

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

Управление образования мэрии города Череповца

МАОУ "СОШ № 18"

ПРИНЯТО

на заседании педагогического
совета МАОУ «СОШ № 18»
Протокол № 1 от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом МАОУ «СОШ № 18»
№ 282-ОД от «29» августа 2023 г.



АДАптированная РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

г. Череповец 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для обучающихся с задержкой психического развития (далее – ЗПР) на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.11.2022 г. № 1025, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.03.2023 г., рег. номер 72653) (далее – ФГОС ООО), федеральной адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (утверждена приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 ноября 2022 г. № 1025), адаптированной основной общеобразовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития
МАОУ «СОШ № 18»,
Федеральной рабочей программы основного общего образования
«Математика». В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Учебный предмет «Геометрия» входит в предметную область «Математика и информатика».

Практическая значимость школьного курса геометрии 7—9 классов состоит в том, что предметом его изучения являются пространственные формы и количественные отношения реального мира. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности. Геометрия является одним из опорных школьных предметов. Геометрические знания и умения необходимы для изучения других школьных дисциплин (физика, география, химия, информатика и др.). Одной из основных целей изучения геометрии является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения геометрии формируются логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение геометрии даёт возможность школьникам с ЗПР научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения. В процессе изучения геометрии школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся с ЗПР грамотную устную и письменную речь. Знакомство с

историей развития геометрии как науки формирует у учащихся с ЗПР представления о геометрии как части общечеловеческой культуры. Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, доказательство, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

Он способствует развитию вычислительной культуры и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни обучающихся с ЗПР. Учебный предмет развивает мышление, пространственное воображение, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах.

Обучение геометрии даёт возможность развивать у обучающихся с ЗПР точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Изучение геометрии также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Программа отражает содержание обучения предмету «Геометрия» с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР. Овладение учебным предметом «Геометрия» представляет определенную сложность для учащихся с ЗПР. У обучающихся с ЗПР наиболее выражены отставания в развитии словесно-логических форм мышления, поэтому абстрактные и отвлеченные категории им труднодоступны. В тоже время при специальном обучении обучающиеся могут выполнять задания по алгоритму. Они восприимчивы к помощи, могут выполнить перенос на аналогичное задание усвоенного способа решения. Снижение развития мыслительных операций и замедленное становление логических действий приводят к недостаточной осмысленности совершаемых учебных действий.

Обучение учебному предмету «Геометрия» строится на создании оптимальных условий для усвоения программного материала обучающимися с ЗПР. Большое внимание уделяется отбору учебного

материала в соответствии с принципом доступности при сохранении общего базового уровня, который должен по содержанию и объему быть адаптированным для обучающихся с ЗПР в соответствии с их особыми образовательными потребностями.

Следует облегчить овладение материалом обучающимся с ЗПР посредством его детального объяснения с систематическим повтором, многократной тренировки в применении знаний, используя приемы актуализации (визуальная опора, памятка).

При изучении геометрического материала обучающиеся с ЗПР сталкиваются с трудностью делать логические выводы, строить последовательные рассуждения. Непрочные знания основных теорем геометрии приводит к ошибкам в решении геометрических задач. Обучающиеся могут подменить формулу, неправильно применить теорему. К серьезным ошибкам в решении задач приводят недостаточно развитые пространственные представления. Им сложно выполнить чертеж к условию, в письменных работах они не могут привести объяснение к чертежу.

Точность запоминания и воспроизведения учебного материала снижены по причине слабости мнестической деятельности, сужения объема памяти. Обучающимся с ЗПР требуется больше времени на закрепление материала, актуализация знаний по опоре при воспроизведении.

Для преодоления трудностей в изучении учебного предмета «Геометрия» необходима адаптация объема и характера учебного материала к познавательным возможностям учащихся с ЗПР. Следует учебный материал преподносить небольшими порциями, усложняя его постепенно, изыскивать способы адаптации трудных заданий, некоторые темы давать как ознакомительные; исключать отдельные трудные доказательства; теоретический материал рекомендуется изучать в процессе практической деятельности по решению задач.

Содержание видов деятельности обучающихся с ЗПР определяется их особыми образовательными потребностями. Помимо широко используемых для всех обучающихся видов деятельности следует усилить виды деятельности специфичные для данной категории детей, обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету: усиление предметно-практической деятельности с активизацией сенсорных систем; чередование видов деятельности, задействующих различные сенсорные системы; освоение материала с опорой на алгоритм; «пошаговость» в изучении материала; использование дополнительной визуальной опоры (схемы, шаблоны, опорные таблицы); речевой отчет о процессе и результате деятельности; выполнение специальных заданий, обеспечивающих коррекцию регуляции учебно-познавательной деятельности и контроль собственного результата.

Для обучающихся с ЗПР существенным являются приемы работы с лексическим материалом по предмету. Проводится специальная работа по

введению в активный словарь обучающихся соответствующей терминологии. Изучаемые термины вводятся на полисенсорной основе, обязательна визуальная поддержка, алгоритмы работы с определением, опорные схемы для актуализации терминологии. Органическое единство практической и умственной деятельности учащихся на уроках геометрии способствуют прочному и сознательному усвоению базисных математических знаний и умений.

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;

б) 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 | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|-------------------------------------|--|------------------|--------------------|---------------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| 1 | Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин | 14 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e |
| 2 | Треугольники | 22 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e |
| 3 | Параллельные прямые, сумма углов треугольника | 14 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e |
| 4 | Окружность и круг. Геометрические построения | 14 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e |
| 5 | Повторение, обобщение знаний | 4 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 4 | 0 | |

8 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|-------------------------------------|--|------------------|--------------------|---------------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| 1 | Четырёхугольники | 12 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 2 | Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники | 15 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 3 | Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур | 14 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 4 | Теорема Пифагора и начала тригонометрии | 10 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 5 | Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей | 13 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| 6 | Повторение, обобщение знаний | 4 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18 |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 6 | 0 | |

9 КЛАСС

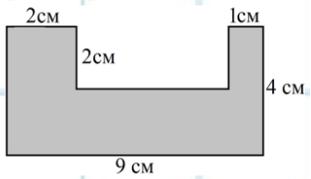
| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|-------------------------------------|--|------------------|--------------------|---------------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| 1 | Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников | 16 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c |
| 2 | Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности | 10 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c |
| 3 | Векторы | 12 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c |
| 4 | Декартовы координаты на плоскости | 9 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c |
| 5 | Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей | 8 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c |
| 6 | Движения плоскости | 6 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c |
| 7 | Повторение, обобщение, систематизация знаний | 7 | 2 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 6 | 0 | |

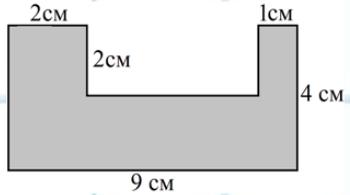
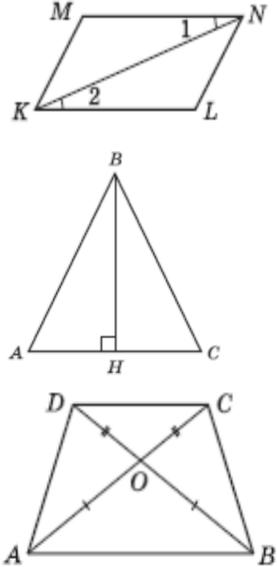
ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

