

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №10
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
учителей математики,
информатики
Протокол от 28.08.2019 № 1

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора МАОУ
СОШ №10
От 29.08.2019 № 349-О



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
«Геометрия»
7 -9 классы
основного общего образования

Пояснительная записка

Рабочая программа основного общего образования по геометрии для 7-9 классов составлена на основе нормативно-правовых документов:

1. Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 №1897 (в ред. от 31.12.2015) — Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования
2. — Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)
3. Приказ Минобрнауки РФ от 28.12.2018 №345 — О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования".

Данная рабочая программа отражает основные положения Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Рабочая программа содержит три раздела для каждого года обучения: содержание курса, планируемые результаты, тематическое планирование.

Обучение в 7-9 классах ведется, согласно Федеральному перечню учебников, по учебнику "Геометрия, 7-9" авторов Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.В.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина, издательство "Просвещение", 2017г.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение геометрии в 7—9 классах основной школы отводит 2 часа в неделю в течение каждого года обучения, 68 ч за учебный год.

Практическая значимость школьного курса геометрии 7–9 классов состоит в том, что предметом её изучения являются пространственные формы и количественные отношения реального мира. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Геометрия является одним из опорных школьных предметов. Геометрические знания и умения необходимы для изучения других школьных дисциплин (физика, география, химия, информатика и др.).

Одной из основных целей изучения геометрии является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения геометрии формируются логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение геометрии даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

Знакомство с историей развития геометрии как науки формирует у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного,

установление связей, классификацию, доказательство, обобщение и систематизацию.

Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Наглядная геометрия. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток

многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции. Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника. Длина окружности, число π ; длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности. Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов. Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества.

Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ...*, в том и только в том случае, логические связки *и*, *или*.

Геометрия в историческом развитии. От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Какие умения нужно сформировать в 7 классе:

– оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство, свойство, признак;

- оперировать понятиями, связанными с основными фигурами на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, длина отрезка, величина (мера) угла, вертикальные углы, смежные углы; углы, образованные пересечением двух прямых третьей, – односторонние, накрест лежащие, соответственные; параллельность и перпендикулярность прямых, отношение «лежать между» для точек, внутренняя область угла, угол между прямыми, перпендикуляр и наклонная;
- доказывать простейшие теоремы о взаимном расположении прямых на плоскости (свойства вертикальных и смежных углов, признаки и свойства параллельных прямых);
- оперировать понятиями, связанными с треугольниками: треугольник, равнобедренный треугольник (основание, боковые стороны), равносторонний (правильный) треугольник, прямоугольный треугольник (катеты, гипотенуза); угол треугольника, внешний угол треугольника, медиана, высота, биссектриса треугольника;
- оперировать понятиями, связанными с равенством фигур: равные фигуры, равные отрезки, равные углы, равные треугольники, признаки и свойства равнобедренного треугольника, признаки равенства треугольников, признаки равенства прямоугольных треугольников; доказывать некоторые теоремы (свойства равнобедренного треугольника, признаки равенства треугольников, в том числе прямоугольных);
 - использовать изученные геометрические понятия, факты и соотношения при решении задач; решать задачи на вычисление длин и углов; проводить доказательства несложных геометрических утверждений;
- изображать плоские фигуры от руки, выполнять построения с помощью чертежных инструментов, электронных средств; изображать геометрические фигуры по текстовому или символическому описанию;
- использовать свойства геометрических фигур и геометрические отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни; оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Какие умения нужно сформировать в 8 классе:

- оперировать понятиями: многоугольник, четырехугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник; трапеция; средняя линия треугольника, трапеции; изображать изучаемые фигуры от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств;
- оперировать понятиями: подобие фигур, подобные треугольники; распознавать подобие фигур в окружающем мире; решать задачи с применением изученных фактов и простейших свойств фигур; решать задачи на нахождение геометрических величин; проводить доказательства несложных геометрических утверждений;
- оперировать понятиями: синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника; знать значения синуса, косинуса и тангенса углов 30° , 45° , 60° ;
- оперировать понятиями: окружность, круг, диаметр, круговой сектор; центральный угол, поворот; вписанный угол, вписанная в треугольник окружность, описанная около треугольника окружность, касательная к окружности; изображать изучаемые конфигурации, случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей от руки, с помощью чертежных инструментов, электронных средств;
- оперировать понятиями: площадь фигуры; использовать формулы площади параллелограмма, треугольника и трапеции для решения задач;
- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического содержания; применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях;
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, вычислять площади и применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Какие умения нужно сформировать в 9 классе:

- оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; распознавать логически некорректные высказывания;
- приводить примеры и контр-примеры;
- строить высказывания, отрицания высказываний; проводить доказательства несложных утверждений;
- оперировать понятиями: вектор, равенство векторов, коллинеарность векторов, сумма векторов, произведение вектора на число; параллельный перенос;
- использовать векторы и скалярное произведение векторов для решения простейших задач, в том числе задач из физики;

- оперировать понятиями: правильный многоугольник; длина окружности, площадь круга, площадь кругового сектора;
- решать задачи с применением простейших свойств фигур; решать задачи на нахождение геометрических величин (длины, площади);
- использовать свойства геометрических фигур и применять формулы для решения задач практического содержания;
- оперировать понятиями движение плоскости (параллельный перенос, центральная и осевая симметрия, поворот), преобразование подобия;
- применять теорему косинусов и теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях; вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков и в помещениях в простейших случаях;
- выбирать подходящий метод для решения изученных типов математических задач; используя известные методы, проводить геометрические доказательства, опровергать ложные высказывания, в том числе с помощью контр-примеров;
- приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
 - описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей.

В основу содержания и структурирования данной программы, выбора приемов, методов и форм обучения положено формирование универсальных учебных действий, которые создают возможность самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т.е. умения учиться. В процессе обучения геометрии осуществляется развитие личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных действий. Учащиеся продолжают овладение разнообразными способами познавательной, информационно-коммуникативной, рефлексивной деятельности, приобретают и совершенствуют опыт.

