

СОГЛАСОВАНО
методическим советом школы
приказ №1
от «30» .08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора школы
Приказ №123
от «30» 08.2023 г.

Рабочая программа
(ID 746092)
**Учебного предмета «Математика»
учебного курса «Геометрия»
для обучающихся 7-9 классов**
Срок реализации: 3 года

Составители:
Кононова Л.В., Маслакова Г.М., Преснякова К.А.

Должность
учителя математики

Кулунда 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе следующих документов:

- Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказа Министерства просвещения РФ №287 от 31 мая 2021 г «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»,
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации № 568 от 18.07.2022 “О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования” (Зарегистрирован 17.08.2022 № 69675)
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 “Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования” (Зарегистрирован 12.07.2023)
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 22.03.2021 № 115.
- Постановление Главного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 №28 « Об утверждении Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СП 2.4.3648-20»
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и безвредности для человека факторов среды обитания».
- Приказ Минпросвещения России от 20 мая 2020 года №254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
- приказ Минпросвещения России от 23 декабря 2020 года №766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 года №254»;
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Кулундинская СОШ №3» утвержденной приказом директора от 30.08.2023 № 119;
- Устава муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Кулундинская средняя общеобразовательная школа № 3» Кулундинского района Алтайского края, утвержденного приказом комитета по образованию и делам молодёжи администрации Кулундинского района Алтайского края.

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).

Программа составлена на уровень основного общего образования. Приложением к программе является календарно-тематическое планирование на текущий год (Приложение 1), КИМ (Приложение 2).

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Основная форма организации образовательного процесса: классно-урочная система.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, МЕТОДЫ И ФОРМЫ РАБОТЫ

На уроках параллельно применяются общие и специфические методы, связанные с применением средств ИКТ:

- словесные методы обучения (рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником);
- наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий, презентаций);
- практические методы (устные и письменные упражнения, практические работы);
- проблемное обучение;
- частично-поисковый метод.

ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ:

- контрольная работа;
- самостоятельная проверочная работа;

ВИДЫ КОНТРОЛЯ:

- текущий – осуществляется внутри каждого урока. Стимулирует активность, поддерживает интерактивность обучения, обеспечивает необходимый уровень внимания, позволяет убедиться в усвоении обучаемым порций материала;
- тематический – осуществляется по завершении каждого раздела; позволяет оценить знания и умения.

ПРОГРАММА РЕАЛИЗУЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ:

Учебник: Математика. Геометрия: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»», 2023 г.

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).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		ЭОР, ЦОР	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
		Всего	КР		
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14		Библиотека ЦОК https://m.eds oo.ru/7f415e 2e	максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных предметов для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, включение учителями в рабочие программы по учебным предметам, курсам, модулям целевых ориентиров результатов воспитания, их учёт в определении воспитательных задач уроков, занятий;
2	Треугольники	22	1	Библиотека ЦОК https://m.eds oo.ru/7f415e 2e	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам; применение интерактивных форм учебной работы – интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1	https://m.eds oo.ru/7f415e 2e	включение учителями в рабочие программы учебных предметов, курсов, модулей тематики в соответствии с календарным планом воспитательной работы; выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1	https://m.eds oo.ru/7f415e 2e	организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

5	Повторение, обобщение знаний	4	1	https://m.eds oo.ru/7f415e 2e	иницирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.
Общее количество часов по программе		68	4		

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		ЭОР, ЦОР	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
		Всего	КР		
1	Четырёхугольники	12	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	включение учителями в рабочие программы по учебным предметам, курсам, модулям целевых ориентиров результатов воспитания, их учёт в определении воспитательных задач уроков, занятий;
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам; применение интерактивных форм учебной работы – интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы; организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся

					социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	включение учителями в рабочие программы по учебным предметам, курсам, модулям целевых ориентиров результатов воспитания, их учёт в определении воспитательных задач уроков, занятий;
6	Повторение, обобщение знаний	4	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.
Общее количество часов по программе		68	6		

9 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		ЭОР, ЦОР	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
		Всего	КР		
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f41a12c	включение учителями в рабочие программы по учебным предметам, курсам, модулям целевых ориентиров результатов воспитания, их учёт в определении воспитательных задач уроков, занятий;
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f41a12c	выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;
3	Векторы	12	1	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f41a12c	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам; применение интерактивных форм учебной работы – интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1	https://m.edso.ru/7f41a12c	организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.	8	1	https://m.edso.ru/7f41a12c	инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

