**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Комитет образования, науки и молодежной политики**

**Волгоградской области**

**ГБОУ "Созвездие"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании НМС  Протокол №1  от «17» августа 2023 г. | СОГЛАСОВАНО  педагогическим советом  Протокол №1  от «28» августа 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор ГБОУ "Созвездие"  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Кобзева Т.Г.  Приказ №302  от «28» августа 2023 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Геометрия»**

для обучающихся 7-9 классов

**Волгоград** **2023**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**7 КЛАСС**

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30°.

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

**8 КЛАСС**

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30, 45 и 60°.

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

**9 КЛАСС**

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180°. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

**1) патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

**2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

**3) трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

**4) эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

**5) ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

**6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

**7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

**8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

* выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
* воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
* выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
* делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
* разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
* выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия**:

* использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
* проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
* самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
* прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

**Работа с информацией:**

* выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
* выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
* выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
* оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

* воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
* в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
* представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
* понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
* принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
* участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

* самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

**Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

* владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
* предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
* оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения **в 7 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

П

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ В КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИИ

|  |  |
| --- | --- |
| Тип урока | Форма контроля |
| УОНМ – урок ознакомления с новым материалом | МД – математический диктант |
| УЗИМ – урок закрепления изученного материала | СР – самостоятельная работа |
| УПЗУ – урок запоминания знаний и умений | ФО – фронтальный опрос |
| КУ – комбинированный урок | ПР – практическая работа |
| КЗУ – контроль знаний и умений | ДМ – дидактические материалы |
| УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний | КР – контрольная работа |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА ПО ГЕОМЕТРИИ. 7 КЛАСС**

