительные задачи на нахождение неизвестных элементов Прямоугольных треугольников. Выделяют в условии задачи условие и заключение. Опираясь на данные условия задачи, проводят необходимые рассуждения. Интерпретируют результат и сопоставляют его с условием задачи.	5.1 5.2
48.	Обобщающий урок по теме «Подобные треугольники»	7.2.7 7.2.9 7.2.10 7.2.11	Решают задачи на построение, вычисления и доказательство. Выделяют на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Выделяют в условии задачи условие и заключение. Моделируют условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводят дополнительные построения в ходе решения.	5.1 5.2
49.	Контрольная работа № 3 по теме: «Подобные треугольники».	7.2.7 7.2.9 7.2.10 7.2.11	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление. Демонстрируют математические знания и умения при решении геометрических задач.	5.1 5.2
ОКРУЖНОСТЬ – 17 часов				
50.	Взаимное расположение прямой и окружности.	7.4.2	Изображают, распознают и описывают взаимное расположение прямой и окружности. Выполняют чертеж по условию задачи, решают простейшие задачи на эту тему.	5.1 5.2

51.	Касательная и секущая к окружности.	7.4.3	Формулируют понятия секущей и касательной к окружности, изображают и распознают их на рисунках и чертежах. Показывают на рисунках и чертежах точки касания, отрезки касательных, проведенных из одной точки. Формулируют и доказывают свойство касательной и ее признак. Формулируют и доказывают свойства отрезков касательных, проведенных из одной точки, решать простейшие задачи.	5.1 5.2
52.	Касательная и секущая к окружности, их свойства.	7.4.3	Формулируют и доказывают свойство касательной. Моделируют условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводят дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, проводят необходимые рассуждения. Интерпретируют результат и сопоставляют его с условием задачи.	5.1 5.2
53.	Градусная мера дуги окружности. Центральный, вписанный угол, величина вписанного угла.	7.4.1	Формулируют определения понятий, связанных с окружностью, углов, связанных с окружностью, центрального и вписанного углов. Изображают и распознают на рисунках и чертежах центральные и вписанные углы. Решают простейшие задачи на вычисление градусной меры дуги окружности.	5.1 5.2
54.	Теорема о вписанном угле.	7.4.1	Формулируют и доказывают теоремы об углах, вписанных в окружность, углах, связанных с окружностью.	5.1 5.2
55.	Соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.	7.4.1	Формулируют и доказывают теорему о вписанном угле и ее следствия. Решают простейшие задачи на применение этой теоремы и ее следствий.	5.1 5.2
56.	Зачет № 4 по теме: «Центральные и вписанные углы».	7.4.1 7.4.2 7.4.3	Решают задачи на доказательство и вычисления. Опираясь на данные условия задачи, проводят необходимые рассуждения.	5.1 5.2
57.	Метрические соотношения в окружности: свойства хорд. Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	7.4	Формулируют и доказывают теорему об отрезках пересекающихся хорд, Решают простейшие задачи на ее применение.	5.1 5.2
58.	Свойство биссектрисы угла. Замечательные точки треугольника: точка пересечения биссектрис.	7.1.2 7.2.1	Формулируют и доказывают теорему, выражающую свойство биссектрисы угла. Решают простейшие задачи на ее	5.1 5.2

			применение.	
59.	Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Замечательные точки треугольника: точка пересечения серединных перпендикуляров.	7.1.4 7.2.1	Формулируют понятие серединного перпендикуляра к отрезку, распознают и изображают его на рисунках и чертежах. Формулируют и доказывают теорему, выражающую свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Решают простейшие задачи на ее применение.	5.1 5.2
60.	Теорема о точке пересечения высот треугольника. Замечательные точки треугольника: точка пересечения высот или их продолжений.	7.2.1	Формулируют и доказывают теорему о точке пересечения высот треугольника или их продолжений. Решают простейшие задачи на ее применение.	5.1 5.2
61.	Окружность, вписанная в треугольник. Теорема о существовании окружности, вписанной в треугольник.	7.4.4	Формулируют определения вписанной окружности, изображают и формулируют определение окружности, вписанной в треугольник. Формулируют и доказывают теорему о вписанной окружности треугольника и многоугольника. Решают простейшие задачи на применение этой теоремы.	5.1 5.2
62.	Описанные многоугольники. Описанные четырёхугольники. Свойства описанного четырёхугольника.	7.4.6	Изображают и формулируют определения описанных многоугольников и треугольников. Формулируют и доказывают теорему о свойстве описанного четырёхугольника. Решают простейшие задачи на ее применение.	5.1 5.2
63.	Окружность, описанная около треугольника. Теорема об окружности, описанной около треугольника.	7.4.5	Формулируют определение описанной окружностей. Изображают и формулируют определения окружности, описанной около треугольника. Формулируют и доказывают теоремы об окружностях, описанных около треугольника и многоугольника. Решают простейшие задачи на применение этих теорем.	5.1 5.2
64.	Вписанные многоугольники. Вписанные четырёхугольники. Свойство вписанного четырёхугольника.	7.4.6	Формулируют и доказывают теорему о свойстве вписанного четырёхугольника. Решают простейшие задачи на его применение.	5.1 5.2
65.	Взаимное расположение двух окружностей. Вписанные и описанные многоугольники.	7.4.2 7.4.6	Изображают, распознают и описывают взаимное расположение двух окружностей. Решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с	5.1 5.2