	Вычисление площадей				
6	Движения плоскости	6	0	https://m.edso.ru/7f41a12c	максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных предметов для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей,
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	1	https://m.edso.ru/7f41a12c	побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;
Общее количество часов по программе		68	6		

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения план	Дата изучения факт
		Всего	КР		
1	Простейшие геометрические объекты	1			
2	Многоугольник, ломаная	1			
3	Смежные и вертикальные углы	1			
4	Смежные и вертикальные углы	1			
5	Смежные и вертикальные углы	1			
6	Смежные и вертикальные углы	1			
7	Смежные и вертикальные углы	1			
8	Смежные и вертикальные углы	1			
9	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			
11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			
12	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1			

14	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1			
15	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1			
16	Три признака равенства треугольников	1			
17	Три признака равенства треугольников	1			
18	Три признака равенства треугольников	1			
19	Три признака равенства треугольников	1			
20	Три признака равенства треугольников	1			
21	Три признака равенства треугольников	1			
22	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			
23	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			
24	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			
26	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1			
27	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			
29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			
30	Неравенства в геометрии	1			
31	Неравенства в геометрии	1			
32	Неравенства в геометрии	1			
33	Неравенства в геометрии	1			
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			
36	Контрольная работа №1 по теме "Треугольники"	1	1		

37	Параллельные прямые, их свойства	1			
38	Пятый постулат Евклида	1			
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1			
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1			
46	Сумма углов треугольника	1			
47	Сумма углов треугольника	1			
48	Внешние углы треугольника	1			
49	Внешние углы треугольника	1			
50	Контрольная работа №2 по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	1		
51	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1			
52	Касательная к окружности	1			
53	Окружность, вписанная в угол	1			
54	Окружность, вписанная в угол	1			

55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1			
6	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1			
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1			
58	Окружность, описанная около треугольника	1			
59	Окружность, описанная около треугольника	1			
60	Окружность, вписанная в треугольник	1			
61	Окружность, вписанная в треугольник	1			
62	Простейшие задачи на построение	1			
63	Простейшие задачи на построение	1			
64	Контрольная работа №3 по теме «Окружность и круг. Геометрические построения»	1	1		
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			
66	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			
67	Итоговая контрольная работа №4	1	1		
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4		

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения план	Дата изучения факт
		Всего	КР		
1	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			
4	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			
5	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			
6	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			
7	Трапеция	1			
8	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1			
9	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1			
10	Метод удвоения медианы	1			
11	Центральная симметрия	1			
12	Контрольная работа №1 по теме "Четырёхугольники"	1	1		
13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1			
14	Средняя линия треугольника	1			
15	Средняя линия треугольника	1			
16	Трапеция, её средняя линия	1			

17	Трапеция, её средняя линия	1			
18	Пропорциональные отрезки	1			
19	Пропорциональные отрезки	1			
20	Центр масс в треугольнике	1			
21	Подобные треугольники	1			
22	Три признака подобия треугольников	1			
23	Три признака подобия треугольников	1			
24	Три признака подобия треугольников	1			
25	Три признака подобия треугольников	1			
26	Применение подобия при решении практических задач	1			
27	Контрольная работа №2 по теме "Подобные треугольники"	1	1		
28	Свойства площадей геометрических фигур	1			
29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			
30	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			
31	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			
32	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			
33	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			
34	Вычисление площадей сложных фигур	1			
35	Площади фигур на клетчатой бумаге	1			
36	Площади подобных фигур	1			
37	Площади подобных фигур	1			
38	Задачи с практическим содержанием	1			
39	Задачи с практическим содержанием	1			
40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1			
41	Контрольная работа №3 по теме "Площадь"	1	1		

42	Теорема Пифагора и её применение	1			
43	Теорема Пифагора и её применение	1			
44	Теорема Пифагора и её применение	1			
45	Теорема Пифагора и её применение	1			
46	Теорема Пифагора и её применение	1			
47	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1			
48	Основное тригонометрическое тождество	1			
49	Основное тригонометрическое тождество	1			
50	Основное тригонометрическое тождество	1			
51	Контрольная работа №4 по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1		
52	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			
53	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			
55	Углы между хордами и секущими	1			
56	Углы между хордами и секущими	1			
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1			
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1			