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование раздела | Тема урока | Количество часов | Тип урока | Элементы содержания урока | Требования к уровню  подготовки  обучающихся | Вид контроля | Элементы дополнитель-ного содержа-ния | Домашнее  задание | Дата проведения | |
| план | факт |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Начальные геометрические сведения (7ч) | Прямая и отрезок, луч и угол | 1 | УОНМ | 1)Начальные понятия пла-  ниметрии.  2)Геомери-ческие  фигуры.  3)Точка, прямая, луч, угол, отрезок, пересекающие прямые | Знать: сколько прямых можно провести через две точки; сколько общих точек могут иметь две прямые; определение отрезка, луча, угла, биссектрисы угла; определение равных фигур; свойства измерения отрезков и углов.  Уметь: изображать и обозначать точку, прямую, отрезок, луч и угол; сравнивать отрезки и углы; различать острый, прямой и тупой углы, находить длину отрезка и величину угла, используя свойства измерения отрезков и углов, масштабную линейку и транспортир, пользоваться геометрическим языком для описания окружающих предметов, использовать приобретенные знания в практической деятельности. | УО | Откуда возникла геометрия | п. 1-4;  в. 1-6;  № 4, 6, 12, 13 |  |  |
| 2 | Сравнение отрезков и углов | 1 | УОНМ | 1)Понятия равенства фигур.  2)Равенство отрезков.  3)Равенство углов.  4)Биссектриса угла. | ДМ СР №1 (10 мин) |  | п. 5,6;  в. 7-11;  № 18, 23;  РТ № 1-4, 12-14 |  |  |
| 3 | Измерение отрезков | 1 | УОНМ | 1)Длина отрезка.  2)Единицы измерения отрезков.  3)Свойства длины отрезков. | Текущий | Меры длины | п. 7,8;  в. 12-13;  № 31а, 33,  37 |  |  |
| 4 | Измерение углов | 1 | УОНМ | 1)Величина угла.  2)Градусная мера угла.  3)Прямой, острый, тупой углы.  4)Свойства величины угла | Уметь: с помощью линейки измерять отрезки и строить середину отрезка; с помощью транспортира измерять углы и строить биссектрису угла | ДМ СР № 4  (15 мин) | Измерение углов на местности | п. 9,10;  в. 14-16;  № 42, 46, 48 |  |  |
| 5 | Смежные и вертикальные углы | 1 | УОНМ | Смежные и вертикальные углы | Знать: определения смежных и вертикальных углов, определение перпендикулярных прямых, формулировки свойств о смежных и вертикальных углах.  Уметь: строить угол, смежный с данным углом; изображать вертикальные углы; находить на рисунке смежные и вертикальные углы; строить перпендикулярные прямые с помощью чертежного треугольника; уметь решать задачи на на нахождение смежных углов и углов, образованных при пересечении двух прямых, выполнять чертежи по условию задачи. | УО | Построение прямых углов на местности | п. 11,12,13;  в. 17-21;  № 58 а, 61 а |  |  |
| 6 | Перпендикулярные прямые | 1 | КУ | Перпендикулярность прямых, свойство перпендикулярных прямых | ДМ СР № 5  (10 мин) | О перпендикулярной прямой и плоскости | п. 1-13  № 64 а, 66 а |  |  |
| 7 | **Контрольная работа** по теме: «Измерение отрезков и углов» | 1 | УКЗУ | 1)Длина отрезка, ее свойства.  2)Смежные и вертикальные углы и их свойства | Уметь: решать задачи на нахождение длин отрезков в случаях, когда точка делит данный отрезок на два отрезка; величин углов, образованных пересекающими прямыми, используя свойства измерения отрезков и углов. | ДМ КР № 1 (40 мин) |  | РТ № 38-40, 41-44 |  |  |
| 8 | Треугольники (14 ч) | Анализ контрольной работы по предыдущему разделу. Первый признак равенства треугольников | 1 | УОНМ | 1)Треугольник и его элементы.  2)Равные треугольники.  3)Периметр треугольника.  4)Теоремы, доказательства.  5) Первый признак равенства треугольников | Уметь: объяснять, какая фигура называется треугольником, называть его элементы, изображать треугольники, распознавать их на чертежах, моделях и в текущей обстановке.  Знать: что такое периметр треугольника, какие треугольники называются равными, формулировку первого признака равенства треугольника.  Уметь: решать задачи на нахождение периметра треугольника и доказательство равенства треугольников и с использованием первого признака равенства треугольников при  ахождении углов и сторон соответственно равных треугольников. | Текущий |  | п. 14-15  в. 1-4  № 89 а, 90 а, 93 а | 1.12 |  |
| 9 | Первый признак равенства треугольников | 1 | КМ | УО | Размышление об истине в доказательствах | РТ № 89 б, 52 | 5.12 |  |
| 10 | Первый признак равенства треугольников | 1 | УЗИМ | ДМ  СР № 7  (15  мин) |  | п. 14-15  № 95, 99 | 8.12 |  |
| 11 | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | 1 | УОНМ | 1)Перпендикуляр к прямой.  2)Высоты, медианы, биссектрисы  3) Равнобедренный и равносторонний треугольники.  4)Свойства равнобедрен-ного треугольника. | З н а т ь: определение перпендикуляра к прямой, формулировку теоремы о перпендикуляре к прямой, определение медианы, биссектрисы и высоты треугольника, определение равнобедренного треугольника, формулировки теорем об углах при основании равнобедренного треугольника и медиане равнобедренного треугольника, проведенной к основанию.  У м е т ь: строить и распознавать медианы, высоты и биссектрисы треугольника, решать задачи, используя изученные свойства равнобедренного треугольника. | Текущий |  | п. 16, 17  в. 5-9  № 101, 103, 105 | 12.12 |  |
| 12 | Треугольники (14 ч) | Свойство равнобед-ренного треугольника | 1 | УОНМ | УО |  | п. 18, 610, 13  № 104,107 | 15.12 |  |
| 13 | Свойство равнобед-ренного треугольника | 1 | УЗИМ | Текущий |  | п. 116-18,  № 112, 117;  РТ № 50-52, 65 | 19.12 |  |
| 14 | Решение задач | 1 | УЗИМ | ДМ  СР № 8  (10 мин) |  | п. 16-18  № 119 | 22.12 |  |
| 15 | Второй признак равенства треугольников | 1 | УОНМ | Второй и третий признаки  равенства треугольников | З н а т ь: формулировку второго и третьего признака  равенства треугольников.  Уметь: решать задачи на доказательство равенства треугольников, опираясь на изученные признаки. | Текущий |  | п. 19 в. 14  № 122, 124 | 26.12 |  |
| 16 | Третий признак равенства треугольников | 1 | УОНМ | ДМ  СР № 9  (15 мин) |  | п.20, в. 15  № 131, 125 | 12.1 |  |
| 17 | Окружность | 1 | КМ | 1)Окружность.  2)Круг, центр, радиус, диаметр.  3)Дуга, хорда.  4)Построение с помощью циркуля и линейки.  5)Основные задачи на построение с помощью циркуля. | З н а т ь: определение окружности, радиуса, хорды, диаметра, алгоритм построения угла, равного данному, биссектрисы угла, перпендикулярных прямых, середины отрезка.  У м е т ь: объяснять, что такое центр, радиус, хорда, диаметр, дуга окружности; выполнять с помощью циркуля и линейки простейшие построения: отрезка равного данному; биссектрисы данного угла; прямой, проходящей через данную точку, перпендикулярно прямой; середины данного отрезка, угла равного данному.  У м е т ь: распознать на готовых чертежах и моделях различные виды треугольников. | УО | Круглые предметы | п. 21-22  в. 16-17  № 144, 148 | 16.1 |  |
| 18 | Задачи на построение | 1 | УОНМ | Текущий | Построение угла, равного данному углу | п. 23  в. 19-21  № 154, 147  Изготовление моделей в мастерской | 19.1 |  |
| 19 | Задачи на построение | 1 | УПЗУ | ДМ  СР № 12  (15 мин) | Три классических задачи на построение | № 168, 170, 172;  РТ № 77-79 | 23.1 |  |
| 20 | Решение задач по теме: «Треугольники» | 1 | УПЗУ | 1)признаки равенства треугольников.  2)Периметр треугольника.  3)Равнобедренный треугольник.  4)Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки. | У м е т ь: решать задачи на доказательство равенства треугольников, нахождение элементов треугольника, периметра треугольника, используя признаки равенства треугольников и свойство равнобедренного треугольника, решать неложные задачи на построение с помощью циркуля и линейки. | УО |  | № 180, 182, 184 | 26.12 |  |
| 21 | **Контрольная работа** по теме: «Треугольники» | 1 | УКЗУ | ДМ  СР № 2  (40 мин) |  | РТ № 75, 80, 82 | 30.1 |  |