- | | |
|---|--|
| Знавательная
деятельность | <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); – использования элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; – исследования несложных реальных связей и зависимостей; – участия в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы; – самостоятельного создания алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. |
| Информационно-коммуникативная
деятельность | <ul style="list-style-type: none"> – извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделения основной информации от второстепенной, критического оценивание достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно); – использования мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности; |
| Рефлексивная деятельность | <ul style="list-style-type: none"> – владения основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следования этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута). – объективного оценивания своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учета мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке; – умения соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности; – владения навыками организации и участия в коллективной деятельности. |

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ»

Личностные:

у учащихся будут сформированы:

- ответственное отношение к учению;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- у учащихся могут быть сформированы:
- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

Метапредметные:

регулятивные

учащиеся научатся:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получат возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

познавательные

учащиеся научатся:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;

- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

коммуникативные

учащиеся научатся:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные:

учащиеся научатся:

- работать с геометрическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию;
- владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, круг, окружность);
- измерять длины отрезков, величины углов;
- владеть навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- пользоваться изученными геометрическими формулами;

- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
учащиеся получат возможность научиться:
- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения геометрических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Место учебного предмета в учебном плане

Согласно учебному плану на изучение геометрии в 7, 8,9 классах отводится 68 часов (из расчета 2 ч в неделю, 34 учебных недели).

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН:

№ п/п	Изучаемый раздел	Количество часов	В том числе контрольные работы
7 класс			
1.	Начальные геометрические сведения	11	1
2.	Треугольники	18	1
3.	Параллельные прямые	12	1
4.	Соотношение между сторонами и углами треугольника	20	1
5.	Повторение. Решение задач	7	
	Итого:	68	4
8 класс			
1.	Повторение	2	
2.	Четырёхугольники	14	1
3.	Площади	14	1
4.	Подобные треугольники	19	2
5.	Окружность	17	1
6.	Повторение. Решение задач	2	
	Итого:	68	5
9 класс			
	Повторение основных тем курса 7-8	4	
1	Векторы	8	1
2	Метод координат	10	1
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11	1
4	Длина окружности и площадь круга	10	1
5	Движения	8	1

6	Начальные сведения из стереометрии	6	-
	Об аксиомах	2	-
	Повторение курса 7-9 класса. Подготовка к ОГЭ	7	ДКР
	Резерв	2	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

7 класс

1. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ПРОСТЕЙШИХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР. СМЕЖНЫЕ И ВЕРТИКАЛЬНЫЕ УГЛЫ (11 ЧАСОВ).

Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры. Точка и прямая. Отрезок, длина отрезка и ее свойства. Полуплоскость. Полупрямая. Угол, величина угла и ее свойства. Треугольник. Равенство отрезков, углов, треугольников. Теоремы и доказательства. Аксиомы. Смежные и вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые. Биссектриса угла и ее свойства.

Основная цель — систематизировать знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур.

2. ТРЕУГОЛЬНИКИ. РАВЕНСТВО ТРЕУГОЛЬНИКОВ (18 Ч).

Признаки равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства.

Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки: треугольника по трем сторонам; угла, равного данному; биссектрисы угла; перпендикулярной прямой; деление отрезка пополам.

Параллельные прямые. Основное свойство параллельных прямых. Признаки параллельности прямых.

Основная цель — изучить признаки равенства треугольников; сформировать умение доказывать равенство треугольников с опорой на признаки равенства треугольников, решать простейшие задачи на построение с помощью циркуля и линейки, дать систематизированные сведения о параллельности прямых.

3. ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ. (12 ЧАСОВ).

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

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

4. СУММА УГЛОВ ТРЕУГОЛЬНИКА. СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА. (20 Ч).

Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника.

Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Основная цель — расширить знания учащихся о треугольниках.

5. ПОВТОРЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ (7 Ч).

8 класс

1. ЧЕТЫРЁХУГОЛЬНИКИ (14 Ч). Многоугольники. Параллелограмм и трапеция.

Прямоугольник, ромб, квадрат.

2. ПЛОЩАДИ (14 Ч). Площадь многоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

3. ПОДОБНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ (19 Ч). Определение. Признаки. Решение задач.

Соотношения между сторонами и углами прямоугольных треугольников.

4. ОКРУЖНОСТЬ (17 Ч). Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанные и описанные окружности.

5. ПОВТОРЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ (4 Ч).

7 класс

№	ДАТА		ТЕМА	Кол-во часов	Оборудование	ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	РЕЗУЛЬТАТЫ	Форма контроля
	ПЛАН	ФАКТ						
НАЧАЛЬНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ– 11 ЧАСОВ								
1			Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии. Точка, прямая, отрезок.	1	Проектор, инструменты	<p>Демонстрируют знания, каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; определения простейших геометрических фигур, их равенства; определения и свойства смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; единицы измерения отрезков и углов.</p> <p>Распознают геометрические фигуры, различают их взаимное расположение; изображают геометрические фигуры; выполняют чертежи по условию задач; применяют измерительные инструменты; решают задачи на применение свойств отрезков и углов.</p>	<p>Личностные: -формировать первоначальное представление о геометрии как древнейшей математической науки, об этапах ее развития. О ее значимости в развитии цивилизации;</p> <p>-формировать культуры работы с графической информацией;</p> <p>- формировать навыка изображения фигур, работы по алгоритму;</p> <p>Метапредметные: - сформировать первоначальные представления о геометрических фигурах;</p> <p>- приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире;</p> <p>- осуществлять контроль правильности своих действий; формировать навыки применения полученных знаний в быту, например, вычислять периметр объектов в форме треугольника и многоугольника при решении бытовых задач;</p> <p>- формировать способность</p>	ФО ИРД
2			Луч и угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Величина угла. Градусная мера угла. Измерение углов.	1	Проектор, инструменты			ФО ИРД
3			Сравнение отрезков и углов. Равенство фигур. Равенство отрезков и углов. Середина отрезка. Биссектриса угла	1	Проектор, инструменты			ФО МД ИРД
4			Измерение отрезков. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Сравнение отрезков	1	Проектор, инструменты			ФО, ИРД
5			Решение задач по теме «Измерение отрезков»	1	Проектор, инструменты			ФО; СР
6			Измерение углов. Градус. Градусная мера углов. Измерение углов на местности.	1	Проектор, инструменты			ФО; ИРК ИРД
7			Вертикальные и смежные углы. Свойство вертикальных и смежных углов. Доказательства	1	Проектор, инструменты			ФО КИМ ИРД
8			Вертикальные и смежные углы. Свойство вертикальных и	1	Проектор,			ФО, ИРД