62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1			
63	Касание окружностей	1			
64	Контрольная работа №5 по теме «Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники»	1	1		
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			
67	Итоговая контрольная работа №6	1	1		
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6		

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения план	Дата изучения факт
		Всего	Контрольные работы		
1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1			
2	Формулы приведения	1			
3	Теорема косинусов	1			
4	Теорема косинусов	1			
5	Теорема косинусов	1			
6	Теорема синусов	1			
7	Теорема синусов	1			
8	Теорема синусов	1			
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1			
10	Решение треугольников	1			
11	Решение треугольников	1			
12	Решение треугольников	1			
13	Решение треугольников	1			
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			
16	Контрольная работа №1 по теме "Решение треугольников"	1	1		
17	Понятие о преобразовании подобия	1			
18	Соответственные элементы подобных фигур	1			
19	Соответственные элементы подобных фигур	1			

20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1		
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1		
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1		
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1		
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1		
25	Применение теорем в решении геометрических задач	1		
26	Контрольная работа №2 по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	1	
27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1		
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1		
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1		
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1		
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1		
32	Координаты вектора	1		
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1		
34	Скалярное произведение векторов, его применение для	1		

	нахождения длин и углов			
35	Решение задач с помощью векторов	1		
36	Решение задач с помощью векторов	1		
37	Применение векторов для решения задач физики	1		
38	Контрольная работа №3 по теме "Векторы"	1	1	
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1		
40	Уравнение прямой	1		
41	Уравнение прямой	1		
42	Уравнение окружности	1		
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1		
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1		
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1		
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1		
47	Контрольная работа №4 по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1	
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1		
49	Число π . Длина окружности	1		
50	Число π . Длина окружности	1		
51	Длина дуги окружности	1		
52	Радианная мера угла	1		
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1		
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1		

55	Площадь круга, сектора, сегмента	1		
56	Понятие о движении плоскости	1		
57	Параллельный перенос, поворот	1		
58	Параллельный перенос, поворот	1		
59	Параллельный перенос, поворот	1		
60	Параллельный перенос, поворот	1		
61	Применение движений при решении задач	1		
62	Контрольная работа №5 по темам «Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости»	1	1	
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1		
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1		
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1		
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1		
67	Итоговая контрольная работа №6	1	1	
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1		
Общее количество часов по программе		68	6	

Лист внесения изменений в рабочую программу (7 класс)

№ урока	Тема	Количество часов		Причина корректировки (реквизиты приказа директора школы)	Способ корректировки
		По плану	Дано		

Лист внесения изменений в рабочую программу (8 класс)

№ урока	Тема	Количество часов		Причина корректировки (реквизиты приказа директора школы)	Способ корректировки
		По плану	Дано		

Лист внесения изменений в рабочую программу (9 класс)

№ урока	Тема	Количество часов		Причина корректировки (реквизиты приказа директора школы)	Способ корректировки
		По плану	Дано		

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПО ГЕОМЕТРИИ

8 КЛАСС

Критерии оценивания

Отметка	«3»	«4»	«5»
Правильно выполненных заданий	3	4	5

Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники»

Контрольная работа № 1. Г-8. Вариант-1	Контрольная работа № 1. Г-8. Вариант-2.
<p>№ 1. Диагонали прямоугольника ABCD пересекаются в точке O, $\angle ABO=36^\circ$. Найдите угол AOD.</p> <p>№ 2. Найдите углы прямоугольной трапеции, если один из её углов равен 20°.</p> <p>№ 3. Стороны параллелограмма относятся как 1:2, а его периметр равен 30 см. Найдите стороны параллелограмма.</p> <p>№ 4. В равнобедренной трапеции сумма углов при большем основании равна 96°. Найдите углы трапеции.</p> <p>№ 5. Высота BM, проведенная из вершины угла ромба ABCD образует со стороной AB угол 30°, AM = 4 см. Найдите длину диагонали AC.</p>	<p>№ 1. Диагонали прямоугольника MNKP пересекаются в точке O, $\angle MON=64^\circ$. Найдите угол OMP.</p> <p>№ 2. Найдите углы равнобедренной трапеции, если один из её углов на 30° больше другого.</p> <p>№ 3. Стороны параллелограмма относятся как 3:1, а его периметр равен 40 см. Найдите стороны параллелограмма.</p> <p>№ 4. В прямоугольной трапеции разность углов при одной из боковых сторон равна 48°. Найдите углы трапеции.</p> <p>№ 5. Высота BM, проведенная из вершины угла ромба ABCD образует со стороной AB угол 30°, длина диагонали AC равна 6 см. Найдите AM, если точка M лежит на продолжении стороны AD.</p>

Контрольная работа №2 по теме «Подобные треугольники»

Контрольная работа №3.