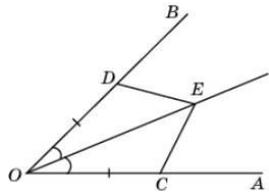
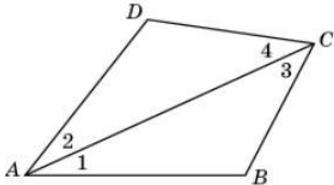
7 КЛАСС

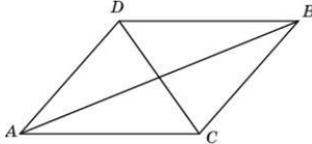
| № п/ п | Тема урока | Количество часов | | | Электронные цифровые образовательн ые ресурсы | Коррекционно-развивающая работа | |
|--------------|-----------------------------------|------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---|---|---|
| | | Всего | Конт роль ные работ ы | Прак тичес кие работ ы | | Педагогические меры | Педагогические средства |
| 1 | Простейшие геометрические объекты | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724 | Развитие логического мышления | Прямые АВ и КМ пересекаются в точке О. Угол АОК равен 105° . Будут ли прямые АВ и КМ перпендикулярными? |
| 2 | Луч, угол. Измерение углов | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a | Формирование навыков соотносительного анализа | Соотнесите между собой термины и определения. 1) Стороны угла – 2) Угол – 3) Вершина угла – а) общее начало сторон угла. б) часть плоскости, ограниченная двумя лучами с общим началом. в) лучи, образующие угол. |
| 3 | Смежные и вертикальные углы | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru | Развитие наглядно-образного | Найдите все неразвёрнутые углы, образованные при пересечении двух прямых, если разность двух |

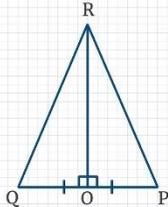
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | | /8866c5c0 | мышления | из них равна 71° ? |
| 4 | Смежные и вертикальные углы | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be | Развитие зрительного восприятия и узнавания при определении | Найдите смежные углы, если их градусные меры относятся как 2:7. |
| 5 | Смежные и вертикальные углы | 1 | 0 | 0 | | Развитие наглядно-образного мышления | Чему равен угол, если сумма двух смежных с ним 250° . |
| 6 | Смежные и вертикальные углы | 1 | 0 | 0 | | Развитие зрительного восприятия и узнавания | При пересечении двух прямых образовались 4 угла. Сумма двух из них равна 270° . Чему равен каждый из этих четырёх углов? |
| 7 | Смежные и вертикальные углы | 1 | 0 | 0 | | Развитие зрительного восприятия и узнавания при определении | Восьмая часть одного из смежных углов и три четверти другого составляют в сумме прямой угол. Найдите разность данных углов. |
| 8 | Смежные и вертикальные углы | 1 | 0 | 0 | | Коррекция индивидуальных пробелов в знаниях. | Один из смежных углов в пять раз больше другого. Найдите углы, которые образует биссектриса большего угла со сторонами меньшего. |
| 9 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 | 0 | 0 | | Развитие зрительного восприятия и узнавания | Точки B , D и M лежат на одной прямой. $BD = 7$ см, $MD = 16$ см. Найти расстояние BM . |

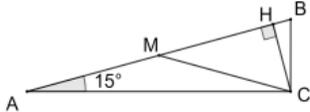
| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|--|---|
| 10 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea | Развитие зрительного восприятия и узнавания | Лежат ли точки A , B и C на одной прямой, если $AC = 5$ см, $AB = 3$ см, $BC = 4$ см? |
| 11 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 | 0 | 0 | | Развитие зрительного восприятия и узнавания | Прямой угол двумя лучами разделён на три равных угла, $\angle AOD = 90^\circ$. Найти угол между биссектрисами крайних углов AOB и COD . |
| 12 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 | 0 | 0 | | Коррекция индивидуальных пробелов в знаниях. | Построен луч OA . В разные стороны от этого луча отложен один угол и второй угол. $\angle BOA + \angle AOC = 160^\circ$. Проведены биссектрисы OL и OK . Найти угол между биссектрисами. |
| 13 | Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников | 1 | 0 | 0 | | Развитие наглядно-образного мышления | Найти периметр и площадь данной фигуры.  |
| 14 | Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников | 1 | 0 | 0 | | Коррекция внимания, развитие умений сравнивать, тренировка объёма памяти | Записать формулу нахождения периметра и площади. Рассчитать периметр и площадь данной |

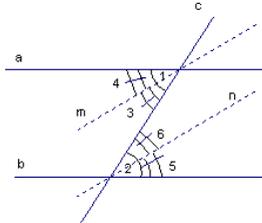
| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|--|--|
| | | | | | | |  <p>фигуры.</p> |
| 15 | Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80 | Совершенствование практических навыков при работе с чертёжными инструментами | Построить разносторонний, равнобедренный, равносторонний, прямоугольный треугольники. |
| 16 | Три признака равенства треугольников | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa | Развитие зрительного восприятия и узнавания | <p>Найдите равные треугольники, укажите их соответственно равные элементы</p>  |

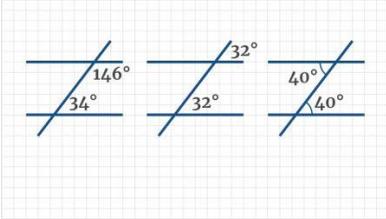
| | | | | | | | |
|----|--------------------------------------|---|---|---|---|---|--|
| 17 | Три признака равенства треугольников | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e | Формирование практических навыков и математической речи | <p>На сторонах угла АОВ отложены равные отрезки ОС и OD. Произвольная точка Е биссектрисы этого угла соединена с точками С и D. Докажите, что ЕС = ED.</p>  |
| 18 | Три признака равенства треугольников | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e | Развитие логического мышления, математической речи | <p>Докажите равенство треугольников АДС и АВС, если $AD = AB$, $\angle 1 = \angle 2$. Найдите углы АДС и АСД, если $\angle ACB = 38^\circ$, $\angle ABC = 102^\circ$</p> |
| 19 | Три признака равенства треугольников | 1 | 0 | 0 | | Развитие логического мышления, математической речи | <p>Доказать, что $AB = AC$, если AD перпендикулярна BC и $BD = CD$</p> |
| 20 | Три признака равенства треугольников | 1 | 0 | 0 | | Развитие логического мышления, математической речи | <p>В четырехугольнике ABCD $\angle 1 = \angle 2$ и $\angle 3 = \angle 4$. Докажите, что $AB = AD$.</p>  |
| 21 | Три признака | 1 | 0 | 0 | Библиотека | Коррекция | <p>Треугольники ABC и BAD равны,</p> |