			смежных углов. Доказательства		инструменты				
9			Перпендикулярность прямых.	1	Проектор, инструменты			адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения. Предметные: - владеть понятиями, связанными с начальными геометрическими сведениями;	ФО; ИРД
10			Перпендикулярность прямых. Решение задач	1	Проектор, инструменты			-распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире геометрические фигуры; - различать их взаимное расположение; - изображать правильно геометрические фигуры; - распознавать равные геометрические фигуры; -пользоваться различными единицами измерения и инструментами для измерения. Уметь применять изученный материал при выполнении письменной работы.	ФО; СР
11			<i>Контрольная работа № 1 по теме: «Начальные геометрические сведения».</i>	1					КР
ТРЕУГОЛЬНИКИ. РАВЕНСТВО ТРЕУГОЛЬНИКОВ – 18 ЧАСОВ									
12			Треугольник. Элементы треугольника. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Анализ	1	Проектор, инструменты	Демонстрируют знания определения треугольников,		Личностные: - формировать навыка изображения фигур, работы по алгоритму; - формировать навыки	ИРК

			контрольной работы			<p>окружности, круга, их элементов; определения медианы, биссектрисы и высоты треугольника; свойства равнобедренного треугольника; признаки равенства треугольников и их доказательства; существо понятия математического доказательства; примеры доказательств; основные задачи на построение.</p> <p>Решают геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними: с применением признаков равенства треугольников, свойств равнобедренного треугольника; решают основные задачи на построение.</p>	<p>сравнения, аналогии, выстраивания логических цепочек;</p> <p>- формировать умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</p> <p>Метапредметные: - формировать способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;</p> <p>- формировать навыки выбора наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; соотносить условие задач с имеющимися моделями и выбирать необходимую модель;</p> <p>- анализировать условие геометрической задачи и выделять необходимую для решения информацию; находить информацию, представленную в неявном виде.</p> <p>Предметные: -распознавать виды треугольника</p>	
13			Признаки равенства треугольников. Первый признак равенства треугольников.	1	Проект ор, инструменты			ФО ИРК
14			Признаки равенства треугольников. Первый признак равенства треугольников.	1	Проект ор, инструменты			ФО; КИМ ИРД
15			Перпендикуляр и наклонная к прямой. Расстояние от точки до прямой.	1	Проект ор, инструменты			ФО ИРД
16			Перпендикуляр и наклонная к прямой. Расстояние от точки до прямой. Решение задач	1	Проект ор, инструменты			ФО ИРД СР
17			Высота, медианы, биссектриса треугольника.	1	Проект ор, инструменты			ФО; ИРД
18			Высота, медианы, биссектриса треугольника. Решение задач.	1	Проект ор, инструменты			ФО; ИРД ТС
19			Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.	1	Проект ор, инструменты			ФО ИРД
20			Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Решение задач	1	Проект ор, инструменты			ФО ИРД КИМ
21			Признаки равенства треугольников. Второй признак	1	Проект ор,			ФО ИРД

			равенства треугольников.		инструменты		
22			Признаки равенства треугольников. Второй признак равенства треугольников. Решение задач	1	Проектор, инструменты		ФО ИРД ИРК
23			Третий признак равенства треугольников.	1	Проектор, инструменты		ФО; ИРД
24			Третий признак равенства треугольников. Решение задач	1	Проектор, инструменты		ФО; ИРД СР
25			Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда, сегмент. Сектор. Длина окружности, число π , длина дуги.	1	Проектор, инструменты		ФО ИРД
26			Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, деление отрезка на n равных частей, построение треугольника по трем сторонам.	1	Проектор, инструменты		ФО ИРД
27			Основные задачи на построение: построение перпендикуляра к прямой	1	Проектор, инструменты		ФО ИРД
28			Основные задачи на построение: построение биссектрисы.	1	Проектор, инструменты		ФО; ИРД МД
29			<i>Контрольная работа № 2 по теме: «Треугольники».</i>	1	Проектор, инструменты		КР
ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ – 12 ЧАСОВ.							

по его элементам;
-различать аксиомы, теоремы и следствия;
-доказывать теоремы;
-решать задачи на применение признаком равенства треугольников;
-решать задачи на доказательства, опираясь на изученные свойства фигур отношений между ними, применяя методы доказательств;
-овладеть традиционной схемой решения задач на построения с помощью циркуля и линейки;
-анализировать построение.
Уметь применять изученный материал при выполнении письменной работы.

30			Параллельные прямые и пересекающиеся прямые. Параллельные отрезки. Перпендикулярность прямых. Анализ к/работы	1	Проект ор, инструменты	Демонстрируют знания определения параллельных прямых; признаки параллельности двух прямых; аксиому параллельных прямых;	<p>Личностные: - формировать креативность мышления, находчивость, инициативность при решении геометрических задач;</p> <p>- формировать внимательность и исполнительскую дисциплину; осуществлять самоконтроль результатов собственной деятельности;</p> <p>- формировать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений;</p> <p>Метапредметные: - анализировать условие геометрической задачи и выделять необходимую для решения информацию; находить информацию, представленную в неявном виде;</p> <p>- группировать геометрические объекты по определенным признакам; осуществлять анализ объектов и выделять их существенные характеристики;</p> <p>- уметь выполнять действия по алгоритму;</p> <p>- выявлять и использовать аналогии;</p> <p>- сопоставлять свою работу с образцами.</p> <p>Предметные:</p> <p>- находить накрест лежащие,</p>	ФО ИРД
31			Признаки параллельности двух прямых.	1	Проект ор, инструменты	теоремы об углах, образованных двумя		ФО; ИРД; МД
32			Признаки параллельности двух прямых.	1	Проект ор, инструменты	параллельными прямыми и секущей; понятия условия и заключения, прямой и обратной теоремы;		ФО; ИРД
33			Практические способы построения параллельных прямых	1	Проект ор, инструменты	представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии.		ФО ИРД
34			Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых»	1	Проект ор, инструменты	Решают геометрические задачи с применением признаков и свойств параллельных прямых; строят параллельные прямые.		ФО; ИРД КИМ
35			Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Евклида и его история. Аксиомы параллельных прямых.	1	Проект ор, инструменты			ФО ИРД
36			Прямая и обратная теоремы. Обратные теоремы к признакам параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Следствие.	1	Проект ор, инструменты			ФО; ИРД КИМ
37			Свойства параллельных прямых.	1	Проект ор, инструменты			ФО; ИРД
38			Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1	Проект ор, инструменты		ФО; ИРД	