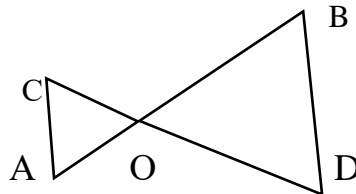
Г-8.

Вариант-1.

№ 1. Рисунок 1

Дано: $\sphericalangle A = \sphericalangle B$, $CO = 4$, $DO = 6$, $AO = 5$.

Найти: а) OB ; б) $AC : BD$; в) $S_{AOC} : S_{BOD}$.



№ 2. Средние линии треугольника относятся как 2: 2: 4, а периметр треугольника равен 45 см. Найдите стороны треугольника.

№ 3. В треугольнике ABC $AB = 4$ см, $BC = 7$ см, $AC = 6$ см, а в треугольнике MNK $MK = 8$ см, $MN = 12$ см, $KN = 14$ см. Найдите углы треугольника MNK, если $\sphericalangle A = 80^\circ$, $\sphericalangle B = 60^\circ$.

№ 4. Прямая пересекает стороны треугольника ABC в точках M и K соответственно так, что $MK \parallel AC$, $BM : AM = 1 : 4$. Найдите периметр треугольника BМК, если периметр треугольника ABC равен 25 см.

№ 5. Являются ли подобными два равнобедренных треугольника, если один острый угол одного треугольника равен острому углу другого?

Контрольная работа №3.

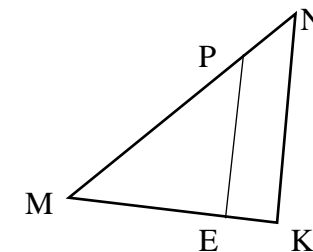
Г-8.

Вариант-2.

№ 1. Рисунок 1.

Дано: $PE \parallel NK$, $MP = 8$, $MN = 12$, $ME = 6$.

Найти: а) MK ; б) $PE : NK$; в) $S_{MEP} : S_{MKN}$.



№ 2. Средние линии треугольника относятся как 4: 5: 6, а периметр треугольника, образованного средними линиями, равен 30 см.

Найдите средние линии треугольника.

№ 3. В $\triangle ABC$ $AB = 12$ см, $BC = 18$ см, $\sphericalangle B = 70^\circ$, а в $\triangle MNK$ $MN = 6$ см, $NK = 9$ см, $\sphericalangle N = 70^\circ$. Найдите сторону AC и угол C треугольника ABC, если $MK = 7$ см, $\sphericalangle K = 60^\circ$.

№ 4. Отрезки AB и CD пересекаются в точке O так, что $\sphericalangle ACO = \sphericalangle BDO$, $AO : OB = 2 : 3$. Найдите периметр треугольника ACO, если периметр треугольника BOD равен 21 см.

№ 5. Являются ли подобными два равнобедренных треугольника, имеющие по равному тупому углу?

Контрольная работа №3 по теме «Теорема Пифагора и начала тригонометрии»

I вариант.

1. Катеты прямоугольного треугольника 6 см и 8 см. Найдите гипотенузу.

2. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 12 см, один из катетов 9 см. Найдите синус противолежащего угла.

3. Периметр равностороннего треугольника равен 12 см. Найдите высоту треугольника.

4. Найдите катеты равнобедренного прямоугольного треугольника, гипотенуза которого равна $\sqrt{2}$ см.

5. Основание прямоугольной трапеции равны 2 см и 10 см, а боковые стороны относятся как 3:5. Найдите периметр трапеции.

II вариант.

1. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 15 см, один из катетов 9 см. Найдите второй катет.

2. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 10 см, один из катетов 8 см. Найдите косинус прилежащего угла.

3. Периметр ромба равен 20 см. Одна из диагоналей равна 8 см. Найдите вторую диагональ ромба.

4. Найдите сторону квадрата, диагональ которого равна $\sqrt{8}$ см.