| 22 | Анализ контрольной работы по предыдущему разделу. Признаки параллельности прямых | 1 | УОНМ | 1)Параллельные прямые.  2)Признаки параллельности прямых; накрест лежащие, соответствующие и односторонние углы. | З н а т ь: определение параллельных прямых, название углов, образующихся при пересечении двух прямых секущейся; формулировки признаков параллельности прямых.  У м е т ь: распознавать на рисунке пары накрест лежащих, односторонних, соответственных углов; строить параллельные прямые с помощью чертежного угольника и линейки; при решении задач доказывать параллельности прямых, опираясь на изученные признаки.  И с п о л ь з о в а т ь: признаки параллельности прямых при решении задач на готовых чертежах. | Текущий |  | п. 24-26  в. 1-3  № 186а,  188 | 2.2 |  |
| 23 | Признаки параллельности прямых | 1 | КУ | Тест |  | п. 24-26  в. 1-6  № 186 б-  194;  РТ № 81, 83 | 6.2 |  |
| 24 | Параллельные прямые (9 ч) | Признаки параллельности прямых |  |  | ДМ  СР № 13  (15.мин) | Практические способы построения прямых на местности | п. 27-28  в. 1-6 с 63  № 199-197;  РТ № 90,  92 | 9.2 |  |
| 25 | Аксиома параллельных прямых | 1 | УОНМ | 1)Аксиомы, следствия.  2)Доказательство от противного.  3)Прямая и обратная прямая.  4)Аксиома параллельных прямых и следствие от нее.  5)Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей. | З н а т ь: формулировку аксиомы параллельных прямых и следствие из нее; формулировки теорем об углах, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей.  У м е т ь: решать задачи, опираясь на свойства параллельности прямых. У м е т ь: опираясь на аксиому параллельности прямых, реализовать основные этапы док-ва следствий из теоремы; что такое центр, радиус, хорда, диаметр, дуга окружности; выполнять с помощью циркуля и линейки простейшие построения: отрезка, равного данному; биссектрисы данного угла; прямой, проходящей через данную точку перпендикулярно заданной прямой; середины данного отрезка; угла, равного данному. У м е т ь: распознавать на готовых чертежах и моделях различные виды треугольников. | УО | Понятие об аксиоматике. Пятый постулат Эвклида и история его открытия | п. 29в. 12-15  № 203а, 201 подобрать примеры и обратных утверждений | 13.2 |  |
| 26 | Свойства параллельных прямых | 1 | УОНМ | ДМ  МД № 3  (20 мин) | Взаимно обратные утверждения | п. 24-29  в. 1-15  № 209, 207 | 16.2 |  |
| 27 | Свойства параллельных прямых | 1 | КУ | УО |  | п. 24-29  в. 1-15  № 209, 207;  РТ № 97, 99 | 20.2 |  |
| 28 | Параллельные прямые (9 ч) | Решение задач по теме «Параллельные прямые» | 2 | УПЗУ | ДМ  МД № 16  (15 мин) |  | п. 24-29  № 211;  РТ № 105, 110 | 24.2 |  |
| 29 | Текущий |  | п. 24-29  № 204, 215 | 27.2 |  |
| 30 | **Контрольная работа** по теме «Параллельные прямые» | 1 | КЗУ | 1)Признаки параллельности прямых.  2)Аксиома параллельности прямых.  3)Свойства параллельности прямых | У м е т ь: по условию задачи выполнять чертеж, в ходе решения задач доказывать параллельность прямых, используя соответствующие признаки; находить равные углы при параллельных прямых и ее секущей. | ДМ  МД № 3  (40мин) |  | повт.  п. 5-29;  РТ № 100, 104, 108 | 2.3 |  |
| 31 |  | Анализ контрольной работы по предыдущему разделу. Сумма углов треугольника | 1 | УОНМ | 1)Сумма углов треугольника.  2)Внешние углы треугольника.  3)Остроугольные, тупоугольные и прямоугольные треугольники. | З н а т ь: формулировку теоремы о сумме углов в треугольнике; свойство внешнего угла треугольника; какой треугольник называется остроугольным, прямоугольным, тупоугольным.  У м е т ь: изображать внешний угол треугольника, остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники; решать задачи, используя теорему о сумме углов треугольника и ее следствия, обнаруживая возможность из применения. | Текущий |  | п.30-31  № 223 б,  227 а, 228 б | 6.3 |  |
| 32 | Соотношение между сторонами и углами треугольника (16 ч) | Сумма углов треугольника | 1 | УЗИМ | ДМ  МД № 17  (10 мин) |  | п.30,31  в.1-5  № 234, 230 | 9.3 |  |
| 33 | Соотношение между сторонами и углами треугольника | 1 | УОНМ | 1)Соотношение между сторонами и углами треугольника.  2)Признак равнобедренного треугольника  3)Неравенство треугольника | З н а т ь: формулировки теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника, теоремы о неравенстве треугольника.  У м е т ь: сравнивать углы, стороны треугольника, опираясь на соотношения между сторонами и углами треугольника; решать задачи, используя признак равнобедренного треугольника и теорему о неравенстве треугольника. | Текущий |  | п. 32 в. 6-8  № 241, 237 | 13.3 |  |
| 34 | Неравенство треугольника | 1 | КУ | Текущий |  | п. 32-33  в. 6-9  № 242, 250  б | 16.3 |  |
| 35 | Решение задач | 2 | УПЗУ | ДМ  СР № 19 (10 мин) |  | н. 7-33  № 244, 252, 235 | 20.3  6.4 |  |
| 36 |
| 37 | Некоторые свойства прямоугольных треугольников | 1 | УОНМ | 1)Свойства прямоугольных треугольников.  2)Признаки равенства прямоугольных треугольников. | З н а т ь: формулировки свойств и признаков равенства прямоугольных треугольников.  У м е т ь: применять свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников при решении задач; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии, решение практических задач | Текущий |  | п.34  в. 10.11  № 255, 257 | 6.4 |  |
| 38 | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 | УОНМ | Текущий |  | п. 35  в. 12, 13  № 262, 264 | 10.4 |  |
| 39 | Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники | 2 | УПЗУ | ДМ  СР № 21 (15 мин) |  | п. 30-35  прочитать  п. 36 № 266 | 13.4 |  |
| 40 |  | п. 15-33  № 258, 268 | 17.4 |  |
| 41 | Соотношение между сторонами и углами треугольника (16 ч) | Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. | 1 | УОНМ | 1)Перпендикуляр и наклонная к прямой.  2)Расстояние от точки до прямой.  3)Расстояние между параллельными прямыми. | З н а т ь: определение расстояния от точки до прямой и расстояние между параллельными прямыми, свойство перпендикуляра, проведенного от точки к прямой, свойство параллельных прямых.  У м е т ь: решать задачи на нахождение расстояния между параллельными прямыми, используя изученные свойства и понятия; строить треугольник по двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам, трем сторонам, используя циркуль и линейку | Текущий |  | п. 37  в. 14-18  № 272, 274 | 20.4 |  |
| 42 | Построение треугольника по трем элементам | 2 | УОНМ | Текущий |  | п. 37  в. 14-18  № 277, 280,  294 | 24.4 |  |
| 43 | ДМ  СР № 24 (20 мин) |  | № 263, 276 | 27.4 |  |
| 44 | Соотношение между сторонами и углами треугольника (16 ч) | Решение задач по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника» | 2 | УПЗУ | 1)Сумма углов треугольника.  2)Внешние углы треугольника.  3)Признаки равенства прямоугольных треугольников.  4)Задачи на построение. | У м е т ь: решать задачи, опираясь на теорему о сумме углов треугольников; свойство внешнего угла треугольника; признаки равнобедренного треугольника; решать несложные задачи на построение с использованием известных алгоритмов | Текущий |  | № 298 | 4.5 |  |
| 45 | Текущий |  | № 308 | 8.5 |  |
| 46 | Контрольная работа по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника» | 1 | КЗУ | Текущий |  |  | 11.5 |  |
| 47 | Повторение (4 ч) | Анализ контрольной работы по предыдущему разделу. Практическая работа на местности (урок на пришкольном участке) | 1 | ПР | Задачи на построение | У м е т ь: использовать приоритетные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии, для решения практических задач; размечать грядки различной формы. | ПР |  | РТ № 150,  153, 155 | 15.5 |  |
| 48 | Решение задач. | 1 | УОСЗ | 1)Измерение отрезков и углов  2) Перпендику-  лярные прямые.  3)Параллельные прямые.  4)Треугольники | У м е т ь: решать задачи и проводить доказательные рассуждения, используя известные теоремы, обнаруживая возможности их применения | Текущий |  | № 78, 80;  РТ № 65 | 18.5 |  |
| 49 | Решение задач. | 1 | УОСЗ | ДМ  СР № 26 |  | № 299, 216  РТ № 91, 72 | 22.5 |  |
| 50 | Решение задач. | 1 | УОСЗ | Текущий |  |  | 24.5 |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА ПО ГЕОМЕТРИИ. 8 КЛАСС**