					менты			
39			Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1	Проектор, инструменты			ФО; ИРД КИМ
40			Подготовка к контрольной работе по теме «Параллельные прямые»	1	Проектор, инструменты			СР
41			<i>Контрольная работа № 3 по теме: «Параллельные прямые»</i>	1				КР
<p>СУММА УГЛОВ ТРЕУГОЛЬНИКА. СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА – 20 ЧАСОВ.</p>								
42			Сумма углов треугольника. Следствия. Анализ контрольной работы	1	Проектор, инструменты	Демонстрируют знания определения внешнего угла, прямоугольного, остроугольного и тупоугольного треугольников; теоремы о сумме углов и соотношениях между сторонами и углами треугольника. Решают геометрические	Личностные: формировать внимательность и исполнительскую дисциплину; осуществлять самоконтроль результатов собственной деятельности; - формировать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений; - воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность,	ИРК
43			Сумма углов треугольника. Следствия.	1	Проектор, инструменты			ФО; ИРД
44			Сумма углов треугольника. Следствия. Решение задач	1	Проектор, инструменты			ФО; ИРД КИМ
45			Внешние углы треугольника. Свойство внешнего угла	1	Проектор,			ФО; ИРК ИРД

			треугольника.		инструменты
46			Внешние углы треугольника. Свойство внешнего угла треугольника.	1	Проектор, инструменты
47			Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники.	1	Проектор, инструменты
48			Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Доказательство от противного.	1	Проектор, инструменты
49			Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Доказательство от противного.	1	Проектор, инструменты
50			Неравенство треугольника.	1	Проектор, инструменты
51			Неравенство треугольника. Решение задач	1	Проектор, инструменты
52			Прямоугольные треугольники. Свойства прямоугольных треугольников.	1	Проектор, инструменты
53			Прямоугольные треугольники. Свойства прямоугольных треугольников.	1	Проектор, инструменты
54			Признаки равенства прямоугольных треугольников. Решение задач	1	Проектор, инструменты

задачи с применением суммы углов и соотношений между сторонами и углами треугольника.
Демонстрируют знания определения расстояний от точки до прямой, между двумя прямыми; свойства и признаки прямоугольных треугольников.
Решают задачи на применение свойств и признаков прямоугольных треугольников; определяют на практике расстояния от точки до прямой и между параллельными прямыми; решают задачи на построение треугольников.

способность принимать самостоятельные решения;
-доброжелательное отношение к окружающим;
-развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
Метапредметные: – составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
– работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
– совокупность умений по использованию математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов;
-структурировать знания.
Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки);
-выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения;
-уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в чертежах и устной форме.
Предметные

ФО; ИРД СР
ФО; ИРД СР
ФО ИРД
ФО ИРД ТС
ФО; ИРД ИРК
ФО; ИРД СР
ФО ИРД
ФО; ИРД ТС
ФО; ИРД МД

					менты				
55			Признаки равенства прямоугольных треугольников. Решение задач	1	Проектор, инструменты				ФО; ИРК ИРД
56			Признаки равенства прямоугольных треугольников. Решение задач	1	Проектор, инструменты				ФО; ИРД КИМ
57			Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми						ФО ИРД
58			Построение треугольника по трем элементам.	1	Проектор, инструменты				ФО; ИРД
59			Построение треугольника по трем элементам.	1	Проектор, инструменты				ФО; ИРК ИРД
60			Решение задач по теме: «Свойства прямоугольного треугольника и внешнего угла треугольника».	1	Проектор, инструменты				ФО ИРД СР
61			<i>Контрольная работа № 4 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника».</i>	1					КР
ПОВТОРЕНИЕ – 7 ЧАСОВ									
62			Повторение по теме: «Измерение отрезков и углов. Сравнение	1	Проектор,	Демонстрируют знания определения простейших	Решать геометрические задачи на доказательство и		ИРК ФО

- в совершенстве распознавать виды треугольников по его элементам;
- формулировать и доказывать о сумме углов треугольника, соотношения между сторонами и углами треугольника, неравенства треугольника, свойства прямоугольных треугольника, признаки равенства прямоугольных треугольников;
- решать задачи на доказательство и вычисления по выше перечисленным темам;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках виды треугольников;
- решать задачи на нахождения расстояния от точки до прямой и расстояния между двумя параллельными прямыми;
- способам построения треугольников по трем элементам;
- решать задачи на построения треугольников по трем элементам;
- пользоваться геометрическим языком для описания построений.

					<p>теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей; понятия условия и заключения, прямой и обратной теоремы; представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии.</p> <p>Решают геометрические задачи с применением признаков и свойств параллельных прямых; строят параллельные прямые.</p> <p>Демонстрируют знания определения внешнего угла, прямоугольного, остроугольного и тупоугольного треугольников; теоремы о сумме углов и соотношениях между сторонами и углами треугольника.</p> <p>Решают геометрические задачи с применением суммы углов и соотношений между сторонами и углами треугольника.</p>	
--	--	--	--	--	--	--

8 класс

№ урока	Тема урока	Педагогические средства	Планируемый результат обучения Обязательный уровень	Планируемый результат обучения Повышенный уровень	дата	
					план	факт
1.	Вводное повторение	Таблицы	Повторение наиболее важных тем курса геометрии 7 класса: свойства параллельных прямых, признаки равенства треугольников			
2.	Вводное повторение	Организация совместной учебной деятельности				
Четырехугольники (14ч)						
3.	Многоугольники	Организация совместной учебной деятельности	Понятие многоугольника, рассмотреть четырёхугольник, как частный вид многоугольника	Работа на ИД		
4.	Многоугольники. Решение задач.	Организация совместной учебной деятельности	Совершенствование навыков решения задач.	Работа на ИД		
5.	Параллелограмм	Лекция, работа с книгой	Понятие, свойства	Работа на ИД		
6.	Признаки параллелограмма	Проблемные задания	Закрепление знаний в процессе решения задач			
7.	Решение задач по теме «Параллелограмм»	демонстрация таблиц	Применяют признаки и свойства в процессе решения задач			
8.	Трапеция	Проблемные задания	Понятие трапеции и её элементов			
9.	Теорема Фалеса	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Рассмотреть теорему и закрепить её в процессе решения задач. Совершенствование навыков построения с помощью циркуля и линейки	Сам работа обучающего характера		
10.	Задачи на построение	Организация совместной учебной деятельности				
11.	Прямоугольник.	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения				
12.	Ромб. Квадрат.	Организация совместной учебной деятельности	Введение понятий ромба, квадрата, как частных видов параллелограмма.			