5. Основания равнобокой трапеции равны 8 см и 16 см, а боковая сторона относится к высоте как 5:3. Найдите периметр трапеции.

Контрольная работа №4 по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"

Вариант 1

1. Центральный и вписанный углы опираются на дугу окружности в 80° . Чему равен центральный и вписанный углы?
2. Четырёхугольник ABCD вписан в окружность. Угол $\angle ABC = 80^\circ$, угол $\angle CAD = 45^\circ$. Найдите угол $\angle ACD$.
3. Дана прямоугольная трапеция ABCD ($\angle A = 90^\circ$), в которую вписана окружность радиусом 12 см. Сторона CD равна 38 см. Найдите среднюю линию трапеции.
4. К окружности с центром в точке O проведены касательная AB и секущая AO. Найдите радиус окружности, если $AB = 12$ см, $AO = 13$ см.
5. Четырёхугольник ABCD вписан в окружность. Известно, что $\angle DBC = 34^\circ$, $\angle ABD = 42^\circ$ и $\angle BDC = 52^\circ$. Найдите углы четырёхугольника.

Вариант 2

1. Центральные и вписанные углы опираются на дугу окружности в 60° . Чему равен центральный и вписанный углы?
2. Четырёхугольник $KMHP$ вписан в окружность. Угол $KHP=35^\circ$, угол $HKP=45^\circ$. Найдите угол KMH .
3. Дана прямоугольная трапеция $ABCD$ ($\angle A = 90^\circ$), в которую вписана окружность радиусом 9 см. Сторона CD равна 24 см. Найдите среднюю линию трапеции.
4. К окружности с центром в точке O проведены касательная MH и секущая MO . Найдите радиус окружности, если $MH = 4$ см, $MO = 5$ см.
5. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Известно, что $\angle DBC = 27^\circ$, $\angle ABD = 61^\circ$ и $\angle BDC = 73^\circ$. Найдите углы четырёхугольника.

Итоговая контрольная работа №5

Вариант 1

1. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 10 см, а его основание 12 см. Найдите его площадь.
2. Биссектриса угла A параллелограмма $ABCD$ делит сторону BC на отрезки BK и KC , равные соответственно 8 см и 4 см. Найдите периметр параллелограмма.
3. В трапеции $ABCD$ углы A и B прямые. Диагональ AC — биссектриса угла A и равна 6 см. Найдите площадь трапеции, если угол CDA равен 60° .
4. В окружности проведены две хорды AB и CD , пересекающиеся в точке K , $KC = 6$ см, $AK = 8$ см, $BK + DK = 28$ см. Найдите длины BK и DK .
5. Квадрат со стороной 8 см описан около окружности. Найдите площадь прямоугольного треугольника с острым углом 30° , вписанного в данную окружность.

Вариант 2

1. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 13 см, а его медиана, проведенная к основанию, равна 5 см. Найдите площадь и периметр треугольника.
2. Диагонали ромба равны 8 см и 6 см. Найдите периметр и площадь ромба.
3. В равнобедренной трапеции $ABCD$ диагональ AC перпендикулярна боковой стороне CD . Найдите площадь трапеции, если угол CAD равен 30° , $AD = 12$ см.

4. В окружности проведены две хорды AB и CD , пересекающиеся в точке M , $MB = 10$ см, $AM = 12$ см, $DC = 23$ см. Найдите длины CM и DM .
5. Прямоугольный треугольник с катетами 4 см вписан в окружность. Найдите площадь правильного шестиугольника, описанного около данной окружности.

Контрольные работы по геометрии

9 класс

Критерии оценивания

Отметка	«3»	«4»	«5»
Правильно выполненных заданий	2	3	4

Контрольная работа №1 по теме "Решение треугольников"

Вариант1

1. В треугольнике ABC $\angle B=35^\circ$, $\angle C=25^\circ$. Укажите наибольшую сторону треугольника. Ответ объясните.

2. Две стороны треугольника равны 3см и 8см, а угол между ними равен 60° . Найдите периметр треугольника.

3. Решите треугольник ABC, если $\angle B=75^\circ$, $\angle A=45^\circ$, $AB=2\sqrt{3}$ см.

4. Диагонали параллелограмма равны 12см и 20см, а угол между ними равен 60° . Найдите стороны параллелограмма.