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование раздела | Тема урока | Количество часов | Тип урока | Элементы содержания урока | Требования к уровню  подготовки  обучающихся | Вид контроля | Элементы дополнительного содержа-ния | Домашнее  задание | Дата проведения | |
| план | факт |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Четырехугольники (14 ч) | Многоугольники | 1 | УОНМ | 1)Много-  угольники.  2)Выпуклые многоуголь-ники  3)Сумма углов выпуклого многоуголь-ника | З н а т ь: определение много-  угольника, формулу суммы углов выпуклого многоугольника.  У м е т ь: распознать на чертежах многоугольники и выпуклые многоугольники, используя определение | УО |  | п. 39-41;  № 346 а, б, 365 а, б, г,  368 |  |  |
| 2 | Решение задач | 1 | УПЗУ | 1)Много-  угольники.  2)Элементы  многоуголь-ника | З н а т ь: формулу суммы углов многоугольника.  У м е т ь: применять формулу суммы углов выпуклого многоугольника при нахождении элементов многоугольника. | СР № 1  ДМ  (15 мин) |  | № 366, 369, 370  РТ № 1, 2, 7 |  |  |
| 3 | Параллелограмм | 1 | УОНМ | Параллело-грамм, его  свойства | З н а т ь: определение параллелограмма и его  свойства.  У м е т ь: распознать на чертежах среди четырехугольников | Индивидуальные карточки |  | п. 42  № 371 а,  372 в,  376 б, г |  |  |
| 4 | Признаки параллелограмма | 1 | КУ | Признаки параллелограмма | З н а т ь: формулировки свойств и признаков параллелограмма.  У м е т ь: доказывать, что данный четырехугольник является параллелограммом | ФО |  | п. 43  № 383, 373,  378 г  РТ № 10, 12 |  |  |
| 5 | Четырехугольники (14 ч) | Решение задач по теме: «Параллелограмм» | 1 | УПЗУ | Параллело-грамм, его  свойства и признаки | З н а т ь: определение признаков и свойств параллелограмма.  У м е т ь: выполнять чертежи по условию задачи, находить углы и стороны параллелограмма, используя свойства углов и сторон. | СР № 2  ДМ  (15 мин) |  | № 375, 380,  384 в  РТ № 14 |  |  |
| 6 | Трапеция | 1 | КУ | 1)Трапеция.  2)Средняя линия трапеции.  3)Равнобедренная трапеция, ее свойства | З н а т ь: определение трапеции, свойства равнобедренной трапеции.  У м е т ь: распознать трапецию, ее элементы, виды на чертежах, находить углы и стороны равнобедренной трапеции, используя ее свойства | УО |  | п. 44  № 386, 387, 390 |  |  |
| 7 | Теорема Фалеса | 1 | УОНМ | Теорема Фалеса | З н а т ь: формулировку теоремы Фалеса и основные этапы ее доказательства.  У м е т ь: применять теорему в процессе решения задач | Решение задач по гото- вым черте-жам |  | № 391, 392;  РТ № 17 |  |  |
| 8 | Задачи на построение | 1 | КУ | Задачи на построение | З н а т ь: основные типы задач на построение.  У м е т ь: делить отрезок на *n* равных частей, выполнять необходимые построения | СР № 4  ДМ (15 мин) | Деление отрезка на *n* равных частей | № 394,  393 б, 396,  393 а |  |  |
| 9 | Четырехугольники (14 ч) | Прямоугольник | 1 | УОНМ | Прямоугольник, его эле-менты, свой-  ства | З н а т ь: определение прямоугольника, его элементы, свойства и признаки  У м е т ь: распознавать на чертежах, находить стороны, используя свойства углов и диагоналей | УО |  | п. 45  № 399,  401 а, 404 |  |  |
| 10 | Ромб, квадрат | 1 | КУ | 1)Понятие ромба, квадрата.  2)Свойства и признаки. | З н а т ь :определение ромба, квадрата как частных видов параллелограмма.  У м е т ь: распознавать и изображать ромб, квадрат, находить стороны и углы, используя свойства. | проверка домашнего задания |  | п. 46  № 405, 409, 411 |  |  |
| 11 | Осевая и центральная симметрия | 1 | КУ | Осевая и центральная симметрия как свойство геометрических фигур | З н а т ь: виды симметрии в прямоугольниках.  У м е т ь: строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией. | ФО |  | п. 47  № 415 б,  413 а, 410 |  |  |
| 12 | Решение задач | 1 | УПЗУ | 1)Прямоугольник, ромб, квадрат.  2) Свойства и признаки. | З н а т ь: определение, свойства и признаки  прямоугольника, ромба, квадрата.  У м е т ь: выполнять чертеж по условию задачи, применять признаки при решении задач | СР № 7  ДМ  (15 мин) |  | № 406,  401 б |  |  |
| 13 | Решение задач | 1 | УОСЗ | Четырехугольники: элементы, свойства, признаки | З н а т ь: формулировки определений, свойств и признаков.  У м е т ь: находить стороны квадрата, если известны части сторон, используя свойства прямоугольного треугольника. | Теоретиче-ская |  | № 412,  413 б |  |  |
| 14 | **Контрольная работа № 1** по теме: «Четы-рехугольники» | 1 | УКЗУ | Свойства и признаки прямоугольни-ка, трапеции, параллелограмма | У м е т ь: находить в прямоугольнике угол между диагоналями, используя свойство диагоналей, углы в прямоугольной или равнобедренной трапеции, используя свойства трапеции, стороны параллелограмма. | КР № 1  ДМ  (40 мин) |  | РТ № 20, 22 |  |  |
| 15 | Площадь (16 ч) | Анализ контрольной работы. Площадь многоугольника. | 1 | УОНМ | 1)Понятие о площади.  2)Равносоставленные и равновеликие  фигуры.  3) Свойства площадей. | З н а т ь: представление о способе измерения площади многоугольника, свойство площадей.  У м е т ь: вычислять площади квадрата | ФО |  | п. 48, 49  № 448,  449 б, 446 |  |  |
| 16 | Площадь прямоугольника. | 1 | КУ | Площадь прямоугольни-ка. | З н а т ь: формулу площади прямоугольника.  У м е т ь: находить площадь прямоугольника, используя формулу. | Проверка дом. зад.  Индив.  кар-  точки |  | п. 50 № 454, 455, 546  РТ № 32 |  |  |
| 17 | Площадь параллелограмма. | 1 | УОНМ | Площадь параллелограмма. | З н а т ь: формулу вычисления площади параллелограмма. | УО |  | п. 61 №  460, 464 а,  459 в, г |  |  |
| 18 |  |  | 1 | УПЗУ | Площадь параллелограмма. | У м е т ь: выводить формулу площади параллелограмма и находить площадь параллелограмма, используя формулу | СР № 10  ДМ  (15 мин) |  | № 462, 465 |  |  |
| 19 | Площадь (16 ч) | Площадь треугольника. | 1 | КУ | Формула площади треугольника. | З н а т ь: формулу площади треугольника.  У м е т ь: доказывать теорему о площади треугольника, вычислять площадь треугольника, используя формулу. | УО | Формула Герона | п. 52  № 468 в,  473, 469  РТ № 37 |  |  |
| 20 | Площадь треугольника. | 1 | УПЗУ | 1)Площадь треугольника.  2)Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. | З н а т ь: формулировку теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.  У м е т ь: доказывать теорему и применять ее для решения задач | СР № 11  ДМ  (10 мин) |  | № 479 а,  476 а, 477 |  |  |
| 21 | Площадь трапеции. | 1 | КУ | Теорема о площади трапеции. | З н а т ь: формулировку теоремы о площади трапеции и этапы ее доказательства.  У м е т ь: находить площадь трапеции, используя формулу. | УО |  | п. 53  № 476 б,  480 а, 481 |  |  |
| 22 | Площадь трапеции. | 1 | КУ | Формула площади трапеции. |  | СР № 12  ДМ  (15 мин) |  | № 478  РТ № 44 |  |  |
| 23 | Решение задач по теме: «Площадь» | 1 | УОСЗ | Формулы площадей: прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции | З н а т ь и у м е т ь: применять формулы площадей при решении задач | Проверка задач само-  стоят.  решения |  | № 466,  480 б, в |  |  |
| 24 | Решение задач по теме: «Площадь» | 1 | УПЗУ | Площадь четырехугольника | У м е т ь: решать задачи на вычисление площадей.  З н а т ь и у м е т ь: выводить формулы площадей параллелограмма, трапеции, треугольника. | МО № 2  (20 мин)  ДМ |  | РТ № 35,  40, 41 |  |  |