			окружностью.	
66.	Контрольная работа № 4 по теме: «Окружность».	7.4.1 7.4.2 7.4.3 7.4.4 7.4.5 7.4.6	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление. Демонстрируют математические знания и умения при решении геометрических задач.	5.1 5.2
ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ – 4 часа				
67.	Повторение по теме «Четырёхугольники».	7.3	Соотносят чертеж, сопровождающий задачу, с текстом задачи, выполняют дополнительные построения для решения задач. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.	5.1 5.2
68.	Повторение по теме «Площадь».	7.5.4 7.5.5 7.5.6 7.5.7	Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на доказательство.	5.1 5.2
69.	Повторение по теме «Подобие треугольников. Окружность».	7.2.9 7.4	Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на доказательство.	5.1 5.2
70.	Итоговая контрольная работа № 5 по теме «Повторение».	7.2 7.3 7.4 7.5	Применяют на практике теоретический материал по всем темам курса геометрии 8 класса. Используют приобретенные знания и умения в практической жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии.	5.1 5.2

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

9 класс

№ урока	Тема урока	Код КЭС	Характеристика основных видов деятельности учащегося	Код КПУ
ВЕКТОРЫ – 8 часов				
1.	Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Откладывание вектора от данной точки.	7.6.1 7.6.2	Изображают и обозначают векторы, находят равные векторы. Откладывают от любой точки плоскости вектор, равный данному.	5.3
2.	Операции над векторами: сложение. Законы сложения векторов. Сумма двух векторов. Правило треугольника и параллелограмма.	7.6.3	Строят сумму двух и более векторов, пользуются правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника.	5.3
3.	Сумма векторов. Сумма нескольких векторов. Операции над векторами: вычитание векторов.	7.6.3	Строят сумму и разность двух и более векторов, пользуются правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника.	5.3
4.	Операции над векторами: умножение вектора на число. Умножение вектора на число.	7.6.3	Знают свойства умножения вектора на число, умеют решать задачи на умножение вектора на число.	5.3
5.	Применение векторов к решению задач.	7.6.1 7.6.2 7.6.3	Решают задачи на применение законов сложения, вычитания векторов, умножения вектора на число.	5.3
6.	Средняя линия трапеции.	7.3.3	Знают, какой отрезок называется средней линией трапеции; формулируют и доказывают теорему о средней линии трапеции.	5.1 7.5
7.	Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.		Применяют полученные теоретические знания на практике.	
8.	Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы».	7.3.3 7.6.1 7.6.2 7.6.3	Применяют полученные теоретические знания на практике.	5.1 5.3 7.5
МЕТОД КООРДИНАТ – 10 часов				
9.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	7.6.5	Определяют координаты точки плоскости; проводят операции над векторами, вычисляют длину и координаты вектора,	5.3

			угол между векторами.	
10.	Декартовы координаты на плоскости. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Координаты точки. Координаты вектора.	7.6.5	Определяют координаты точки плоскости; проводят операции над векторами, вычисляют длину и координаты вектора, угол между векторами.	5.3
11.	Р.Декарт и П.Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.		Определяют координаты точки плоскости; проводят операции над векторами, вычисляют длину и координаты вектора, угол между векторами.	
12.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах.	7.6.6	Раскладывают вектор по двум неколлинеарным векторам, находят координаты вектора, выполняют действия над векторами, заданными координатами.	5.3 7.5
15.	Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Длина вектора. Простейшие задачи в координатах.	7.6.5 7.6.6	Выводят формулы координат вектора через координаты его конца и начала координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.	5.3 7.5
16.	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых.		Выводят уравнения окружности и прямой, строят окружность и прямые, заданные уравнениями.	5.1
17.	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач.	7.6.5 7.6.6	Решают задачи с использованием уравнений окружности и прямой. Записывают уравнения прямых и окружностей, используют уравнения при решении задач, строят окружности и прямые, заданные уравнениями.	5.1
18.	Контрольная работа № 2 по теме: «Метод координат».	7.6.5 7.6.6	Применяют полученные теоретические знания на практике.	5.1 5.3 7.5
СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА. СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ – 11 часов				
19.	Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0° до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же	7.2.10 7.2.11	Вычисляют синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180 , доказывают основное тригонометрическое тождество, знают формулу для вычисления координат точки. Вычисляют синус, косинус, тангенс углов от	5.1 7.5