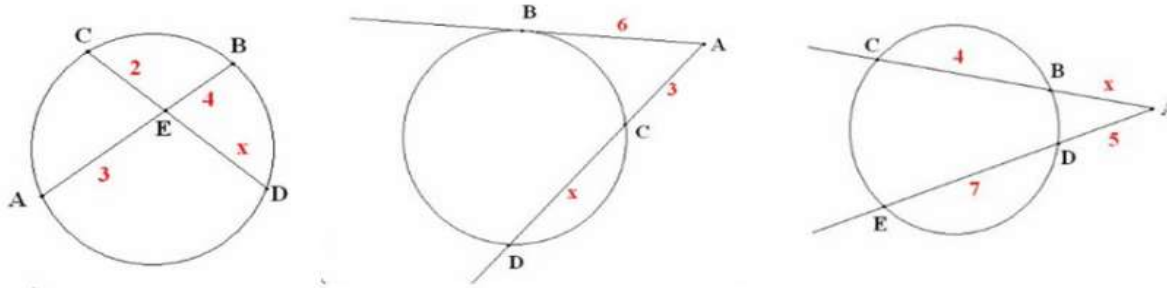
Вариант2

1. В треугольнике ABC $\angle B=55^\circ$, $\angle A=110^\circ$. Укажите наименьшую сторону треугольника. Ответ объясните.
2. Две стороны треугольника равны 3см и 5см, а угол между ними равен 120° . Найдите периметр треугольника.
3. Решите треугольник ABC, если $\angle B=30^\circ$, $\angle C=105^\circ$, AC=4см.
4. Стороны параллелограмма равны 10см и 16см, а угол между ними равен 60° . Найдите диагонали параллелограмма.

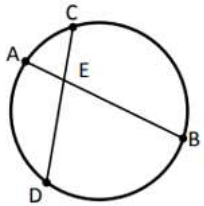
Контрольная работа №2 по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"

Вариант 1

1. По данным рисунков найдите X.



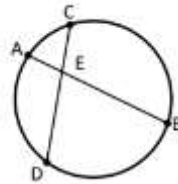
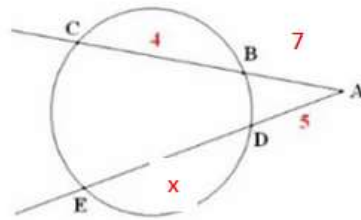
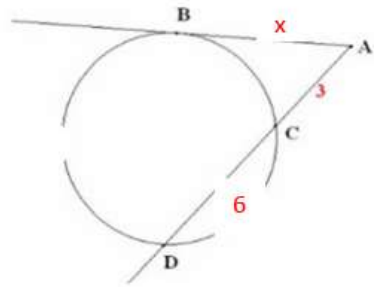
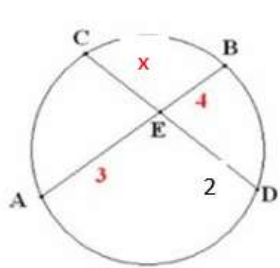
2. Дано: $AB=0,7\text{см}$, $BE=0,5\text{см}$, $CE=0,4\text{см}$. Найти: DE , DC



3. Через точку M , расположенную внутри круга, проведены две хорды AB и CD , причем $AM = MB$, $CM = 16\text{ см}$, $DM : MC = 1 : 4$. Найдите AB .
4. AB — диаметр окружности. Точка C лежит на окружности. $CD \perp AB$, $AD = 3$, $DB = 5$. Найдите CD .

Вариант 2

1. По данным рисунков найдите X .



2. Дано: $CD=0,8$, $DE=0,2$, $AE=0,24$. Найдите: BE, AB

3. Хорды AB и CD окружности пересекаются в точке E . $AE : EB = 1 : 3$, $CD = 20$, $DE = 5$. Найдите AB .

4. AB — диаметр окружности. Точка E лежит на окружности. $EF \perp AB$, $FB = 4$, $EF = 6$. Найдите радиус окружности.

Критерии оценивания

Отметка	«3»	«4»	«5»
Правильно выполненных заданий	3	4	5

Контрольная работа №3 по теме "Векторы"

Вариант 1

1. Даны точки $A(-2;4)$ и $B(5;1)$. Найдите координаты вектора \overline{AB}

и его абсолютную величину.