| 25 | Площадь (16 ч) | Теорема Пифагора | 1 | УОНМ | Теорема Пифагора | З н а т ь: формулировку теоремы Пифагора, основные этапы ее доказательства  У м е т ь: находить стороны треугольника, используя теорему Пифагора | ФО |  | п. 54  №483в, г,  484 г, д,  486 в  РТ № 47 |  |  |
| 26 | Теорема, обратная теореме Пифагора. | 1 | КУ | Теорема, обратная теореме Пифагора. | З н а т ь: формулировку теоремы, обратной теореме Пифагора.  У м е т ь: доказывать и применять при решении задач теорему, обратную теореме Пифагора. | Индивидуальный опрос |  | п. 55  № 498 г, д,  499 б, 488  РТ № 49 |  |  |
| 27 | Решение задач | 1 | УПЗУ | Применение теоремы Пифагора и теоремы, обратной теореме Пифагора, при решении задач | З н а т ь: формулировку теоремы Пифагора и ей обратной теореме.  У м е т ь: выполнять чертеж по условию задачи, находить элементы треугольника, используя теорему Пифагора, определять вид треугольника, используя теорему, обратную теореме Пифагора. | СР № 13  ДМ  (15 мин) |  | № 489 а, в, 491а, 493  РТ № 50 |  |  |
| 28 | Площадь (16 ч) | Решение задач | 1 | УОСЗ | Текущий |  | № 495 б,  494, 490 а,  № 524 –  устно |  |  |
| 29 | Решение задач | 1 | УОСЗ | Индив.  кар-  точки |  | № 490 в,  497, 503, 518 |  |  |
| 30 | **Контрольная работа № 2** по теме: «Площадь» | 1 | УКЗУ | 1)Формулы вычисления площадей параллелограмма, трапеции.  2) Теорема Пифагора и ей обратная. | У м е т ь: находить площадь треугольника по известной стороне и высоте, проведенной к ней.  Находить элементы прямоугольного треугольника, используя теорему Пифагора. Находить площадь и периметр ромба по его диагоналям. | КР №2  ДМ  (40 мин) |  | № 502, 516 |  |  |
| 31 |  | Анализ контрольной работы. Определение подобных треугольников | 1 | УОНМ | 1)Подобие треугольников.  2)Коэффици-ент подобия | З н а т ь: определение пропорциональных отрезков подобных треугольников, свойство биссектрисы треугольника.  У м е т ь: находить элементы треугольника, используя свойство биссектрисы о делении противоположной стороны. | УО |  | п. 56, 57  № 534 а, б,  536 а, 538  РТ № 53 |  |  |
| 32 | Отношение площадей подобных фигур. | 1 | КУ | Связь между площадями подобных фигур | З н а т ь: формулировку теоремы об отношении площадей подобных треугольников.  У м е т ь: находить отношение площадей, составлять уравнения, исходя из условия задачи. | СР № 16  ДМ  (15 мин) |  | п. 58  № 544, 546, 549 |  |  |
| 33 | Подобные треугольника (20 ч.) | Первый признак подобия треугольников | 2 | УОНМ | Первый признак подобия треугольников | З н а т ь: формулировку первого признака подобия треугольников, основные этапы его доказательства.  У м е т ь: доказывать и применять при решении задач первый признак подобия треугольников, выполнять чертеж по условию задачи. | ФО |  | № 459, 550,  51 б, 555 б |  |  |
| 34 | УЗИМ | УО |  | № 552 а, б,  557 в, 558,  556 |  |  |
| 35 | Второй признак подобия треугольников | 2 | УОНМ | Второй признак подобия треугольников | З н а т ь: формулировки второго и третьего признаков подобия треугольников.  У м е т ь: проводить доказательства признаков, применять их при решении задач | Индивидуальные карточки |  | п. 60, 61  № 559, 560,  561 |  |  |
| 36 | УПЗУ | СР № 18  ДМ  (15 мин) |  | № 562, 563.  604 |  |  |
| 37 | Решение задач по теме: «Признаки подобия треугольников» | 1 | УОСЗ | Применение признаков подобия при решении задач | У м е т ь: доказывать подобия треугольников и находить элементы треугольника, используя признаки подобия | Проверка задач само-стоят.  решения |  | № 565, 605 |  |  |
| 38 | **Контрольная работа № 3** по теме: «Признаки подобия треугольников» | 1 | УКЗУ | Признаки подобия треугольников | У м е т ь: находить стороны, углы, отношения сторон, отношение периметров и площадей подобных треугольников, используя признаки подобия. Доказывать подобия треугольников, используя наиболее эффективные признаки подобия | КР № 3  ДМ  (15 мин) |  | РТ № 55, 58 |  |  |
| 39 | Подобные треугольника (20 ч.) | Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника. | 1 | УОНМ | Средняя линия треугольника. | З н а т ь: формулировку теоремы о средней линии треугольника.  У м е т ь: проводить доказательство теоремы о средней линии треугольника, находить среднюю линию треугольника. | УО |  | п. 62  № 556, 570,  571  РТ № 61, 63 |  |  |
| 40 | Свойство медиан треугольника. | 1 | КУ | Свойство медиан треугольника. | З н а т ь: формулировку свойства медиан треугольника  У м е т ь: находить элементы треугольника, используя свойство медианы. | СР № 19  ДМ  (15 мин) |  | № 568, 569  РТ № 64, 65 |  |  |
| 41 | Пропорциональны е отрезки | 1 | КУ | Среднее пропорциональное | З н а т ь: понятие среднего пропорционального, свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла.  У м е т ь: находить элементы прямоугольного треугольника, используя свойство высоты. | Индивидуальные карточки |  | п. 63  № 572 а, в,  573, 574 б |  |  |
| 42 | Пропорциональны е отрезки в прямоугольном треугольнике | 1 | УПЗУ | Пропорциональны е отрезки в прямоугольном треугольнике | З н а т ь: теоремы о пропорциональности отрезков в прямоугольном треугольнике.  У м е т ь: использовать теоремы при решении задач. | ФО |  | № 575, 577, 579 |  |  |
| 43 | Подобные треугольника (20 ч.) | Измерительные работы на местности | 1 | УПЗУ | Применение подобия треугольников в измерительных работах на местности. | З н а т ь: как находить расстояние до недоступной точки.  У м е т ь: использовать подобие треугольника в измерительных работах на местности, описывать реальные ситуации на языке геометрии. | СР № 20  ДМ  (15 мин) |  | п. 64 в. 13  № 580, 581 |  |  |
| 44 | Задачи на построение | 1 | УОСЗ | Задачи на построение | З н а т ь: этапы построения.  У м е т ь: строить биссектрису, высоту, медиану треугольника; угол, равный данному; прямую, параллельную данной. | УО |  | № 585 б, в, 587, 590 |  |  |
| 45 | Задачи на построение методом подобных треугольников | 1 | УПЗУ | Метод подобия | З н а т ь: метод подобия.  У м е т ь: применять метод подобия при решении задач на построение. | Текущий |  | п. 42 в. 14  № 606, 607,  629 |  |  |
| 46 | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. | 1 | УОНМ | 1)Понятие синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольно  го треуголь-ника.  2)Основное тригонометрическое тождество. | З н а т ь: понятие синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество.  У м е т ь: находить значение одной из тригонометрических функций по значению другой. | ФО |  | п. 66  № 591, в, г,  592 б, г,  593 в  РТ № 73 |  |  |
| 47 |  | Значение синуса, косинуса, тангенса для углов 30 0, 45 0,  60 0, 90 0 | 1 | КУ | Синус, косинус, тангенс для углов 30 0, 45 0, 60 0, 90 0 | З н а т ь: значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30 0, 45 0,  60 0, 90 0  У м е т ь: определять значения синуса, косинуса, тангенса по заданному значению углов. | УО |  | п. 67  № 595, 597,  598  РТ № 76 |  |  |
| 48 |  | Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. | 1 | УОНМ | Решение прямоугольных треугольников. | З н а т ь: соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.  У м е т ь: решать прямоугольные треугольники, используя определение синуса, косинуса, тангенса острого угла. | Проверка домашнего задания  СР № 23  ДМ  (15 мин) |  | Повторить п. 63-67  № 599, 601,  602  РТ № 77 |  |  |