13.	Решение задач.	Дифференц. работа	Закрепление теоретического материала		
14.	Осевая и центральная симметрия	проблемные задания, индивидуальный опрос	Рассмотреть виды симметрии как свойства некоторых геометрических фигур		
15.	Обобщительно – повторительный урок по теме «Четырёхугольники»	Проблемные задания, индивидуальный опрос	Проверить знания, умения и навыки учащихся		
16.	Контрольная работа № 1 по теме «Четырёхугольники»				
Площадь (14ч)					
17.	Площадь многоугольника	Работа по гот чертежам, РТ	Представление об измерении площадей многоугольников. Свойства площадей.		
18.	Площадь прямоугольника	ФР, СР с последующей проверкой	Формула площади прямоугольника и её применение при решении задач		
19.	Площадь параллелограмма	ГЧ, практикум по реш задач	Выведение формулы площади параллелограмма и применение её при решении задач		
20.	Площадь треугольника	ГЧ,РТ,	Формула для вычисления площади треугольника и её применение для решения задач		
21.	Площадь треугольника	ГЧ,РТ, СР обуч характера.	Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.		
22.	Площадь трапеции	ГЧ, РТ, теоретич опрос	Теорема и её применение при решении задач		
23.	Решение задач на вычисление площадей фигур.	Теоретический тест	Закрепление теоретического материала по теме «Площадь». Решение задач.		
24.	Решение задач на нахождение площади.	ГЧ, СР	Закрепить знания по решению задач.		
25.	Теорема Пифагора	Разбор проблемных задач	Рассмотреть теорему и её применение при решении задач.		
26.	Теорема, обратная теореме Пифагора	ТО, ГЧ,РТ	Теорема и её применение при решении задач		
27.	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	ТО,ГЧ, СР проверочного характера	Закрепит знания теорем и совершенствовать навыки решения задач.		
28.	Решение задач	ГЧ, РТ	Закрепить ЗУН по теме «Площадь»		
29.	Обобщительно – повторительный урок	Работа с наглядным материалом	Совершенствовать навыки решения задач		
30.	Контрольная работа № 2 по теме «Площади»				
Подобные треугольники (19 ч)					
31.	Определение подобных треугольников	проблема	Понятие пропорциональных отрезков		

32.	Отношение площадей подобных треугольников	ТО,ГЧ, творческие группы, СР	Совершенствование навыков решения задач		
33.	Первый признак подобия треугольников	ТО,ГЧ, СР	Первый признак подобия. И решение задач		
34.	Решение задач на применение первого признака				
35.	Второй и третий признаки подобия треугольников				
36.	Решение задач				
37.	Решение задач. Обобщение и повторение				
38.	Контрольная работа №3 по теме «Подобие треугольников»				
39.	Средняя линия треугольника	ГЧ,	Теорема о средней линии . решение задач		
40.	Средняя линия треугольника. Свойство медиан.	ГЧ, СР	Совершенствование навыков решения задач		
41.	Пропорциональные отрезки.	ГЧ	Ввести понятие, задачу о пропорциональных отрезках		
42.	Пропорциональные отрезки в прямоугольных треугольниках	ГЧ, СР	Совершенствовать навыки в решении задач		
43.	Измерительные работы на местности	ИД	Показать применение подобия для решения задач		
44.	Задачи на построение методом подобия	Устная работа, обсуждение	Выработать навыки использования теорем подобных треугольников		
45.	Синус, косинус, и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	ГЧ, РТ	Ввести новые понятия, ознакомить с основным тригонометрическим тождеством		
46.	Значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30, 45, 60 градусов	РТ, проблемные задачи	Научить вычислять значения углов		
47.	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач.	ТО,ГЧ, СР в форме теста	Совершенствование навыков решения прямоугольных треугольников.		
48.	Обобщительно – повторительный урок				
49.	Контрольная работа № 4 по теме «Применение теории подобия к решению задач»		Проверить Зуи Н учащихся		
Окружность (17ч)					
50.	Окружность. Взаимное расположение прямой и окружности.	Проблемная задача, РТ,	Рассмотреть различные случаи взаимного расположения прямой и окружности.		
51.	Касательная к окружности	Тест, творческие задания	Ввести понятия касательной, отрезков		

			касательных, свойство касательной и её признак; свойство отрезков касательных		
52.	Решение задач.	ТО,ГЧ, практикум, СР			
53.	Градусная мера дуги окружности.	Работа с учебником.	Ввести понятия градусной меры, центрального угла; решение простейших задач		
54.	Теорема о вписанном угле	ГЧ,	Понятие вписанного угла, теорема,		
55.	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	ТО,ГЧ	Рассмотреть теорему, решение задач		
56.	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	ТО,СР	Систематизация теоретических знаний		
57.	Свойство биссектрисы угла	Составление а - конспекта	Рассмотреть свойство и показать применение при решении задач		
58.	Серединный перпендикуляр	ТО,ГЧ	Ввести понятия и рассмотреть теорему		
59.	Теорема о точке пересечения высот треугольника	ТО, РТ	Рассмотреть свойство и показать применение при решении задач		
60.	Вписанная окружность	Работа с учебником.	Ввести понятия и рассмотреть теорему		
61.	Свойство описанного четырёхугольника	ТО, тест с последующей проверкой	Рассмотреть свойство и показать применение при решении задач		
62.	Описанная окружность	ГЧ,	Рассмотреть теорему, решение задач		
63.	Свойство вписанного четырёхугольника	ТО,ГЧ	Рассмотреть свойство и показать применение при решении задач		
64.	Решение задач по теме «Окружность»	Теоретический тест,	Систематизация теоретического материала, подготовка к контрольной работе		
65.	Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»				
66.	Работа над ошибками				
	Повторение и резерв 67-68				