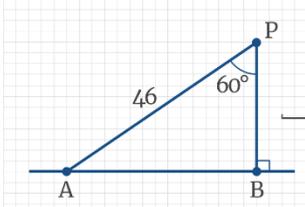
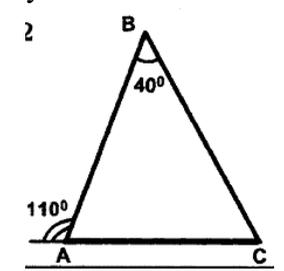
| | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|--|---|---|
| | равенства треугольников | | | | ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e | индивидуальных пробелов в знаниях. | причем точки С и D лежат по разные стороны от прямой АВ. Докажите, что треугольники CBD и DAC равны.  |
| 22 | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 | 0 | 0 | | Коррекция внимания, развитие умений сравнивать, тренировка объёма памяти | Дано: $\triangle ABC$ — равнобедренный, СК и AL — высоты, $СК \cap AL = O$. Доказать: BO — биссектриса $\triangle ABC$. |
| 23 | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 | 0 | 0 | | Активизация мыслительных процессов, коррекция абстрактного мышления и речи | Определите вид треугольника, если медиана, проведенная из вершины одного из углов треугольника, равна половине противоположной стороны. |
| 24 | Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec | Развитие зрительного восприятия и узнавания | Длина медианы, проведенной в гипотенузе прямоугольного треугольника, составляет 10 см. А один из катетов равен 12 см. Найдите периметр треугольника. |
| 25 | Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к | 1 | 0 | 0 | | Коррекция внимания, развитие умений сравнивать | Один из катетов прямоугольного треугольника равен 3, а медиана, проведенная к гипотенузе, равна 2,5. Найти гипотенузу. |

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|--|--|
| | гипотенузе | | | | | | |
| 26 | Равнобедренные и равносносторонние треугольники | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa | Развитие логического мышления, математической речи | Периметр равнобедренного треугольника ABC с основанием BC равен 40 см, а периметр равносностороннего треугольника BCD равен 45 см. Найдите стороны AB и BC. |
| 27 | Признаки и свойства равнобедренного треугольника | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880 | Развитие зрительного восприятия и узнавания | Найдите угол ABC, если в треугольнике ABC медиана BK перпендикулярна стороне AC и угол ABK равен 25 градусов |
| 28 | Признаки и свойства равнобедренного треугольника | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880 | Развитие наглядно-образного мышления | <p>На рисунке изображён треугольник QRP, OR – медиана $\triangle QRP$, при этом $OR = 8$ см. Чему равна сторона QP?</p>  |
| 29 | Признаки и свойства равнобедренного треугольника | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c | Коррекция внимания, развитие умений различать признак и свойство | Медиана AM в треугольнике ABC равна отрезку BM. Докажите, что $\angle BAC = \angle B + \angle C$. |
| 30 | Неравенства в геометрии | 1 | 0 | 0 | | Развитие логического мышления, математической | Исходя из неравенства треугольника, сделайте вывод и постройте чертёж. |

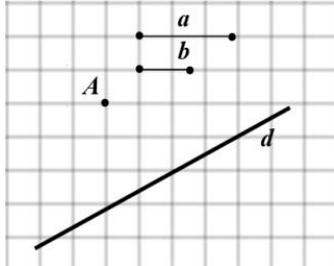
| | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|--|--|
| | | | | | | речи | <p>1) Существует ли треугольник со сторонами: 1 см, 2 см и 3 см</p> <p>2) Существует ли треугольник со сторонами: 5 см, 2 см и 1 см</p> |
| 31 | Неравенства в геометрии | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2 | Развитие наглядно-образного мышления | Периметр треугольника равен 26 см. одна сторона 4 см, другая 14 см. найдите третью сторону. |
| 32 | Неравенства в геометрии | 1 | 0 | 0 | | Развитие логического мышления | Периметр равнобедренного треугольника равен 30 см. основание равно 12 см. Найдите две другие стороны. |
| 33 | Неравенства в геометрии | 1 | 0 | 0 | | Коррекция внимания, развитие математической речи | <p>Исходя из неравенства треугольника, сделайте вывод и постройте чертёж.</p> <p>1) Существует ли треугольник со сторонами: 1 см, 2 см и 3 см</p> <p>2) Существует ли треугольник со сторонами: 5 см, 2 см и 1 см</p> |
| 34 | Прямоугольный треугольник с углом в 30° | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22 | Развитие наглядно-образного мышления | В равнобедренном треугольнике ABC с $\angle B = 30^\circ$ и $AB = BC = 12$ провели высоту CD, а также провели высоту DE треугольника BDC. Найдите BE. |
| 35 | Прямоугольный треугольник с углом в 30° | 1 | 0 | 0 | | Развитие логического мышления | <p>В прямоугольном треугольнике ABC на гипотенузу AB опустили высоту CH. Найдите AB, если $CH = 2$, а $\angle BAC = 15^\circ$.</p>  |

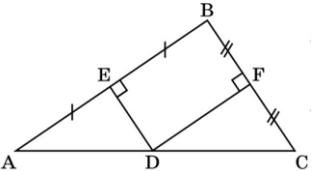
| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|--|---|
| 36 | Контрольная работа по теме "Треугольники" | 1 | 1 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc | | |
| 37 | Параллельные прямые, их свойства | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64 | Развитие наглядно-образного мышления | Докажите, что если прямая пересекает одну из двух параллельных прямых, то она пересекает и другую |
| 38 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 | 0 | 0 | | Развитие наглядно-образного мышления | Найдите все углы, образованные при пересечении параллельных прямых a и b с секущей c , если: А. один из углов равен 150° ; Б. один из углов на 70° больше другого. |
| 39 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086 | Развитие логического мышления | На рисунке $a \parallel b$, прямые m и n – биссектрисы углов 1 и 2. Докажите, что $m \parallel n$.  |
| 40 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении | 1 | 0 | 0 | | Коррекция внимания, развитие математической речи | Сумма накрест лежащих углов при пересечении двух параллельных прямых секущей равна 210° . Найдите эти углы. |

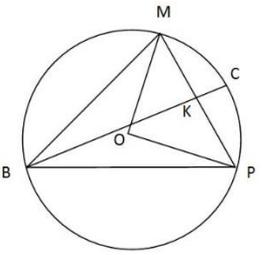
| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|--|--|
| | параллельных прямых секущей | | | | | | |
| 41 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 | 0 | 0 | | Развитие логического мышления | <p>Соотнести названия углов:</p>  <ul style="list-style-type: none"> - односторонние - соответственные - накрест лежащие |
| 42 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 | 0 | 0 | | Развитие логического мышления | <p>Две параллельные прямые пересечены третьей прямой так, что сумма двух из полученных восьми углов равна 240°. Найдите меры всех образованных углов.</p> |
| 43 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0 | Коррекция внимания, развитие математической речи | <p>Через точку, не лежащую на прямой a, проведено три прямые. Докажите, что по крайней мере две из них пересекают прямую a.</p> |
| 44 | Признак параллельности прямых через | 1 | 0 | 0 | | Развитие логического мышления | <p>Выберите верную формулировку теоремы.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Все точки каждой из двух |