| 49 |  | Решение задач | 1 | УОСЗ | Задачи на применении теории подобия треугольников и соотношений между сторонами | З н а т ь и у м е т ь: применять теорию подобия треугольников, соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника при решении задач.  У м е т ь: выполнять чертеж по условию задачи, решать геометрические задачи с использованием тригонометрии. | Проверка задач само-  стоят.  решения |  | № 623, 625,  630 |  |  |
| 50 |  | **Контрольная работа № 4** по теме: «Применение подобия треугольников, соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника» | 1 | УПЗУ | Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника. Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника | У м е т ь: находить стороны треугольника по отношению средних линий и периметру. Решать прямоугольный треугольник, используя соотношения между сторонами и углами. Находить стороны треугольника, используя свойство точки пересечения медиан. | КР № 4  ДМ  (40 мин) |  | С 24 ДМ |  |  |
| 51 | Окружность (17 ч) | Анализ контрольной работы. Взаимное расположение прямой и окружности. | 1 | УОНМ | Взаимное расположение прямой и окружности. | З н а т ь: случаи взаимного расположения прямой и окружности.  У м е т ь: определять взаимное расположение прямой и окружности, выполнять чертеж по условию задачи. | ФО | Метрические соотношения в окружности | п. 68  № 631 в, г,  632, 633 |  |  |
| 52 | Касательная и окружность. | 1 | КУ | 1)Касательная и секущая к окружности.  2)Точка касания. | З н а т ь: понятие касательной, точек касания, свойство касательной и ее признак.  У м е т ь: доказывать теорему о свойстве касательной и ей обратную, проводить касательную к окружности | Теоретический опрос |  | п. 69  № 634, 636,  693  РТ № 83 |  |  |
| 53 | Решение задач | 1 | УПЗУ | 1)Касательная и секущая к окружности.  2)Равенство отрезков касательных, проведенных из одной точки.  3)Свойство касательной и ее признак | З н а т ь: взаимное расположение прямой и окружности; формулировку свойства и касательной о ее перпендикулярности радиусу; формулировку свойства отрезков касательных, проведенных из одной точки.  У м е т ь: находить радиус окружности, проведенной в точку касания, по касательной и наоборот. | СР № 25  ДМ  (15 мин) |  | № 641, 643,  648 |  |  |
| 54 | Окружность (17 ч) | Центральный угол | 1 | УОНМ | Центральные и вписанные углы.  Градусная мера дуги окружности. | З н а т ь: понятие градусной меры дуги окружности, понятия центрального угла.  У м е т ь: решать простейшие задачи на вычисление градусной меры дуги окружности. | УО |  | п. 70  № 649 б, г,  650 б, 651 б,  652 |  |  |
| 55 | Теорема о вписанном угле | 1 | УОНМ | 1)Понятие вписанного угла.  2) Теорема о вписанном угле и следствия из нее | З н а т ь: определение вписанного угла, теорему о вписанном угле и следствия из нее.  У м е т ь: распознавать на чертеже вписанные углы, находить величину вписанного угла. | Проверка домашнее  го задания |  | п. 71  № 654 б, г,  655. 657, 659 |  |  |
| 56 | Теорема об отрезках пересекающихся хорд | 1 | КУ | Теорема об отрезках пересекающихся хорд | З н а т ь: формулировку теоремы, уметь доказывать и применять ее при решении чертеж по условию задачи | Текущий |  | № 666 б, г,  671 б, 660,  668 |  |  |
| 57 | Решение задач | 1 | КУ | Центральные и вписанные углы | З н а т ь: формулировки определений вписанного и центрального углов, теоремы об отрезках пересекающихся хорд.  У м е т ь: находить величину центрального и вписанного угла. | СР № 27  ДМ  (15 мин) |  | № 661, 663,  РТ № 90, 91 |  |  |
| 58 | Окружность (17 ч) | Свойство биссектрисы угла | 1 | УОНМ | Теорема о свойстве биссектрисы угла | З н а т ь: формулировку теоремы о свойстве равноудаленности каждой точки биссектрисы угла и этапы ее доказательства.  У м е т ь: находить элементы треугольника, используя свойство биссектрисы; выполнять чертеж по условию задачи. | ФО | Окружность Эйлера | п. 72  № 675, 676 б, 678 б,  677 |  |  |
| 59 | Серединный перпендикуляр | 1 | КУ | 1)Понятие серединного перпендикуля-ра.  2)Теорема о серединном перпендику-ляре. | З н а т ь: понятие серединного перпендикуляра, формулировку теоремы о серединном перпендикуляре.  У м е т ь: доказывать и применять теорему для решения задч на нахождение элементов треугольника. | Теоретический опрос |  | № 679 б,  680 б, 681  РТ № 102 |  |  |
| 60 | Теорема о точке пересечения высот треугольника | 1 | КУ | 1) Теорема о точке пересечения высот треугольника.  2)Четыре замечательные точки треугольника. | З н а т ь: четыре замечательные точки треугольника, формулировку теоремы о пересечения высот треугольника.  У м е т ь: находить элементы треугольника | СР № 29  ДМ  (15 мин) |  | СР № 28  ДМ |  |  |
| 61 | Окружность (17 ч) | Вписанная окружность | 1 | УОНМ | 1) Понятие вписанной окружности.  2)Теорема об окружности, вписанной в треугольник. | З н а т ь: понятие вписанной окружности, теорема об окружности, вписанной в треугольник.  У м е т ь: распознать на чертежах вписанные окружности, находить элементы треугольника, используя свойства вписанной окружности. | Индивидуальный теоретический опрос |  | п. 74  № 689, 692,  693 б, 694 |  |  |
| 62 | Свойство описанного четырехугольника | 1 | КУ | Теорема о свойстве описанного четырехугольника | З н а т ь: теорема о свойстве описанного четырехугольника и этапы ее доказательства.  У м е т ь: применять свойство описанного четырехугольника при решении задач, выполнять чертеж по условию задачи. | Проверка домашнего задания.  УО |  | № 695, 699,  700, 701 |  |  |
| 63 | Описанная окружность | 1 | УОНМ | 1)Описанная окружность.  2) Теорема об окружности, описанной около треугольника. | З н а т ь: определение описанной окружности, формулировку теоремы об окружности, описанной около треугольника.  У м е т ь: проводить доказательство теоремы и применять ее при решении задач, различать на чертежах описанные окружности. | УО |  | п. 75  № 702 б,  705 б, 711 |  |  |
| 64 | Свойство вписанного четырехугольника | 1 | КУ | Свойство вписанного четырехугольника | З н а т ь: формулировку теоремы о вписанном четырехугольнике.  У м е т ь: выполнять чертеж по условию задачи, решать задачи, опираясь на указанное свойство. | МД № 4  ДМ  (20 мин) |  | № 705, 710,  735 |  |  |
| 65 | Окружность (17 ч) | Решение задач по теме «Окружность» | 2 | УОСЗ | 1)Вписанная и описанная окружности.  2) Вписанные и описанные четырехугольники. | З н а т ь: формулировки определений и свойств.  У м е т ь: решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства. | ФО |  |  |  |  |
| 66 | КУ | Проверка домашнего задания, задач для самостоятельного решения |  |  |  |  |
| 67 | **Контрольная работа № 5** по теме: «Окружность» | 1 | УКЗУ | Контроль и оценка знаний и умений | У м е т ь: находить один из отрезков касательных, проведенных из одной точки по заданному радиусу окружности; находить центральные и вписанные углы по отношению дуг окружности; находить отрезки пересекающихся хорд окружности, используя теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд | КР № 5  ДМ  (40 мин) |  | Повторить  главу «Четырехугольники» |  |  |
| 68 | Анализ контрольной работы. Повторение темы «Четырехугольники» | 1 | УОСЗ | Четырехугольники:  1)определения, свойства;  2)признаки, площадь. | З н а т ь: формулировки определений, свойств, признаков: параллелограмма, ромба, трапеции.  У м е т ь: находить элементы четырехугольников; опираясь на изученные свойства, выполнять чертеж по условию задачи; вычислять площадь четырехугольника | УО |  |  |  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА ПО ГЕОМЕТРИИ. 9 КЛАСС**