2. Дан параллелограмм ABCD. O- точка пересечения диагоналей. Найдите векторы

$$\overline{OA}-\overline{OB}, \overline{CD}+2\overline{DO}, \overline{AB}+\overline{BD}+\overline{DC}$$

3. Даны векторы $\vec{a}(2;0)$, $\vec{b}(1;2)$, $\vec{c}(-3;m)$. Найдите значение m , при котором векторы

A) \vec{b} и $\vec{a}-2\vec{c}$ перпендикулярны.

B) $\vec{b}+\vec{a}$ и \vec{c} коллинеарны

4. Даны точки $A(-1;4)$ и $B(3;1)$, $C(3;4)$.

Найдите угол между векторами \overline{CA} и \overline{CB} .

5. Вычислите $|\vec{a}+\vec{b}|$, если $|\vec{a}|=5$, $|\vec{b}|=8$, а угол между векторами \vec{a} и \vec{b} равен 60° .

Вариант 2

1. Даны точки $A(3;-1)$ и $B(1;4)$. Найдите координаты вектора \overline{AB} и его абсолютную величину.
2. Дан параллелограмм $ABCD$. O - точка пересечения диагоналей. Найдите векторы $\overline{OD} - \overline{OC}$, $2\overline{BO} + \overline{DA}$, $\overline{CD} + \overline{DB} + \overline{BA}$
3. Даны векторы $\vec{a}(2;0)$, $\vec{b}(1;2)$, $\vec{c}(-3;m)$. Найдите значение m , при котором векторы
А) \vec{b} и $\vec{a} + 2\vec{c}$ перпендикулярны.
В) векторы $\vec{a} - \vec{b}$ и \vec{c} коллинеарны.
4. Даны точки $A(2;-1)$ и $B(2;3)$, $C(-1;-1)$.
Найдите угол между векторами \overline{AC} и \overline{AB}
5. Вычислите $|\vec{a} - \vec{b}|$, если $|\vec{a}|=3$, $|\vec{b}|=4$, а угол между векторами \vec{a} и \vec{b} равен 60°

Контрольная работа №4 по теме "Декартовы координаты на плоскости"

Вариант 1

1. Даны точки $M(-6; 3)$ и $P(8;-7)$. Найдите длину отрезка MP и координаты его середины.
2. Точка $H(-3; 6)$ принадлежит окружности, а точка $K(-9;2)$ – центр этой окружности. Составьте уравнение окружности.
3. Найдите координаты вершины B параллелограмма $ABCD$, если $A(-3; -2)$, $C(4; 1)$, $D(2; 5)$.
4. Составьте уравнение прямой, проходящей через точки $F(7,5; 8)$ и $T(15; -7)$.
5. Найдите координаты точки, принадлежащей оси ординат и равноудалённой от точек $N(-5; 12)$ и $S(4; -3)$.

Вариант 2

1. Даны точки $D(7; -8)$ и $R(-2;4)$. Найдите длину отрезка DR и координаты его середины.
2. Точка $T(5; -3)$ принадлежит окружности, а точка $S(-7;-9)$ – центр этой окружности. Составьте уравнение окружности.

3. Найдите координаты вершины А параллелограмма ABCD, если В (-2; 4), С (6; 2), D (3;-4).
4. Составьте уравнение прямой, проходящей через точки X (8; 14,5) и Y (-6; -10,7).
5. Найдите координаты точки, принадлежащей оси абсцисс и равноудалённой от точек P (7; -3) и K (-4; -2).

Контрольная работа №5 по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"

Вариант1

1. Длина окружности равна 8π . Вычислить площадь круга, ограниченного данной окружностью.

2. Градусная мера дуги окружности с радиусом 6см равна 30° . Вычислите площадь кругового сектора, соответствующего этой дуге.

3. Найдите длины дуг, на которые разбивают окружность два радиуса, если угол между

ними равен 72° , а радиус окружности равен 6см.

4. Найдите длину окружности, если площадь вписанного в нее правильного шестиугольника равна $72\sqrt{3}$ см².

5. Найдите площадь фигуры, ограниченной дугой окружности и стягивающей ее хордой, если длина хорды равна 4см, а градусная мера дуги равна 60° .