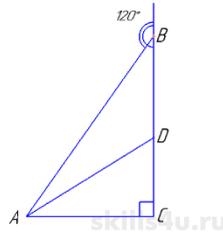
| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|--|---|
| | равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой | | | | | | <p>параллельных прямых равноудалены от другой прямой.</p> <p>- Все точки каждой из двух пересекающихся прямых равноудалены от другой прямой.</p> <p>- Все точки двух прямых равноудалены от другой прямой.</p> <p>- Все точки каждой из трёх параллельных прямых равноудалены от другой прямой.</p> |
| 45 | Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой | 1 | 0 | 0 | | Развитие наглядно-образного мышления | <p>На рисунке укажите, чему равно расстояние между точками Р и В.</p>  |
| 46 | Сумма углов треугольника | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630 | Развитие логического мышления, математической речи | <p>Найти градусную меру каждого угла.</p>  |
| 47 | Сумма углов треугольника | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru | Развитие логического | Один угол равнобедренного треугольника на 153 градуса |

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|--|---|
| | | | | | /8866f8ba | мышления | больше другого. Найдите меньший угол. |
| 48 | Внешние углы треугольника | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e | Развитие логического мышления, математической речи | В треугольнике ABC $AB=BC$. Внешний угол при вершине B равен 70 градусам. Найдите угол C . |
| 49 | Внешние углы треугольника | 1 | 0 | 0 | | Коррекция внимания, развитие математической речи | Один из внешних углов треугольника равен 48 градусам. Углы, не смежные с данным внешним углом, относятся как $1:2$. Найдите наибольший из них. |
| 50 | Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника" | 1 | 1 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e | | |
| 51 | Окружность, хорды и диаметр, их свойства | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800 | Развитие логического мышления | Вычислить радиус окружности, если ее диаметр $32,6$ см |
| 52 | Касательная к окружности | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a | Развитие логического мышления, математической речи | У нас есть окружность с радиусом $4,5$ см. К ней из точки D , удаленной от центра на 9 см, провели две прямые, которые касаются окружности в точках B и C . Определите градусную меру угла, под которым пересекаются касательные. |

| | | | | | | | |
|----|-------------------------------------|---|---|---|---|--|--|
| 53 | Окружность, вписанная в угол | 1 | 0 | 0 | | Развитие логического мышления | Угол А четырёхугольника ABCD, вписанного в окружность, равен 92° . Найдите угол С этого четырёхугольника. Ответ дайте в градусах. |
| 54 | Окружность, вписанная в угол | 1 | 0 | 0 | | Коррекция внимания, развитие математической речи | Угол С треугольника ABC, вписанного в окружность радиуса 12, равен 30° . Найдите сторону АВ этого треугольника. |
| 55 | Понятие о ГМТ, применение в задачах | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e | Развитие наглядно-образного мышления | <p>На плоскости даны точка А и прямая d. Требуется построить точку М, находящуюся на расстоянии а от точки А и на расстоянии b от прямой d. Расстояния а и b заданы соответствующими отрезками.</p>  |
| 56 | Понятие о ГМТ, применение в задачах | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508 | Развитие наглядно-образного мышления | Найти на данной прямой АВ точку, которая находится на расстоянии m от другой данной прямой С, не параллельной АВ. |

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|--|---|
| 57 | Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек | 1 | 0 | 0 | | Развитие логического мышления | <p>Серединные перпендикуляры к сторонам АВ и ВС треугольника А ВС пересекаются в точке D стороны АС. Доказать, что точка D — середина стороны АС.</p>  |
| 58 | Окружность, описанная около треугольника | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62 | Развитие наглядно- образного мышления | <p>Начертите окружность с центром в точке О. На окружности отметьте три точки А, В, С. Проведите хорды АВ, ВС, СА. Как расположена окружность относительно ΔABC?</p> |
| 59 | Окружность, описанная около треугольника | 1 | 0 | 0 | | Развитие логического мышления, математической речи | <p>Около равнобедренного треугольника с основанием АС и углом при основании 75° описана окружность с центром О. Найдите ее радиус, если площадь треугольника ВОС равна 16.</p> |
| 60 | Окружность, вписанная в треугольник | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e | Развитие наглядно- образного мышления | <p>Окружность, вписанная в треугольник АВС, касается его сторон в точках М, К, и Е, $BK=2$ см $KC=4$ см $AM=8$ см</p> |
| 61 | Окружность, вписанная в | 1 | 0 | 0 | | Коррекция внимания, | <p>Треугольник ВМР с углом В, равным 45°, вписан в окружность</p> |

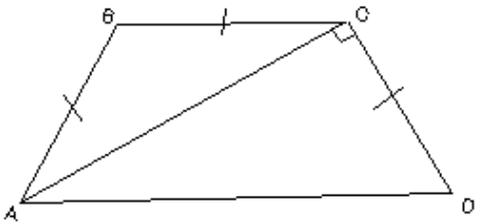
| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|
| | треугольник | | | | | развитие математической речи | радиуса 6. Найдите длину медианы ВК, если ВК пересекает окружность в точке С и $СК = 3$. |
| | | | | | | |  |
| 62 | Простейшие задачи на построение | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188 | Развитие логического мышления | Постройте а) угол, равный данному б) серединный перпендикуляр данного отрезка в) биссектрису данного угла г) прямоугольный треугольник по гипотенузе и катету |
| 63 | Простейшие задачи на построение | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2 | Коррекция внимания и координации своих действий | Постройте а) угол, равный данному б) серединный перпендикуляр данного отрезка в) биссектрису данного угла |
| 64 | Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения" | 1 | 1 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462 | | |
| 65 | Повторение и | 1 | 0 | 0 | Библиотека | Развитие | Найдите угол между боковой |

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|----|---|---|---|--|---|
| | обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса | | | | ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6 | логического мышления | стороной треугольника и высотой, опущенной на основание. если угол смежный с углом при вершине равнобедренного треугольника, равен 76 градусов |
| 66 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec | | |
| 67 | Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса | 1 | 0 | 0 | | Коррекция внимания, развитие математической речи | Найдите, чему равен угол ACB, если в треугольнике ABC медиана CM равна половине стороны AB LA=470 LB=430 Постройте угол равный 300, 450, 1200 |
| 68 | Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc | Коррекция внимания, развитие математической речи | Найдите градусную меру угла BAD, если AD – биссектриса  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 4 | 0 | | | |

8 КЛАСС

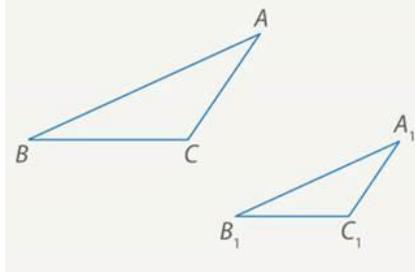
| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Электронные цифровые образовательные ресурсы | Коррекционно – развивающая работа | |
|-------|---|------------------|--------------------|---------------------|---|--|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | | Педагогические меры | Педагогические средства |
| 1 | Параллелограмм, его признаки и свойства | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2 | Развитие пространственных представлений при повторении основных понятий геометрии | http://school-assistant.ru/?predmet=geometr&theme=luch_i_ugol |
| 2 | Параллелограмм, его признаки и свойства | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0 | Развитие зрительной памяти с помощью заданий на нахождение элементов параллелограмма | Высоты параллелограмма равны 5 см и 4 см, а периметр равен 42 см. Найдите площадь параллелограмма. |
| 3 | Параллелограмм, его признаки и свойства | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0 | Развитие зрительного восприятия и узнавания при определении | Периметр параллелограмма равен 16 см. Чему равны стороны параллелограмма, если известно, что одна его сторона в 3 раза больше другой |