**Календарно – тематическое планирование 9 класс
с определением основных видов учебной деятельности.**

Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания урока	Основные виды деятельности обучающихся

Повторение. Треугольники.	2	Классификация треугольников по трем сторонам. Элементы треугольника. Признаки равенства треугольников. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора.	Классифицировать треугольники по трем сторонам; формулировать три признака равенства треугольников; свойства равнобедренного и прямоугольного треугольника. Применять вышеперечисленные факты при решении геометрических задач; находить стороны прямоугольного треугольника по теореме Пифагора.
Повторение. Четырехугольни ки.	2	Параллелограмм, его свойства и признаки. Виды параллелограммов и их свойства и признаки. Трапеция, виды трапеций.	Классифицировать параллелограммы; определять параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапецию; формулировать их свойства и признаки; применять определения, свойства и признаки при решении задач; изображать чертеж по условию задачи.
Понятие вектора, равенство векторов.	1	Вектор. Длина вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы.	<u>Знать:</u> определение вектора и равных векторов; обозначать и изображать векторы, изображать вектор, равный данному.
Сумма двух векторов. Законы сложения.	1	Сложение векторов. Законы сложения. Правило треугольника. Правило параллелограмма.	<u>Знать:</u> законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма. <u>Уметь:</u> строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника и параллелограмма, формулировать законы сложения.
Сумма нескольких векторов	1	Правило многоугольника	<u>Знать:</u> понятие суммы двух и более векторов. <u>Уметь:</u> строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника.
Вычитание векторов	1	Разность двух векторов. Противоположные векторы.	<u>Знать:</u> понятие разности двух векторов, противоположного вектора. <u>Уметь:</u> строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами.
Умножение вектора на число	1	Умножение вектора на число. Свойства умножения.	<u>Знать:</u> определение умножения вектора на число, свойства. <u>Уметь:</u> формулировать свойства, строить вектор, равный произведению вектора на число, используя определение.
Средняя линия трапеции	1	Понятие средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции.	<u>Знать:</u> определение средней линии трапеции. <u>Понимать:</u> существо теоремы о средней линии трапеции и алгоритм решения задач с применением этой теоремы.
Применение векторов	1	Задачи на применение векторов	<u>Уметь:</u> решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов, находить среднюю линию

решению задач			трапеции по заданным основаниям.
Контрольная работа №1 «Векторы»	1		<u>Уметь</u> решать задачи, опираясь на изученные свойства.
Анализ к/р. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	1.Анализ типичных ошибок. 2.Координаты вектора. Длина вектора. Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам.	<u>Знать и понимать:</u> существо леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам. <u>Уметь:</u> проводить операции над векторами с заданными координатами.
Координаты вектора	1	Координаты вектора, правила действия над векторами с заданными координатами.	<u>Знать:</u> понятия координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число.
Координаты вектора	1	Действия над векторами.	<u>Знать:</u> определение суммы, разности векторов, произведения вектора на число. <u>Уметь:</u> решать простейшие задачи методом координат.
Простейшие задачи в координатах	2	Координаты вектора, координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками.	<u>Знать:</u> формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. <u>Уметь:</u> решать геометрические задачи с применением этих формул.
Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	1	Уравнение окружности	<u>Знать:</u> уравнение окружности. <u>Уметь:</u> решать задачи на определение координат центра окружности и его радиуса по заданному уравнению окружности; Составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности
Уравнения окружности и прямой	1	Уравнения окружности и прямой	<u>Знать:</u> уравнения окружности и прямой. <u>Уметь:</u> изображать окружности и прямые, заданные уравнениями, решать простейшие задачи в координатах.
Решение задач по теме «Метод координат»	1	Задачи по теме «Метод координат»	<u>Знать:</u> правила действий над векторами с заданными координатами (суммы, разности, произведения вектора на число); формулы координат вектора через координаты его начала и конца, координаты середины отрезка; формулу длины вектора по его координатам; формулу нахождения расстояния между двумя точками через их координаты; уравнения окружности и прямой. <u>Уметь:</u> решать простейшие геометрические задачи, пользуясь указанными формулами.
Контрольная работа № 2 «Метод	1		<u>Уметь:</u> решать простейшие геометрические задачи методом координат, вычислять длину и координаты вектора, угол

координат»			между векторами.
Синус, косинус и тангенс угла.	2	Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180°	<u>Знать:</u> определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0° до 180° , формулы для вычисления координат точки, основное тригонометрическое тождество. <u>Уметь:</u> применять тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую.
Синус, косинус и тангенс угла.	1	Формулы для вычисления координат точки.	<u>Знать:</u> формулу основного тригонометрического тождества, простейшие формулы приведения. <u>Уметь:</u> определять значения тригонометрических функций для углов от 0° до 180° по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них.
Теорема о площади треугольника	2	Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними.	<u>Знать:</u> формулу площади треугольника: $S = \frac{1}{2} ab \sin \alpha$ <u>Уметь:</u> реализовывать этапы доказательства теоремы о площади треугольника, решать задачи на вычисление площади треугольника.
Теорема синусов	1	Теорема синусов. Примеры применения теоремы для вычисления элементов треугольника.	<u>Знать:</u> формулировку теоремы синусов. <u>Уметь:</u> проводить доказательство теоремы и применять ее при решении задач.
Теорема косинусов	1	Теорема косинусов. Примеры применения.	<u>Знать:</u> формулировку теоремы косинусов. <u>Уметь:</u> проводить доказательство теоремы и применять ее для нахождения элементов треугольника.
Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	Задачи на использование теорем синусов и косинусов.	<u>Знать:</u> основные виды задач. <u>Уметь:</u> применять теоремы синусов и косинусов, выполнять чертеж по условию задачи.
Решение треугольников. Измерительные работы.	1	Методы решения задач, связанные с измерительными работами.	<u>Знать:</u> методы проведения измерительных работ. <u>Уметь:</u> выполнять чертеж по условию задачи, применять теоремы синусов и косинусов при выполнении измерительных работ на местности.
Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	Понятие угла между векторами, скалярного произведения векторов и его свойств, скалярный квадрат вектора.	<u>Знать:</u> что такое угол между векторами, определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов. <u>Уметь:</u> изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение.