	угла.		0 до 180, доказывают основное тригонометрическое тождество, знают формулу для вычисления координат точки.	
20.	Формулы приведения: приведение к острому углу.	7.2.7	Знают формулы приведения; формулу для вычисления координат точки.	5.1 7.5
21.	Формулы для вычисления координат точки.	7.2.7	Знают формулы приведения; формулу для вычисления координат точки.	5.1 7.5
22.	Теорема о площади треугольника. Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними.	7.5.6	Доказывают теорему о площади треугольника, применяют теорему при решении задач. Доказывают теорему синусов, применяют при решении задач. Применяют теоремы синусов и косинусов при решении задач.	5.1 5.2 7.5
23.	Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Примеры применения теоремы синусов и теоремы косинусов для вычисления элементов треугольника.	7.2.11	Решают задачи на использование теорем синусов и косинусов.	5.1 5.2 7.5
24.	Контрольная работа № 3 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника».	7.2.7 7.2.10 7.2.11 7.5.6	Применяют полученные теоретические знания на практике.	5.1 5.2 7.5
25.	Измерительные работы на местности. Угол между векторами.	7.6.4	Знают определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов.	5.1 5.2 5.3 7.5
26.	Операции над векторами: скалярное произведение векторов.	7.6.7	Выражают скалярное произведение векторов в координатах, знают его свойства, умеют решать задачи.	5.3 7.5
27.	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.	7.6.7	Знают определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов, выражают скалярное произведение в координатах, знают его свойства.	5.3 7.5
28.	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	7.6.7	Применяют полученные теоретические знания на практике.	5.3 7.5
29.	Контрольная работа № 4 по теме: «Скалярное произведение векторов».	7.6.4 7.6.7	Применяют полученные теоретические знания на практике.	5.1 5.2 5.3 7.5

ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА – 12 часов				
30.	Правильные многоугольники.	7.3.5	Знают определение правильного многоугольника.	5.1 5.2 7.5
31.	Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.	7.4.4 7.4.5	Знают и применяют на практике теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника. Знают и применяют на практике теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник	5.1 5.2 7.5
32.	Формулы для вычисления стороны правильного многоугольника; радиуса окружности, вписанной в правильный многоугольник; радиуса окружности, описанной около правильного многоугольника; его площади.	7.4.6	Знают формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, выводят их и применяют при решении задач.	5.1 5.2 7.5
33.	Построение правильных многоугольников.		Выводят и применяют при решении задач формулы площади. Строят правильные многоугольники.	5.1 5.2 7.5
34.	Формула, выражающая площадь треугольника через периметр и радиус вписанной окружности.	7.5.7	Знают формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, выводят их и применяют при решении задач.	5.1 5.2 7.5
35.	Решение задач по теме «Площадь треугольника, вычисление стороны правильного многоугольника».	7.5.7	Выводят и применяют при решении задач формулы площади. Строят правильные многоугольники.	5.1 5.2 7.5
36.	Длина окружности. Число π , история числа π .	7.5.2	Знают формулы длины окружности и дуги окружности, применяют их при решении задач.	5.1 5.2 7.5
37.	Решение задач по теме «Длина окружности».	7.5.2	Знают формулы длины окружности и дуги окружности, применяют их при решении задач.	5.1 5.2 7.5
38.	Длина дуги окружности. Площадь круга.	7.5.8	Знают формулы площади круга и кругового сектора, применяют их при решении задач.	5.1 5.2 7.5
39.	Сектор, сегмент. Площадь круга и площадь сектора.	7.5.8	Знают формулы площади круга и кругового сектора, применяют их при решении задач.	5.1 5.2 7.5
40.	Решение задач по теме «Площадь круга».	7.5.8	Применяют формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении	5.1 5.2 7.5