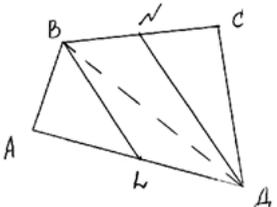
| | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|---|--|---|
| | | | | | | признаков параллелограмма | |
| 4 | Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea | Развитие зрительного восприятия и узнавания при определении признаков параллелограмма | https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/train/ |
| 5 | Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20 | Развитие и коррекция памяти и внимания с помощью заданий на нахождение элементов прямоугольника | Прямоугольник вписан в окружность радиуса 5 см. Одна из сторон равна 8 см. Найдите другие стороны прямоугольника |
| 6 | Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c | Развитие навыков аналитико-синтетической деятельности при нахождении различий свойств квадрата и ромба | Тупой угол ромба в 5 раз больше его острого угла. Во сколько раз сторона ромба больше радиуса вписанной в него окружности |
| 7 | Трапеция | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358 | Развитие внимания с помощью заданий на нахождение элементов трапеции | Средняя линия и высота трапеции равны соответственно 15 и 2. Найдите площадь трапеции |
| 8 | Равнобокая и | 1 | | | Библиотека ЦОК | Развитие | Найти все углы трапеции. |

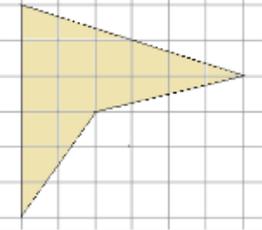
| | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|---|--|--|
| | прямоугольная трапеции | | | | https://m.edsoo.ru/8867252e | логического мышления |  |
| 9 | Равнобокая и прямоугольная трапеции | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858 | | |
| 10 | Метод удвоения медианы | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14 | Развитие словесно-логического мышления | В треугольнике ABC медиана BM в два раза меньше стороны AB и образует с ней угол 50° . Найдите угол ABC. Ответ дайте в градусах. |
| 11 | Центральная симметрия | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14 | Развитие наглядно-образного мышления | <p>Какие фигуры обладают центральной симметрией, а какие осевой?</p>  |
| 12 | Контрольная работа по теме "Четырёхугольники" | 1 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a | | |
| 13 | Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a | Коррекция вычислительных навыков при решении задач с использованием теоремы Фалеса | Диагональ прямоугольника равна 6. Чему равен периметр четырехугольника, вершины которого являются серединами сторон прямоугольника? |
| 14 | Средняя линия треугольника | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c | Развитие зрительного восприятия и внимания | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2015/train/ |
| 15 | Средняя линия треугольника | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c | | |

| | | | | | | | |
|----|----------------------------|---|--|--|---|--|--|
| | | | | | 672f38 | | |
| 16 | Трапеция, её средняя линия | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358 | Развитие логического мышления. | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2029/train/#156112 |
| 17 | Трапеция, её средняя линия | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064 | | |
| 18 | Пропорциональные отрезки | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794 | Формирование умения работать по алгоритму. | Высота, проведенная из вершины прямого угла прямоугольного треугольника, равна 6 см и делит гипотенузу на отрезки, один из которых больше другого на 5 см. Найдите стороны треугольника. В каком отношении данная высота делит площадь треугольника? |
| 19 | Пропорциональные отрезки | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794 | Формирование умения работать по алгоритму. | В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C = 90^\circ$) проведена высота CD так, что длина отрезка BD на 4 см больше длины отрезка CD, $AD = 9$ см. Найдите стороны треугольника ABC. В каком отношении CD делит площадь треугольника ABC? |
| 20 | Центр масс в треугольнике | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc | Развитие навыков планирования своих действий и самоконтроля. | В треугольнике ABC проведены чевианы BM и AN так, что $BN:NC=1:7$, а $AM:MC=2:5$. Найти какую часть площади ABC составляет площадь CMON. |
| 21 | Подобные треугольники | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88 | Развитие памяти и внимания при | https://infourok.ru/test-podemeopredelenie-podobnih-treugolnikov- |

| | | | | | | | |
|----|------------------------------------|---|--|--|---|--|---|
| | | | | | 673a78 | определении подобных треугольников. | 2378421.html |
| 22 | Три признака подобия треугольников | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae | | |
| 23 | Три признака подобия треугольников | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52 | Развитие зрительного восприятия и узнавания при нахождении признаков подобия | Продолжения боковых сторон трапеции ABCD, пересекаются в точке O. Найдите BO и отношение площадей треугольников ВОС и АОД, AD = 5 см, BC = 2 см, AO = 25 см |
| 24 | Три признака подобия треугольников | 1 | | | | Развитие моторики кистей и пальцев рук при построении подобных фигур | Прямая, параллельная стороне MN треугольника MNK, пересекает стороны KM и KN в точках E и F соответственно, KE = 6 см, KN = 10 см, KF = 9 см |
| 25 | Три признака подобия треугольников | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e | Развитие зрительного восприятия и узнавания при нахождении признаков подобия | Стороны $\triangle ABC$ равны 1; 3; 5. Стороны $\triangle A_1B_1C_1$ равны 2; 6; 10. Определить подобие треугольников. |

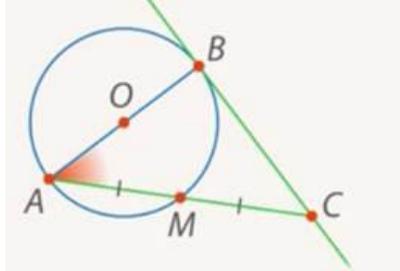
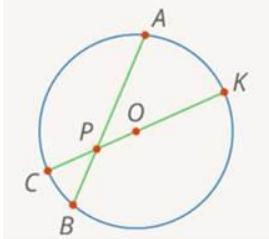
| | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|---|--|---|
| 26 | Применение подобия при решении практических задач | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a | Формирование навыков соотносительного анализа. | <p>Дано: $\triangle ABC$, $\triangle A_1B_1C_1$ $\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{CA}{C_1A_1} = k$ (см. Рис.).</p> <p>Найти: $\frac{P_{ABC}}{P_{A_1B_1C_1}}$; $\frac{S_{ABC}}{S_{A_1B_1C_1}}$.</p>  |
| 27 | Контрольная работа по теме "Подобные треугольники" | 1 | 1 | | | | |
| 28 | Свойства площадей геометрических фигур | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe | Формирование навыков соотносительного анализа. | Большая из сторон параллелограмма равна 14 см, а его высоты равны 5 см и 7 см. Найдите меньшую сторону параллелограмма. |
| 29 | Формулы для площади треугольника, параллелограмма | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860 | Формирование умений работать с формулами. | Найдите площадь параллелограмма, если две стороны его равны 23 см и 11 см, а угол между ними равен 30° . |
| 30 | Формулы для площади | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860 | Развитие вычислительных | Найдите площадь параллелограмма, если сторона его равна 6 см, а высота, |