Решение треугольников, Скалярное произведение векторов.	1	Задачи на применение теорем синусов и косинусов и скалярного произведения векторов.	<u>Знать:</u> формулировки теорем синусов и косинусов и теоремы о нахождении площади треугольника, определение скалярного произведения и формулу в координатах. <u>Уметь:</u> решать простейшие планиметрические задачи.
Контрольная работа № 3 «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1		<u>Уметь:</u> решать геометрические задачи с использованием тригонометрии.
Анализ К, Р. Заключительное занятие четверти	1		
Правильные многоугольники.	1	Понятие правильного многоугольника. Формула вычисления угла правильного n -угольника.	<u>Знать:</u> определение правильного многоугольника, формулу для вычисления угла правильного n -угольника. <u>Уметь:</u> выводить формулу для вычисления угла правильного n -угольника и применять ее в процессе решения задач.
Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	1	Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в него.	<u>Знать:</u> формулировки теорем и следствия из них. <u>Уметь:</u> проводить доказательства теорем и следствий из теорем и применять их при решении задач.
Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1	Формулы, связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружностей.	<u>Знать:</u> формулу площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной окружности. <u>Уметь:</u> применять формулы при решении задач.
Правильные	1	Задачи на построение правильных	<u>Уметь:</u> строить правильные многоугольники с помощью

многоугольники		многоугольников.	циркуля и линейки.
Длина окружности	1	Формула длины окружности. Формула длины дуги окружности.	<u>Знать:</u> формулы длины окружности и ее дуги. <u>Уметь:</u> применять формулы при решении задач.
Длина окружности. Решение задач.	1	Задачи на применение формул длины окружности и длины дуги окружности.	<u>Знать:</u> формулы. <u>Уметь:</u> выводить формулы длины окружности и длины дуги окружности, применять формулы для решения задач.
Площадь круга и кругового сектора	2	Формулы площади круга и кругового сектора	<u>Знать:</u> формулы площади круга и кругового сектора, иметь представление о выводе формулы <u>Уметь:</u> находить площадь круга и кругового сектора.
Решение задач.	1	Длина окружности. Площадь круга.	<u>Использовать:</u> приобретенные знания и умения в практической деятельности.
Контрольная работа № 4 «Длина окружности. Площадь круга»	1		<u>Знать:</u> формулы длины окружности и ее дуги, площади круга и кругового сектора. <u>Уметь:</u> решать простейшие задачи с использованием этих формул.
Анализ к/р. Понятие движения.	1	Понятие отображения плоскости на себя и движение.	<u>Знать:</u> понятие отображения плоскости на себя и движения. <u>Уметь:</u> выполнять построение движений, осуществлять преобразования фигур.
Понятие движения.	1	Осевая и центральная симметрия	<u>Знать:</u> осевую и центральную симметрию. <u>Уметь:</u> распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии.
Параллельный перенос.	1	Движение фигур с помощью параллельного переноса.	<u>Знать:</u> основные этапы доказательства, что параллельный перенос есть движение. <u>Уметь:</u> применять параллельный перенос при решении задач.
Поворот	1	Поворот	<u>Знать:</u> определение поворота. <u>Уметь:</u> доказывать, что поворот есть движение, осуществлять поворот фигур.
Решение задач по теме «Движение»	1	Задачи с применением движения	<u>Знать:</u> все виды движений. <u>Уметь:</u> распознавать и выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки.
Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1	Задачи на движение.	<u>Уметь:</u> осуществлять преобразования фигур.
Контрольная работа № 5 «Движение»	1		<u>Уметь:</u> осуществлять преобразования фигур.

Многогранники	4	призма, параллелепипед, пирамида, объём тела	<u>Уметь</u> определять вид многогранника <u>Знать</u> свойства объёма
Тела и поверхности вращения	3	Цилиндр, конус, сфера шар	<u>Знать</u> названия тел вращения
Об аксиомах планиметрии.	1	Аксиоматический метод. Система аксиом.	<u>Знать:</u> неопределенные понятия и систему аксиом как необходимые утверждения при создании геометрии.
Треугольники	1	Равенство и подобие треугольников. Сумма углов треугольников. Равнобедренный и прямоугольный треугольники. Формулы, выражающие площадь треугольника.	<u>Знать и уметь:</u> применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами треугольника; формулы площади треугольника.
Окружность	1	Окружность и круг. Касательная к окружности. Окружность описанная около треугольника и вписанная в него.	<u>Знать:</u> формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора. <u>Уметь:</u> решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат
Четырёхугольники	1	Прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция.	<u>Знать:</u> виды четырёхугольников и их свойства, формулы площадей. <u>Уметь:</u> выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме.
Векторы. Метод координат	1	Вектор, длина вектора. Сложение векторов, свойства сложения. Умножение вектора на число и его свойства. Коллинеарные векторы.	<u>Уметь:</u> проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами.
Итоговая контрольная работа	1		<u>Использовать:</u> приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин
Анализ КР.	1		<u>Применять полученные знания</u>
Решение задач по курсу 7-9 класса	1	Задачи ОГЭ	<u>Использовать:</u> приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин
Заключительное занятие года	1	Задачи ОГЭ	<u>Использовать:</u> приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин

Планируемые результаты изучения учебного процесса

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки, задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими 9 класс, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 9 класса. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

ГЛАВА 1.	Векторы. Метод координат.
КОМПЕТЕНЦИИ	1. Знакомство с понятием вектора и правилами действий над векторами.
	2. Применять векторы при изучении физики. При решении геометрических задач применять векторный метод.
	3. На основе метода координат (основы аналитической геометрии) изучать геометрические фигуры и их свойства с помощью методов алгебры.
	КОМПОНЕНТЫ
	Решение задач с применением метода координат.