			задач.	
41.	Контрольная работа № 5 по теме: «Длина окружности и площадь круга».	7.3.5 7.4.4 7.4.5 7.4.6 7.5.2 7.5.7 7.5.8	Применяют полученные теоретические знания на практике.	5.1 5.2 7.5
ДВИЖЕНИЯ – 8 часов				
42.	Геометрические преобразования. Отображение плоскости на себя.	7.1.6	Объясняют, что такое отображение плоскости на себя, знают определение движения плоскости.	5.2 7.5
43.	Понятие движения: осевая и центральная симметрии.	7.1.6	Применяют свойства движений на практике; доказывают, что осевая и центральная симметрия являются движениями.	5.2 7.5
44.	Свойства движения. Примеры движений фигур.	7.1.6	Применяют свойства движений на практике; доказывают, что осевая и центральная симметрия являются движениями.	5.2 7.5
45.	Наложения и движения.	7.1.6	Применяют свойства движений на практике; доказывают, что осевая и центральная симметрия являются движениями.	5.2 7.5
46.	Понятие движения: параллельный перенос. Свойства параллельного переноса.	7.1.6	Объясняют, что такое параллельный перенос и поворот, доказывают, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости.	5.2 7.5
47.	Понятие о движении: поворот. Свойства поворота.	7.1.6	Строят образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте. Решать задачи с применением движений.	5.2 7.5
48.	Понятие о гомотетии.	7.1.6	Применяют теоремы, отражающие свойства различных видов движений	5.2 7.5
49.	Контрольная работа № 6 по теме: «Движения».	7.1.6	Применяют полученные теоретические знания на практике.	5.2 7.5
НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ СТЕРЕОМЕТРИИ – 8 часов				
50.	Предмет стереометрии. Об аксиомах стереометрии.		Знают предмет стереометрии; основные фигуры в пространстве; понятие многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники.	
51.	Многогранник. Примеры сечений.		Знают понятие многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники.	5.2 7.5

52.	Наглядные представления о пространственных телах: призма. Примеры сечений		Знают понятие призма, параллелепипед и их основные элементы; свойства параллелепипеда.	5.2 7.5
53.	Наглядные представления о пространственных телах: параллелепипед, куб. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Примеры сечений.		Знают понятие призма, параллелепипед и их основные элементы; свойства параллелепипеда.	5.2 7.5
54.	Объём тела. Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба.	7.5.9	Знают понятие призма, параллелепипед и их основные элементы; свойства параллелепипеда.	5.2 7.5
55.	Правильные многогранники. Примеры сечений. Наглядные представления о пространственных телах: пирамида. Примеры развёрток. Наглядные представления о пространственных телах: цилиндр. Формула объёма цилиндра. Примеры сечений и развёрток.	7.5.9	Знают понятие призма, параллелепипед и их основные элементы; свойства параллелепипеда.	5.2 7.5
56.	Наглядные представления о пространственных телах: конус. Формула объёма конуса. Примеры сечений и развёрток.	7.5.9	Знают тела вращения и их элементы, решают задачи на расчет элементов фигур.	5.2 7.5
57.	Наглядные представления о пространственных телах: сфера и шар. Формула объёма шара.	7.5.9	Знают тела вращения и их элементы, решают задачи на расчет элементов фигур.	5.2 7.5
ОБ АКСИОМАХ ПЛАНИМЕТРИИ – 2 часа				
58.	Об аксиомах планиметрии. Единицы измерения длины, площади, объема. Некоторые сведения из развития геометрии.		Получают сведения о системе аксиом планиметрии, аксиоматическом методе.	
59.	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до вселенной), длительность процессов в окружающем мире.		Получают сведения о системе аксиом планиметрии, аксиоматическом методе.	
ПОВТОРЕНИЕ – 9 часов				
60.	Повторение темы «Параллельные прямые».	7.1.3	Доказывают параллельность прямых, вычисляют углы при данных прямых.	5.1 5.2 7.5
61.	Повторение темы «Треугольники».	7.2.1 7.2.2	Доказывают равенство, используя признаки равенства.	5.1 5.2

		7.2.3 7.2.4 7.2.5 7.2.6		7.5
62.	Повторение темы «Треугольники. Решение треугольников».	7.2.7 7.2.8 7.2.9 7.2.10 7.2.11	Доказывают подобие треугольников, рассчитывают неизвестные элементы.	5.1 5.2 7.5
63.	Повторение темы «Окружность».	7.4.1 7.4.2 7.4.3 7.4.4 7.4.5 7.4.6	Решают задачи на расчет центральных и вписанных углов. Решают задачи с применением свойств вписанных и описанных четырехугольников.	5.1 5.2 7.5
64.	Повторение темы «Четырехугольники».	7.3.1 7.3.2 7.3.3 7.3.4	Решают задачи с использованием свойств данных фигур.	5.1 5.2 7.5
65.	Повторение темы «Многоугольники».	7.3.5	Решают задачи с использованием свойств данных фигур.	5.1 5.2 7.5
66.	Повторение темы «Векторы. Метод координат».	7.6.1 7.6.2 7.6.3 7.6.4 7.6.5 7.6.6	Решают задачи на метод координат.	5.1 5.2 7.5
67.	Повторение темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	7.6.7	Рассчитывают неизвестные элементы.	5.1 5.2 7.5
68.	Решение задач по курсу геометрии 7 – 9 класса. Решение задач по всем темам.		Решают задачи курса основной школы.	