Вариант 2

1. Площадь круга равна 324π . Вычислите длину окружности, ограничивающую данный круг.
2. Градусная мера дуги окружности с радиусом 4см равна 45° . Вычислите площадь кругового сектора, соответствующего этой дуге.
3. Найдите длины дуг, на которые разбивают окружность два радиуса, если угол между ними равен 36° , а радиус окружности равен 12см.
4. Найдите площадь круга, если площадь вписанного в ограничивающую его окружность квадрата равна 72 см^2 .
5. Найдите площадь фигуры, ограниченной дугой окружности и стягивающей ее хордой, если длина хорды равна 2см, а диаметр окружности равен 4см.

Итоговая контрольная работа №6

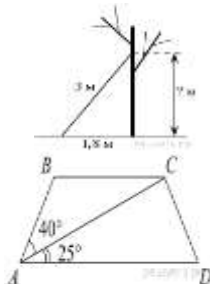
Контрольная работа представлена в двух вариантах и содержит 7 заданий.
На выполнение работы отводится 40 минут.

Критерии оценивания

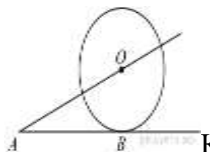
Отметка	«3»	«4»	«5»
Правильно выполненных заданий	3-4	5-6	7

1 вариант

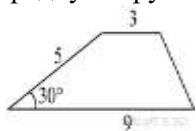
1. Лестницу длиной 3 м прислонили к дереву. На какой высоте (в метрах) находится верхний её конец, если нижний конец отстоит от ствола дерева на 1,8 м?



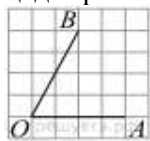
2. Найдите больший угол равнобедренной трапеции $ABCD$, если диагональ AC образует с основанием AD и боковой стороной AB углы, равные 25° и 40° соответственно.



3. К окружности с центром в точке O проведены касательная AB и секущая AO . Найдите радиус окружности, если $AB = 12$ см, $AO = 13$ см



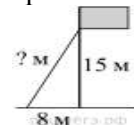
4. Боковая сторона трапеции равна 5, а один из прилежающих к ней углов равен 30° . Найдите площадь трапеции, если её основания равны 3 и 9



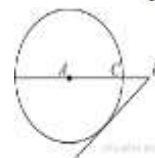
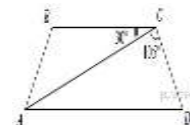
5. Найдите тангенс угла AOB , изображенного на рисунке.

2 вариант

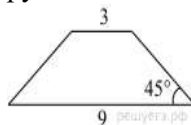
1. Точка крепления троса, удерживающего флагшток в вертикальном положении, находится на высоте 15 м от земли. Расстояние от основания флагштока до места крепления троса на земле равно 8 м. Найдите длину троса.



2. Найдите меньший угол равнобедренной трапеции $ABCD$, если диагональ AC образует с основанием BC и боковой стороной CD углы, равные 30° и 105° соответственно.

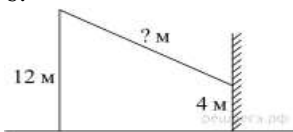


3. На отрезке AB выбрана точка C так, что $AC = 75$ и $BC = 10$. Построена окружность с центром A , проходящая через C . Найдите длину отрезка касательной, проведённой из точки B к этой окружности.



4. В равнобедренной трапеции основания равны 3 и 9, а один из углов между боковой стороной и основанием равен 45° . Найдите площадь трапеции.

6.

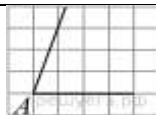


От столба высотой 12 м к дому натянут провод, который крепится на высоте 4 м от земли (см. рисунок). Расстояние от дома до столба 15 м. Вычислите длину провода.

7. Укажите номера верных утверждений.

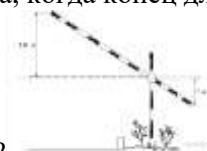
- 1) Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.
- 2) Вертикальные углы равны.
- 3) Любая биссектриса равнобедренного треугольника является его медианой.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.



5. На квадратной сетке изображён угол A . Найдите $\operatorname{tg} A$.

6. . Короткое плечо шлагбаума имеет длину 1 м, а длинное плечо – 3 м. На какую высоту (в метрах) опустится конец короткого плеча, когда конец длинного плеча



поднимается на 1,8 м?

7. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Существует квадрат, который не является прямоугольником.
- 2) Если два угла треугольника равны, то равны и противолежащие им стороны.
- 3) Внутренние накрест лежащие углы, образованные двумя параллельными прямыми и секущей, равны.