УРОВНИ ОСВОЕНИЯ ГЛАВЫ

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ:

- Знать определение вектора и равных векторов, уметь изображать и обозначать векторы, откладывать от данной точки вектор, равный данному;
- Уметь объяснить, как находится сумма одного или нескольких векторов, знать законы сложения векторов, определение разности двух векторов, знать какой вектор называется противоположным данному;
- Уметь строить сумму двух и более векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух векторов;
- Знать, какой вектор называется произведением вектора на число, уметь формулировать и применять свойства умножения вектора на число, знать какой отрезок называется средней линией трапеции, уметь формулировать, доказывать и применять теорему о средней линии трапеции;
- Знать формулировки и применять лемму о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам, правила действий над векторами с заданными координатами;
- Знать и уметь применять формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками;
- Знать и уметь выводить уравнения окружности и прямой, уметь строить окружности и прямые, заданные уравнениями.

УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА:

- Уверенно выполнять любые операции над векторами вычислять любые величины, связанные с векторами (длину, угол между векторами и т. д.);
- Решать задачи, на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур, проводя аргументацию в ходе решения задачи;
- Уметь выполнять дедуктивные рассуждения;
- Владеть набором эвристик, часто применяемых при решении планиметрических задач на вычисление и доказательство (выделение ключевой фигуры, стандартное дополнительное построение и т.д.);
- Уметь применять для описания реальных ситуаций геометрическую терминологию;
- Уметь применять метод координат для решения различных геометрических задач;
- Применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач.

ГЛАВА 2.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.
КОМПЕТЕНЦИИ	1. Развить тригонометрический аппарат как средство решения геометрических задач. 2. Уметь применять скалярное произведение векторов при решении задач. 3. Вычислять значения тригонометрических величин, определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов, находить значения тригонометрических функций по значению одной из них.
КОМПОНЕНТЫ	Спецкурс «Тригонометрия и треугольники».

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ:

- Знать, как вводятся синус, косинус и тангенс для углов от 0^0 до 180^0 , уметь доказывать и применять основное тригонометрическое тождество, знать и уметь применять формулы для вычисления координат точки;
- Знать и уметь применять теорему о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов;
- Уметь объяснить, что такое угол между векторами, знать и применять на практике, что такое скалярное произведение векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его свойства.

УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА:

- Использовать аналитический аппарат алгебры при решении геометрических задач;
- Применять аппарат тригонометрии и свойства скалярного произведения векторов при решении различных комбинированных геометрических задач;
- Решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

- Доказывать теоретические факты, изученные в рамках темы.

ГЛАВА 3	Длина окружности и площадь круга.
КОМПЕТЕНЦИИ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уметь на геометрическом языке описывать реальные объекты. 2. Познакомиться с понятием предела и использовать его при выводе формул длины окружности и площади круга. 3. Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии.
КОМПОНЕНТЫ	Изучение практического применения окружности и связанных с ней фактов.

УРОВНИ ОСВОЕНИЯ ГЛАВЫ.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ:

- Знать определение правильного многоугольника;
- Знать и уметь применять теоремы об окружности описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник;
- Знать и уметь применять на практике формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности;
- Знать и уметь применять формулы длины окружности и длины дуг, площади кругового сектора и площади круга.

УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ:

- приобрести опыт в применении изученного аппарата к решению практических задач;
- решать комбинированные задачи на доказательство;
- уметь доказывать все теоретические факты, изученные в рамках темы;
- решать задачи на доказательство и вычисления методом дополнительных построений.

ГЛАВА 4	Движения.
КОМПЕТЕНЦИИ.	1. Овладеть понятиями, связанными с отображением плоскости на себя. Знать основные виды движения.
	2. Систематизировать сведения о различных видах симметрии на плоскости.
КОМПОНЕНТЫ	Доказательство эквивалентности понятий наложения и движения.

УРОВНИ ОСВОЕНИЯ ГЛАВЫ

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ:

- уметь объяснить, что такое отображение плоскости на себя, знать определение движения плоскости;
- уметь доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями и что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник – на равный ему треугольник;
- уметь объяснить, что такое параллельный перенос и поворот;
- уметь доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости;

УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА:

- владеть практическими навыками построения геометрических фигур;
- вычислять значения геометрических величин, применяя изученные свойства;
- овладеть начальным набором эвристик, часто применяемых при решении планиметрических задач на вычисление и доказательство (выделение ключевой фигуры, стандартное дополнительное построение и т.д.);
- усвоить и применять на практике систематизированные сведения о треугольниках, параллельных прямых;
- уметь строить образы точек, отрезков, треугольников при симметриях, параллельном переносе, повороте.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Атанасян Л.С. и др. Геометрия 7-9. Учебник для общеобразовательных учреждений. 2017 М. Просвещение
- Атанасян Л.С. и др. Изучение геометрии в 7-9 классах. Метод. рекомендации к учебнику. Книга для учителя. 2017 М., «Просвещение»
- Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 9 класс. 2017 М. «ВАКО»
- Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии для 7-9 классов. Книга для учителя. 2017 М., Дрофа
- Т.М. Мищенко Геометрия. Тематические тесты 2017 М., Просвещение
- Государственные образовательные стандарты. 2017 «Вестник образования»

Сокращения, используемые в рабочей программе:

Виды контроля:

ФО — фронтальный опрос.

ИРД — индивидуальная работа у доски.

ИРК — индивидуальная работа по карточкам.

СР — самостоятельная работа.

ПР — проверочная работа.

КИМ — контрольно измерительные материалы.

ТС – тестовая работа.

МД - математический диктант

Электронные образовательные ресурсы. -

- <http://www.fipi.ru/>
- Тестирование online: 5 - 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
- Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>
- Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>
- Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
- сайты «Энциклопедий энциклопедий», например: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru/>

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

для учащихся:

Геометрия: учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений [Текст]/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. - М.:Просвещение,2011, 2010.

для учителя:

Атанасян, Л.С. Изучение геометрии в 7-9 кл.: Методические рекомендации для учителя [Текст]/ Л.С. Атанасян. –М.: Просвещение,2008.

Геометрия 7 класс, Контрольно Измерительные Материалы. Москва, ВАКО, 2011.

Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]. - М.: Просвещение, 2008.

Гусев В. А. Геометрия: дидакт. материалы для 7 кл. / В.А. Гусев, А.И. Медяник. — М.: Просвещение, 2008.

Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 7 класс. М.: ВАКО, 2006 – (В помощь школьному учителю)