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование раздела | Тема урока | Количество часов | Тип урока | Элементы содержания урока | Требования к уровню  подготовки  обучающихся | Вид контроля | Элементы дополнительного содержания | Домашнее  задание | Дата проведения | |
| план | факт |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Вводное повторение (2 ч) | Повторение. Треугольники. | 1 | Обобщение и систематизация знаний | 1)Классификация треугольников по углам, сторонам.  2)Элементы треугольника.  3)Признаки равенства треугольников.  4)Прямоугольный треугольник.  5)Теорема Пифагора. | З н а т ь: классификация треугольников по углам и сторонам; формулировку трех признаков равенства треугольников; свойства равнобедренного и прямоугольного треугольника.  У м е т ь: применять вышеперечисленные факты при решении геометрических задач; находить стороны прямоугольного треугольника по теореме Пифагора. | Вводный контроль (основные виды треугольников, элементы треугольника, признаки равенства треугольников, прямоугольный треугольник) ФО |  | № 10-15 (книга для учителя) |  |  |
| 2 | Повторение.  Четырехугольники | 1 | Обобщение и систематизация знаний | 1)Параллелограмм, его свойства и признаки.  2)Виды параллелограмма и их свойства и признаки.  3)Трапеция, виды трапеций. | З н а т ь: классификация параллелограммов; определение параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции.  У м е т ь: формулировать их свойства и признаки; применять определения, свойства и признаки при решении задач; изображать чертеж по условию задачи | Работа по карточкам |  | п. 41-46 повт. |  |  |
| 3 | Векторы (10 ч) | Понятие вектора, равенство векторов | 1 | УОНМ | 1)Вектор.  2)Длина вектора.  3)Равенство векторов.  4)Коллинеарные векторы. | З н а т ь: определение вектора и равных векторов.  У м е т ь: обозначать и изображать векторы, изображать вектор, равный данному. | Проверка задач самост. решения  № 740, 745 |  | п. 76-78 № 741. 743, 747 |  |  |
| 4 | Сумма двух векторов.  Законы сложения | 1 | УОНМ | 1)Сложение векторов.  2)Законы сложения.  3)Правило треугольников.  4)Правило параллелограмма. | З н а т ь: законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма.  У м е т ь: строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения. | ФО |  | п. 79,80 в. 7-10 РТ № 117 8 кл. № 753, 762 б, в, 764 а |  |  |
| 5 | Сумма нескольких векторов. | 1 | КУ | Правило многоугольников. | З н а т ь: понятие суммы двух и более векторов.  У м е т ь: строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника. | СР № 33  ДМ  8 кл.  (15 мин) |  | п. 81 № 760, 761,765 |  |  |
| 6 | Вычитание векторов | 1 | КУ | 1)Разность двух векторов.  2)Противоположный вектор. | З н а т ь: понятие разности двух сторон векторов, противоположного вектора.  У м е т ь: строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами. | СР № 34  ДМ  8 кл.  (10 мин) |  | п. 82 в. 12, 13 № 757, 762 д, 763 а, г. |  |  |
| 7 | Векторы (10 ч) | Умножение вектора на число. | 1 | УОНМ | 1)Умножение вектора на число.  2)Свойства умножения. | З н а т ь: определение умножения вектора на число, свойства.  У м е т ь: формулировать свойства, строить вектор, равный произведению вектора на число, используя определение. | Проверка  домашнего задания |  | п. 83 в. 14-17 № 775, 781 б, в, 776 а, в |  |  |
| 8 | Умножение вектора на число. | 1 | УКЗУ | Свойства умножения вектора на число. | У м е т ь: решать задачи на применение свойств умножения вектора на число. | СР № 35  ДМ  8 кл.  (15 мин) |  | № 782, 784 а, б, 787 |  |  |
| 9 | Применение векторов к решению задач. | 1 | УОНМ | Задачи на применение векторов | У м е т ь: решать геометрические задачи на алгоритм выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число. | проверка домашнего задания |  | п. 84 № 789, 790, 805 |  |  |
| 10 | Средняя линия трапеции. | 1 | УОНМ | 1)Понятие средней линии трапеции.  2)Теорема о средней линии трапеции. | З н а т ь: определение средней линии трапеции.  П о н и м а т ь: существо теоремы о средней линии трапеции и алгоритм решения задач с применением этой теоремы. | Фронтальный опрос |  | п. 85 в. 19, 20 № 793, 794 798 |  |  |
| 11 | Применение векторов к решению задач. | 1 | УОСЗ | Задачи на применение векторов | У м е т ь: решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов; находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям. | Теоретический опрос |  | Повторить п. 76-85 № 804, 809 |  |  |
| 12 |  | **Контрольная работа № 1** по теме:  «Векторы» | 1 | УПЗУ | Контроль и оценка знаний и умений | У м е т ь: решать задачи, опираясь на изученные свойства | КР № 6  ДМ  8 кл.  (40 мин.) |  | № 785 |  |  |
| 13 | Векторы (10 ч) | Анализ контрольной работы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. | 1 | УОНМ | 1)Анализ типичных ошибок.  2)Координаты вектора; длина вектора.  3)Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам. | З н а т ь и п о н и м а т ь: существо леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам.  У м е т ь: проводить операции над векторами с заданными координатами. | УО |  | п. 86 в. 1-3 РТ № 4 № 911 в, г, 916 в, г, 915 |  |  |
| 14 | Метод координат (10 ч) | Координаты вектора. | 1 | УОНМ | Координаты вектора, правила действия над векторами с заданными координатами | З н а т ь: понятие координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведение вектора на число. | ФО |  | п. 87 в. 7-8 РТ № 6, 7 № 920, 919, 921 б, в |  |  |
| 15 | Координаты вектора. | 1 | УПЗУ | Действия над векторами. | З н а т ь: определение суммы, разности векторов, произведения вектора на число.  У м е т ь: решать простейшие задачи методом координат | СР № 2  ДМ  (15 мин) |  | № 926 б, г |  |  |
| 16 | Простейшие задачи в координатах. | 1 | УОНМ | Координаты вектора, координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками. | З н а т ь: формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.  У м е т ь: решать геометрические задачи с применением этих формул | МД № 1 |  | п. 88 № 937, 940, 935 |  |  |
| 17 | 1 | КУ | СР № 3  ДМ  (15 мин) |  | п. 89 № 932, 935 РТ № 11 |  |  |
| 18 | Метод координат (10 ч) | Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. | 1 | УОНМ | Уравнение окружности | З н а т ь: уравнение окружности.  У м е т ь: решать задачи на определение координат центра окружности и его радиуса по заданному уравнению окружности.  У м е т ь: составлять уравнения окружности, зная координаты центра и точки окружности. | ФО |  | п. 90, 91 № 941, 959, 970 РТ № 24 |  |  |
| 19 | Уравнение прямой | 1 | КУ | Уравнение прямой | З н а т ь: уравнение прямой  У м е т ь: составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек | Проверка домашнего задания |  | п. 92 № 972 а, б, 974 а, 979 |  |  |
| 20 | Уравнение окружности и прямой. | 1 | УОСЗ | Уравнение окружности и прямой. | З н а т ь: уравнение окружности и прямой.  У м е т ь: изображать окружности и прямые, заданные уравнениями, решать простейшие задачи в координатах. | СР № 4  ДМ  (15 мин) |  | п. 91-92 № 980, 986 РТ № 27 |  |  |
| 21 | Решение задач. | 1 | УЗИМ | Задачи по теме «Метод координат» | З н а т ь: 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.  У м е т ь: решать простейшие геометрические задачи, пользуясь указанными формулами. | Проверка задач самост. решения |  | Повторить п. 86-92 № 990, 995, РТ № 28 |  |  |
| 22 | Соотношения между сторонами и углами треугольника (13 ч) | Контрольная работа № 2 по теме: «Метод координат» | 1 | УПЗУ | Контроль и оценка знаний и умений | У м е т ь: решать простейшие задачи методом координат, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами. | КР № 1  ДМ  (40 мин) |  | Повторить п. 66-67 |  |  |
| 23 | Анализ контрольной работы. Синус, косинус и тангенс угла | 1 | УОНМ | 1) Синус, косинус, тангенс  2)Основное тригонометрическое тождество.  3)Формулы приведения.  4) Синус, косинус, тангенс углов от  0 0 до 180 0 | З н а т ь: определение синуса, косинуса и тангенса углов от  0 0 до 180 0 , формулу для вычисления координат точки, основное тригонометрическое тождество.  У м е т ь: применять тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую. | УО |  | п. 93-95 № 1011, 1014, 1015 б, г, Вопросы 1-6 |  |  |
| 24 | Синус, косинус и тангенс угла | 1 | КУ | Формулы для вычисления координат точки. | З н а т ь: формулу основного тригонометрического тождества, простейшие формулы приведения  У м е т ь: определять значение тригонометрических функций для углов от  0 0 до 180 0 по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них | ФО |  | № 1013 б,в, 1017 а, в, 1019 а, в, РТ № 32, 35, 36 |  |  |
| 25 | Соотношения между сторонами и углами треугольника (13 ч) | Теорема о площади треугольника | 1 | УОНМ | Формулы выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними | З н а т ь: формулу площади треугольника: S =  У м е т ь: реализовывать этапы доказательства теоремы о площади треугольника, решать задачи на вычисление площади треугольника. | ДМ  СР № 8  (15 мин) |  | п. 96 № 1018 б, 1020 б, в, 1023 РТ № 40 |  |  |
| 26 | Теорема синусов | 1 | УОНМ | 1)Теорема синусов.  2)Примеры применения теоремы для вычисления элементов треугольника. | З н а т ь: формулировку теоремы синусов  У м е т ь: проводить доказательство теоремы и применять ее при решении задач. | УО |  | п. 97, в. 7-8 № 1025 г, д, РТ № 41 |  |  |
| 27 | Теорема косинусов | 1 | КУ | 1)Теорема косинусов.  2)Примеры применения | З н а т ь: формулировку теоремы косинусов.  У м е т ь: проводить доказательство теоремы и применять ее для нахождения элементов треугольника. | ДМ  СР № 9  (15 мин) |  | п. 98 № 1024 б, 1023 РТ № 45, 46 |  |  |
| 28 | Соотношение между сторонами и углами треугольника. | 1 | УПЗУ | Задачи на использование теорем синусов и косинусов | З н а т ь: основные виды задач.  У м е т ь: применять теоремы синусов и косинусов, выполнять чертеж по условию задачи | ДМ  СР № 10  (15 мин) |  | п. 99 № 1057, 1028 РТ № 45, 46 |  |  |
| 29 | Соотношения между сторонами и углами треугольника (13 ч) | Соотношение между сторонами и углами треугольника. | 1 | УПЗУ | Решение треугольников | З н а т ь: способы решения треугольников.  У м е т ь: решать треугольники по двум сторонам и углу между ними; по стороне и прилежащим к ней углам; по трем сторонам | СР № 11  ДМ  (15 мин) |  | п. 96-99 № 1034, 1036 РТ № 47, 48 |  |  |
| 30 | Решение треугольников. Измерительные работы | 1 | КУ | Методы решения задач, связанные с измерительными работами. | З н а т ь: методы проведения измерительных работ  У м е т ь: выполнять чертеж по условию задачи, применять теоремы синусов и косинусов при выполнении измерительных работ на местности. | Индивидуальный опрос, проверка задач самост. решения |  | п 100 № 1060 г, 1061 б, 1037 |  |  |
| 31 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | 1 | УОНМ | Понятие угла между векторами, скалярного произведения векторов и его свойств, скалярный квадрат вектора | З н а т ь: что такое угол между векторами, определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов.  У м е т ь: изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение | ФО |  | п. 101, 102 № 1039 в, 1040 б, 1042 а, в |  |  |
| 32 | Скалярное произведение векторов в координатах. | 1 | КУ | Понятие скалярного произведения векторов в координатах и его свойства. | З н а т ь: теорему о скалярном произведении двух векторов и ее следствия.  У м е т ь: доказывать теорему, находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах | СР № 12  ДМ  (15 мин) |  | п. 103, 104, в. 17-20 РТ № 54, 56 |  |  |