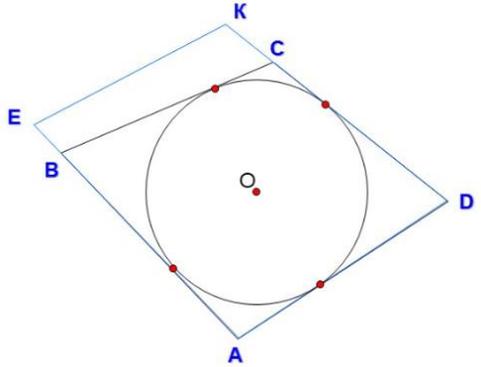
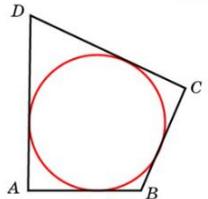
| | | | | | | | |
|----|---|---|--|--|---|---|---|
| | треугольника, параллелограмма | | | | 674a22 | навыков. | проведенная к этой стороне равна 12 см. |
| 31 | Формулы для площади треугольника, параллелограмма | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22 | Формирование умений работать с формулами. | В прямоугольном треугольнике один из катетов равен 4, а острый угол, прилежащий к нему, равен 45° . Найдите площадь треугольника. |
| 32 | Формулы для площади треугольника, параллелограмма | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288 | Развитие логического мышления. | В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна 70, а один из острых углов равен 45° . Найдите площадь треугольника. |
| 33 | Формулы для площади треугольника, параллелограмма | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c | Развитие логического мышления. | Сторона равностороннего треугольника равна 10. Найдите его площадь, делённую на $\sqrt{3}$ |
| 34 | Вычисление площадей сложных фигур | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78 | Формирование умений работать с формулами. | В четырехугольнике ABCD точки N и L – середины сторон BC и AD. Докажите, что $S_{BNDL} = \frac{1}{2} S_{ABCD}$  |
| 35 | Площади фигур на клетчатой | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e | Формирование навыков соотносительного | Вычислить площадь фигуры |

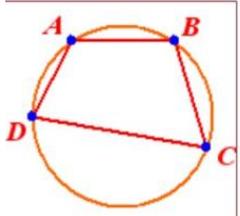
| | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|---|--|--|
| | бумаге | | | | | анализа. |  |
| 36 | Площади подобных фигур | 1 | | | | Формирование навыков соотносительного анализа. | Вычислите коэффициент подобия треугольников, площади которых равны: а) 25 см^2 и 1 см^2 , б) 50 см^2 и 8 см^2 , в) 256 см^2 и 100 см^2 . |
| 37 | Площади подобных фигур | 1 | | | | | |
| 38 | Задачи с практическим содержанием | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558 | Развитие наглядно-образного мышления | Вычислите периметр прямоугольника ABCD, если биссектриса угла В пересекает сторону АД в точке Е и делит ее на отрезки АЕ= 17 см и ЕД=21см. |
| 39 | Задачи с практическим содержанием | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684 | Развитие наглядно-образного мышления | В трапеции ABCD основание АД образует с боковыми сторонами АВ и СД углы, равные 70° и 40° . Определите остальные углы трапеции. |
| 40 | Решение задач с помощью метода вспомогательной площади | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90 | Развитие наглядно-образного мышления | Длины сторон параллелограмма ABCD равны 6 см и 8 см, а высота, проведенная к меньшей стороне, имеет длину 4 см. Найдите длину высоты, проведенной к большей стороне параллелограмма. |

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|---|--|---|
| 41 | Контрольная работа по теме "Площадь" | 1 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c | | |
| 42 | Теорема Пифагора и её применение | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918 | Развитие словесно-логического мышления | https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/train/ |
| 43 | Теорема Пифагора и её применение | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918 | Развитие навыков планирования своих действий и самоконтроля. | Стороны прямоугольника равны 9 см и 12 см. Найдите диагонали прямоугольника. |
| 44 | Теорема Пифагора и её применение | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc | Развитие зрительного восприятия и внимания | Катеты прямоугольного треугольника равны 12 см. и 5 см. Найдите его гипотенузу. |
| 45 | Теорема Пифагора и её применение | 1 | | | | Развитие зрительного восприятия и внимания | Катеты прямоугольного треугольника равны 6см и 8 см. Найдите его периметр. |
| 46 | Теорема Пифагора и её применение | 1 | | | | Развитие вычислительных навыков. | Основания прямоугольной трапеции равны 2 см и 10 см, а боковые стороны относятся как 3:5. Найдите <u>периметр трапеции.</u> |
| 47 | Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32 | Формирование навыков соотносительного анализа. | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2019/train/ |

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---|--|--|
| | треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике | | | | | | |
| 48 | Основное тригонометрическое тождество | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44 | Формирование умения работать по алгоритму. | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2510/train/ |
| 49 | Основное тригонометрическое тождество | 1 | | | | | |
| 50 | Основное тригонометрическое тождество | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8 | Развитие вычислительных навыков. | В прямоугольном треугольнике ABC $c = 20$ см, $\cos\alpha = 0,6$. Найдите катеты треугольника. |
| 51 | Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии" | 1 | 1 | | | | |
| 52 | Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2 | Развитие наглядно-образного мышления | Угол между хордой AB и касательной BC к окружности равен 32° (рис. 6). Найдите величину меньшей дуги, стягиваемой хордой AB . Ответ дайте в градусах. |
| 53 | Вписанные и | 1 | | | Библиотека ЦОК | Развитие наглядно- | В окружности провели диаметр AB . |

| | | | | | | | |
|----|---|---|--|--|---|---|---|
| | центральные углы, угол между касательной и хордой | | | | https://m.edsoo.ru/8a141940 | образного мышления | <p>Прямая, проходящая через точку A, пересекает в точке C касательную к окружности, проведенную через точку B. Отрезок AC делится окружностью пополам. Найти угол BAC (рисунок).</p>  |
| 54 | Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34 | Коррекция зрительного восприятия на основе систематизации знаний по теме | <p>Расстояние от точки P окружности до ее центра O равно 7. Радиус окружности равен 11. Через точку P провели хорду длиной 18. Найти отрезки хорды, на которые она</p>  <p>делится точкой P</p> |
| 55 | Углы между хордами и секущими | 1 | | | | Развитие логического | <p>E – точка пересечения хорд AB и CD. $AE = 4$, $AB = 10$</p> |

| | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|---|---|--|
| | | | | | | мышления. | , $CE:ED = 1:6$. Найдите CD . |
| 56 | Углы между хордами и секущими | 1 | | | | Развитие наглядно-образного мышления | Из точки к окружности проведена касательная $AB = 12$ см и секущая AD , которая первый раз пересекает окружность в точке C , а второй раз – в точке D . Известно, что AC в два раза меньше CD . Найдите длину секущей. |
| 57 | Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86 | Развитие логического мышления. | Какой из двух четырёхугольников $ABCD$ или $AЕКD$ является описанным?  |
| 58 | Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4 | Развитие пространственных представлений |  Дано: $ABCD$ – описанный четырёхугольник, $AB = 11$ см, $CD = 17$ см Найдите: P . |