| 33 | Соотношения между сторонами и углами треугольника (13 ч) | Решение треугольников. Скалярное произведение векторов. | 1 | УПЗУ | Задачи на применение синусов и косинусов и скалярного произведения векторов. | З н а т ь: формулировку теоремы синусов, теоремы косинусов, теоремы о нахождении площади треугольника, определение скалярного произведения и формулу в координатах.  У м е т ь: | Проверка задач самост.решения |  | № 1049, 1050, 1059 |  |  |
| 34 | 1 | УОСЗ |  | № 1052, 1047 б |  |  |
| 35 | **Контрольная работа № 3** по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника» | 1 | УКЗУ | Контроль и оценка знаний по теме. | З н а т ь: решать геометрические задачи с использованием тригонометрии | КР № 3  ДМ  (40 мин) |  | Повторить п. 21, 46 |  |  |
| 36 | Длина окружности и площадь круга (11 ч) | Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники. | 1 | КУ | 1)Понятие правильного многоугольни-ка.  2)Формула для вычисления угла правильного  *n –* угольника. | З н а т ь: определение правильного многоугольника, формулу для вычисления угла правильного *n –* угольника.  У м е т ь: выводить формулу для вычисления угла правильного *n –* угольника и применение ее в процессе решения задач. | Проверка задач самост. решения |  | п. 105 №1081 а, д, 1083 г, 1084 д РТ № 61, 62 |  |  |
| 37 | Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник. | 1 | УОНМ | Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольни-ка, и окружности, вписанной в него | З н а т ь: формулировки теорем и следствия из них.  У м е т ь: проводить доказательства теорем и следствий из теорем и применять их при решение задач | ФО |  | п. 106, 107 в. 3, 4 № 1087, 1088 |  |  |
| 38 |  | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 | УОНМ | Формулы, связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружностей | З н а т ь:  У м е т ь: | ТО |  | п. 108 в. 5-7 № 1093 РТ № 67, 68 |  |  |
| 39 | Длина окружности и площадь круга (11 ч) | Правильные многоугольники | 1 | УПЗУ | Задачи на построение правильных многоугольников | У м е т ь: строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки. |  | Правильные многогранники | № 1092, 1097 |  |  |
| 40 | Правильные многоугольники | 1 | УОСЗ | Задачи по теме «Правильные многоугольники» | У м е т ь: решать задачи на применение формулы для вычисления площади, стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной окружности | СР № 15  ДМ  (15 мин) |  | № 1095, 1098 (а, б) |  |  |
| 41 | Длина окружности | 1 | УОНМ | 1)Формула длины окружности.  2) Формула длины дуги окружности | З н а т ь: формулы длины окружности и ее длины  У м е т ь: применять формулы при решении задач. | Проверка домашнего задания |  | п. 110 № 1101 (2, 4, 6), 1108 РТ № 72, 74 |  |  |
| 42 | Длина окружности. Решение задач. | 1 | УПЗУ | Задачи на применение формул длины окружности и длины дуги окружности | З н а т ь: формулы.  У м е т ь: выводить формулы длины окружности и длины дуги окружности, применять формулы для решения задач. | СР № 16  ДМ  (15 мин) |  | № 1106, 1107, 1109 РТ № 77, 78 |  |  |
| 43 | Площадь круга и кругового сектора | 1 | УОНМ | Формулы площади круга и кругового сектора | З н а т ь: формулы площади круга и кругового сектора, иметь представление о выводе формулы  У м е т ь: находить площадь круга и кругового сектора | ФО |  | п. 111, 112, № 1114, 1116 (а, б), 1117 (а, в) |  |  |
| 44 | Длина окружности и площадь круга (11 ч) | Площадь круга.  Решение задач. | 1 | УПЗУ | Задачи на применение формул площади круга и кругового сектора. | З н а т ь: формулы.  У м е т ь: решать задачи с применение формул. | СР № 17  ДМ  (10 мин) |  | № 1121, 1123, 1124 |  |  |
| 45 | Решение задач. | 1 | УОСЗ | 1)Длина окружности.  2) Площадь круга | И с п о л ь з о в а т ь: приобретенные знания и умения в практической деятельности | ФО |  | № 1125, 1127, 1128 |  |  |
| 46 | **Контрольная работа № 4** по теме:  «Длина окружности. Площадь круга» | 1 | УКЗУ | Контроль и оценка знаний по теме. | З н а т ь: формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора.  У м е т ь: решать простейшие задачи с использованием этих формул | КР № 4  ДМ  (40 мин) |  | Повторить п. 47 |  |  |
| 47 | Движение (10 ч) | Анализ контрольной работы. Понятие движения | 1 | КУ | Понятие отображение площади на себя и движение | З н а т ь: понятие отображения плоскости на себя и движения.  У м е т ь: выполнять построение движений, осуществлять преобразование фигур | ФО |  | п. 113, 114 № 1149 б, 1148 в РТ № 86, 87 |  |  |
| 48 | Понятие движения | 1 | УОНМ | Осевая и центральная симметрия | З н а т ь: осевую и центральную симметрию  У м е т ь: распознать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии. | СР № 18  ДМ  (10 мин) |  | п. 115 № 1159, 1160, 1161 |  |  |
| 49 | Понятие движения | 1 | КУ | Свойства движения | З н а т ь: свойства движения.  У м е т ь: применять свойства движения при решении задач | ФО |  | № 1153, 1152 а, 1150 (устно) |  |  |
| 50 | Движение (10 ч) | Параллельный перенос | 1 | УОНМ | Движения фигур с помощью параллельного переноса | З н а т ь: основные этапы доказательства, что параллельный перенос есть движение.  У м е т ь: применять параллельный перенос при решении задач. | СР № 19  ДМ |  | п. 116 № 1162, 1164, 1167 |  |  |
| 51 | Поворот | 1 | УОНМ | Поворот | З н а т ь: определение поворота.  У м е т ь: доказывать, сто поворот есть движение, осуществлять поворот фигур. | ФО |  | п. 117 № 1166 б, 1170 |  |  |
| 52 | Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот». | 1 | УПЗУ | Движения фигур с помощью параллельного переноса и поворота | З н а т ь: определение параллельного переноса и поворота.  У м е т ь: осуществлять параллельный перенос и поворот фигур. | СР № 20  ДМ  (10 мин) |  | в. 1-17 № 1171 РТ № 89 |  |  |
| 53 | Решение задач по теме «Движение» | 1 | УОСЗ | Задачи с применение движения | З н а т ь: все виды движений.  У м е т ь: выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки |  |  | № 1172, 1174 б, 1183 |  |  |
| 54 | Решение задач по теме «Движение» | 1 | УПЗУ | Задачи на движения | У м е т ь: распознавать и выполнять различные виды движений. | УО |  | № 1175, 1176, 1178 |  |  |
| 55 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 1 |  | Задачи на движения | У м е т ь: осуществлять преобразования фигур. | Работа по группам |  | Повторить п. 113-117 РТ № 90, 92 |  |  |
| 56 |  | **Контрольная работа № 5** по теме: «Движение» | 1 | УКЗУ | Контроль и оценка знаний и умений. |  | КР № 5  ДМ  (40 мин) |  | Повторить главу I |  |  |
| 57 | Аксиомы планиметрии (2 ч) | Анализ контрольной работы. Об аксиомах планиметрии | 1 | КУ | 1)Аксиоматический метод.  2)Система аксиом. | З н а т ь: неопределенные понятия и систему аксиом как необходимые утверждения при создании геометрии |  |  | Приложение № 1,2; индивидуально рефераты |  |  |
| 58 | Об аксиомах планиметрии | 1 | Урок-беседа | Система аксиом. | З н а т ь: основные аксиомы планиметрии, иметь представление об основных этапах развития геометрии | Рефераты отдельных учащихся |  | Повторить п. 15, 17, 19, 20, 34, 52, 59, 60, 61, 63 |  |  |
| 59 | Итоговое повторение (10 ч) | Повторение темы «Параллельные прямые» | 1 | УОСЗ | Признаки параллельности прямых | З н а т ь: свойства и признаки параллельных прямых.  У м е т ь: решать задачи по данной теме, выполнять чертежи по условию задач | Теоретический опрос |  | Повторить главы II, IV |  |  |
| 60 | Повторение темы «Треугольники» | 1 | УПЗУ | Равенство и подобие треугольников, сумму углов треугольников, равнобедренный треугольник, прямоугольный треугольник, формулы, выражающие площадь треугольника: через 2 стороны и угол между ними, через периметрии и радиус вписанной окружности, формула Герона. | З н а т ь и у м е т ь: применять пр решении задач основные соотношения между сторонами и углами треугольника; формулы площади треугольника. | УО |  | Повторить п. 97, 98, 72-75 |  |  |
| 61 | Итоговое повторение (10 ч) | Повторение темы «Треугольники» | 1 | КУ | 1)Четыре замечательные точки треугольника  2)Теорема синусов.  3)Теорема косинусов | З н а т ь и у м е т ь применять при решении задач формулы площади треугольников.  У м е т ь: решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов. У м е т ь применять признаки равенства и подобия при решении геометрических задач. | Прове-рочная работа  № 1  ДМ |  | Повторить п. 87- 92, |  |  |
| 62 | Повторение темы «Окружности» | 1 | УПЗУ | 1)Окружность и круг.  2)Касательная и окружность.  3) Окружность, описанная около треугольника и вписанная в треугольник. | З н а т ь: формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора.  У м е т ь: решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат. | УО |  | Повторить п. 105-107 |  |  |
| 63 | Повторение темы «Четырехугольники» | 1 | УОСЗ | Прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция | З н а т ь: виды четырех-угольников и их свойства, формулы площадей.  У м е т ь: выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырехугольники» | УО |  | Повторить п. 105-109 |  |  |
| 64 | Повторение темы «Четырехугольники, многоугольники» | 1 | УПЗУ | 1) Четырех-угольник, вписанный и описанный около окружности.  2)Правильные многоуголь-ники. | З н а т ь: свойство сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника.  У м е т ь: решать задачи, опираясь на эти свойства | Провероч-ная работа № 2  ДМ | Пло-щадь четырехугольника | Повторить п. 21, 68-75 |  |  |
| 65 | Итоговое повторение (10 ч) | Повторение темы «Векторы. Метод координат» | 1 | УПЗУ | 1) Вектор, длина вектора.  2)Сложение векторов, свойства сложения.  3)Умножение вектора на число и его свойства.  4)Коллинеарные векторы | У м е т ь: проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами. | УО |  | ДМ Проверочная работа № 4 |  |  |
| 66 | Повторение темы «Векторы. Метод координат» | 1 | КУ | 1)Уравнения окружности, прямой  2)Движения. | З н а т ь: уравнения окружностей и прямой, уметь их распознавать.  Иметь представление о видах движения |  |  | Повторить п. 87-92 |  |  |
| 67 | **Итоговая контрольная работа** | 1 | УКЗУ | Контроль знаний и умений | И с п о л ь з о в а т ь приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин | КР № 6  ДМ  (40 мин) |  |  |  |  |
| 68 | Анализ контрольной работы. Решение задач по всем темам | 1 | КУ | Анализ типичных ошибок |  |  |  |  |  |  |

**Используемый учебно-методический комплект:**

* Атанасян, Л.С. Геометрия: учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений [Текст]/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.-М.:Просвещение,2005.
* Атанасян, Л.С. Геометрия: рабочая тетрадь для 9 кл. [Текст]/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов.-М.: Просвещение,2005.
* Атанасян, Л.С. Изучение геометрии в 7-9 кл.: методические рекомендации для учителя [Текст]/ Л.С. Атанасян. –М.: Просвещение,2005.
* Зив, Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для7,8 9 кл. [Текст]/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер.- М.: Просвещение, 2005.

**Дополнительная литература:**

* *Сборник* нормативных документов «Математика». Федеральным компонентом государственного стандарта [Текст].- М.: Дрофа, 2004.

Промежуточная (годовая) аттестация проводится в 9 классе в форме итоговой контрольной работы.