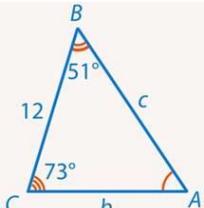
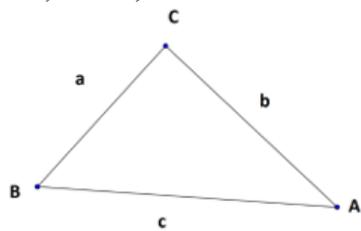
| | | | | | | | |
|----|---|---|--|--|---|--|---|
| 59 | Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4 | Коррекция зрительного восприятия на основе систематизации знаний по теме |  <p>Дано: $ABCD$-вписанный четырёхугольник, $\angle A = 2 \cdot \angle C$ Найти: $\angle A, \angle C$</p> |
| 60 | Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач | 1 | | | | Развитие пространственных представлений | В четырёхугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 11$, $CD = 17$. Найдите периметр четырёхугольника. |
| 61 | Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач | 1 | | | | Развитие логического мышления. | В равнобедренную трапецию вписали окружность, которая делит боковую сторону на отрезки в отношении 9:16. Найти длины этих отрезков, если средняя линия трапеции равна 50 см. |

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|---|---|--|
| 62 | Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8 | Развитие пространственных представлений | Окружности с центрами в точках O_1 и O_2 не имеют общих точек. Внутренняя общая касательная к этим окружностям делит отрезок, соединяющий их центры, в отношении $m:n$. Докажите, что диаметры этих окружностей относятся как $m:n$. |
| 63 | Касание окружностей | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8 | Развитие пространственных представлений | Построить две окружности, касающиеся в точке N |
| 64 | Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники" | 1 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88 | | |
| 65 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc | Коррекция индивидуальных пробелов в знаниях по курсу геометрии 8 класса | Из вершины B параллелограмма ABCD с острым углом A проведен перпендикуляр BK к прямой AD; $BK = AB : 2$. Найдите $\angle C$, $\angle D$. |
| 66 | Повторение основных понятий и | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe | Коррекция индивидуальных пробелов в знаниях | Выпуклый четырехугольник ABCD имеет две пары равных между собой смежных сторон: $AB = AD$, $BC = CD$, |

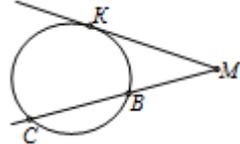
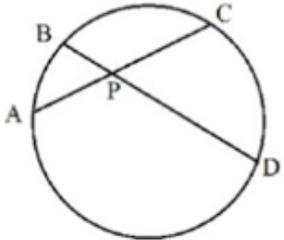
| | | | | | | | |
|--|--|----|---|---|---|---|--|
| | методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | | | | | по курсу геометрии 8 класса | О – точка пересечения диагоналей четырёхугольника. Сравните периметры пятиугольников ABCOD и ABOCD. |
| 67 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368 | | |
| 68 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac | Коррекция индивидуальных пробелов в знаниях по курсу геометрии 8 класса | В треугольнике два угла равны 45° и 90° , а большая сторона — 20 см. Найдите две другие стороны треугольника. |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 6 | 0 | | | |

9 КЛАСС

| № п / п | Тема урока | Количество часов | | | Электронные цифровые образовательны е ресурсы | Коррекционно-развивающая работа | |
|------------------|--|------------------|---------------------------------------|--|---|--|---|
| | | Вс его | Кон трол ьны е рабо ты | Пра кти ческ ие рабо ты | | Педагогические меры | Педагогические средства |
| 1 | Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180° | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc | Развитие навыков наглядно-образного мышления | Докажите равенство треугольников АВЕ и ДСЕ, если $AE=ED$, $\angle A=\angle D$. Найдите стороны $\triangle ABE$, если $DE=3\text{см}$, $DC=4\text{см}$, $EC=5\text{см}$. |
| 2 | Формулы приведения | 1 | | | | Формирование умений работать с формулами | Найдите значение выражения. $\sin(-225^\circ)$ |
| 3 | Теорема косинусов | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c | Развитие словеснологического мышления | В равнобедренном треугольнике сумма всех углов равна 180° . Найдите углы этого треугольника, если известно, что один из них равен 105° |
| 4 | Теорема косинусов | 1 | | | | | |
| 5 | Теорема косинусов | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e | Развитие пространственных представлений | В треугольнике ABC известно, что $AB=8$, $BC=10$, $AC=12$. Найдите $\cos\angle ABC$. |
| 6 | Теорема синусов | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a | Развитие пространственных представлений | В треугольнике ABC угол A равен 45° , угол B равен 30° , $BC=6\sqrt{2}$. Найдите AC. |

| | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|---|--|---|
| 7 | Теорема синусов | 1 | | | | Развитие наглядно-образного мышления | Задан треугольник ABC, в котором $AB=2\sqrt{3}$ и $\angle ACB=60^\circ$. Найдите длину радиуса описанной окружности. |
| 8 | Теорема синусов | 1 | | | | Развитие наглядно-образного мышления | Задан треугольник ABC $\sin B = 0,55$ радиус описанной около ABC окружности равен 5. Найдите AC. |
| 9 | Нахождение длин сторон и величин углов треугольников | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0 | Развитие зрительного восприятия и внимания | <p>Пусть дан треугольник со стороной $a = 12$ и углами $\angle B = 51^\circ$, $\angle C = 73^\circ$. Найдите остальные элементы этого треугольника</p>  |
| 10 | Решение треугольников | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0 | Развитие вычислительных навыков | Определить вид треугольника со сторонами 5; 8; 9 |
| 11 | Решение треугольников | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0 | Развитие наглядно-образного мышления | В треугольнике две стороны равны 6 см и 18 см, а угол между ними 60° . Найдите третью сторону треугольника и его площадь |
| 12 | Решение треугольников | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0 | Развитие зрительного восприятия и внимания | <p>Решите треугольник: $a = 8$; $b = 5$; $\angle A = 65^\circ$</p>  |
| 13 | Решение треугольников | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0 | Развитие вычислительных | Определить вид треугольника со сторонами 8; 15; 17 |

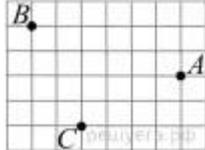
| | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|---|---|--|
| | | | | | a142ac0 | навыков | |
| 14 | Практическое применение теорем синусов и косинусов | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c | Развитие наглядно-образного мышления | Задан треугольник ABC $\sin B = 0,55$ радиус описанной около ABC окружности равен 5. Найдите AC . |
| 15 | Практическое применение теорем синусов и косинусов | 1 | | | | Развитие вычислительных навыков | В треугольнике ABC сторона AC равна $7\sqrt{3}$ см, сторона BC равна 1 см. Угол C равен 150 градусам. Найти длину стороны AB . |
| 16 | Контрольная работа по теме "Решение треугольников" | 1 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a | | |
| 17 | Понятие о преобразовании подобия | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0 | Развитие зрительного восприятия и внимания | В треугольник AFK вписан ромб $ABCD$ так, что угол A у них общий, а вершина C принадлежит стороне FK . Найдите сторону ромба, если $AF = 21$ см, $AK = 24$ см. |
| 18 | Соответственные элементы подобных фигур | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4 | Развитие наглядно-образного мышления | На боковой стороне AB равнобедренного треугольника ABC выбрана точка E , а на продолжении основания AC за точку A выбрана точка D , так что $\angle BDC = \angle ECA$. Докажите, что площади треугольников DEC и ABC равны. |
| 19 | Соответственные элементы подобных фигур | 1 | | | | Формирование навыков соотносительного анализа | В остроугольном треугольнике ABC проведены высоты AA_1 и BB_1 . Биссектриса внешнего угла при вершине C пересекает прямые AB и A_1B_1 в |

| | | | | | | | |
|----|---|---|--|--|---|--------------------------------------|--|
| | | | | | | | точках L и K соответственно. Оказалось, что $CL = 2CK$. Найдите угол ACB . |
| 20 | Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e | Развитие наглядно-образного мышления | <p>МК — касательная к окружности (K — точка касания, см. рис.). Найдите MB, если $MK = 8$ см, $BC = 12$ см.</p>  |
| 21 | Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4 | Развитие наглядно-образного мышления | <p>Хорды AC и BD окружности пересекаются в точке P. $BP=16$, $CP=24$, $DP=30$. Найдите AP.</p>  |
| 22 | Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da | | |

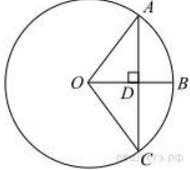
| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|--|--|
| | теорема о квадрате касательной | | | | | | |
| 23 | Применение теорем в решении геометрических задач | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06 | Развитие наглядно-образного мышления | Из точки М, расположенной вне окружности на расстоянии $\sqrt{7}$ от центра, проведены касательная МА (А – точка касания) и секущая, внутренняя часть которой вдвое меньше внешней и равна радиусу окружности. Найдите радиус. |
| 24 | Применение теорем в решении геометрических задач | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc | | | |
| 25 | Применение теорем в решении геометрических задач | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578 | Коррекция зрительного восприятия на основе систематизации знаний по теме | Каждая из боковых сторон равнобедренного треугольника АВС разделена на три равные части, и через четыре точки деления проведена окружность, высекающая на основании АС хорду МК. Найдите МК, если АВ = ВС = 3, АС = 4. |
| 26 | Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности" | 1 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8 | | |
| 27 | Определение векторов. Физический и | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960 | Развитие навыков соотнесения | Найдите длину отрезка MN, если М(-7), N(35) |

| | | | | | | | |
|----|---|---|--|--|---|---|---|
| | геометрический смысл векторов | | | | | | |
| 28 | Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c | Развитие объема внимания | Упростите выражение: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{MP} + \overrightarrow{CM} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{PN}$ |
| 29 | Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52 | Формирование умений работать с формулами | Найдите вектор \vec{x} из условия: а) $\overrightarrow{MN} + \vec{x} = \overrightarrow{MK}$ |
| 30 | Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число | 1 | | | | Развитие навыков планирования своих действий и самоконтроля | Упростите выражение: $\overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{QA}$ |
| 31 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 | | | | Формирование навыков соотносительного анализа | Начертите 5 попарно неколлинеарных вектора $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{d}, \vec{e}$. Постройте вектор $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d} + \vec{e}$. |
| 32 | Координаты вектора | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbc | Формирование умений работать с формулами | Найдите координаты вектора $a + b$, если: а) $a\{3; 2\}$, $b\{2; 5\}$; б) $a\{3; -4\}$, $b\{1; 5\}$ |
| 33 | Скалярное произведение векторов, его применение для | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c | Формирование навыков соотносительного анализа | Вычислить $ \vec{a} + \vec{b} $ и $ \vec{a} - \vec{b} $, если $ \vec{a} = 5$, $ \vec{b} = 8$, $\widehat{a; b} = 60^\circ$. |

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---|---|--|
| | нахождения длин и углов | | | | | | |
| 34 | Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e | Развитие наглядно-образного мышления | Найти угол, лежащий против основания равнобедренного треугольника, если медианы, проведенные к боковым сторонам, взаимно перпендикулярны. |
| 35 | Решение задач с помощью векторов | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a | Развитие пространственных представлений | Сколько различных векторов задают стороны трапеции? |
| 36 | Решение задач с помощью векторов | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4 | Развитие наглядно-образного мышления | Векторы $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{d}$ задаются сторонами правильного пятиугольника $ABCDE$. Равны ли эти векторы? Найти суммы: 1) $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d}$ 2) $\vec{a} + \vec{b}$ 3) $\vec{b} + \vec{c}$ 4) $\vec{a} + \vec{c}$ |
| 37 | Применение векторов для решения задач физики | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08 | Развитие логического мышления | Скорость лодки относительно течения 10 м/с, скорость течения 5 м/с. Под каким углом к береговой линии должен лодочник вести лодку, чтобы попасть на противоположный берег строго против того места, от которого он отплыл? Сделайте чертеж. |
| 38 | Контрольная работа по теме | 1 | 1 | | | | |

| | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|---|---|---|
| | "Векторы" | | | | | | |
| 39 | Декартовы координаты точек на плоскости | 1 | | | | Развитие объема внимания через задания на нахождение расстояния от точки до прямой | На клетчатой бумаге с размером клетки 1см x 1см отмечены точки А, В и С. Найдите расстояние от точки А до середины отрезка ВС. Ответ выразите в сантиметрах.  |
| 40 | Уравнение прямой | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48 | Развитие и коррекция памяти и внимания с помощью заданий на нахождение углов треугольника | Не выполняя построения, укажите взаимное расположение прямых и число решений системы. $\begin{cases} y = 2x - 4, \\ y = 2x + 1. \end{cases}$ |
| 41 | Уравнение прямой | 1 | | | | | |
| 42 | Уравнение окружности | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a | Развитие зрительного восприятия и внимания | Не выполняя построения, укажите взаимное расположение прямых и число решений системы. $\begin{cases} 2x + 3y - 4 = 0, \\ 4x + 6y - 8 = 0. \end{cases}$ |
| 43 | Координаты точек пересечения окружности и прямой | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620 | Развитие пространственных представлений | Найти точки пересечения окружности $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$ и прямой $y = 2x$. |
| 44 | Метод координат при решении геометрических | 1 | | | | Развитие наглядно-образного мышления | https://resh.edu.ru/subject/lesson/6083/train/149239/ |

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|---|--|---|
| | задач, практических задач | | | | | | |
| 45 | Метод координат при решении геометрических задач, практических задач | 1 | | | | | |
| 46 | Метод координат при решении геометрических задач, практических задач | 1 | | | | | |
| 47 | Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости" | 1 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e | | |
| 48 | Правильные многоугольники, вычисление их элементов | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda | Развитие навыков соотносительного анализа при сравнении многоугольников. | https://videouroki.net/tests/tiesty_-po-tiemie-mnogougholniki.html |
| 49 | Число π . Длина окружности | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8 | Развитие памяти и внимания при решении задач | Радиус OB окружности с центром в точке O пересекает хорду AC в точке D и перпендикулярен ей. Найдите длину |

| | | | | | | | |
|----|----------------------------------|---|--|---|---|---|--|
| 50 | Число π . Длина окружности | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c | | хорды AC, если $BD = 1$ см, а радиус окружности равен 5 см.  |
| 51 | Длина дуги окружности | 1 | | | | Развитие логического мышления | В треугольнике ABC: $R=4$, $\angle B=72^\circ$, $\angle C=63^\circ$, $BC = 2\sqrt{2}$. Найти длину дуги BC. |
| 52 | Радианная мера угла | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c | Формирование умений работать с формулами | Выразите 15° в радианах. Выразите $\frac{\pi}{18}$ в градусах. |
| 53 | Площадь круга, сектора, сегмента | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426 | Развитие пространственных представлений | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2514/train/ |
| 54 | Площадь круга, сектора, сегмента | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750 | | | |
| 55 | Площадь круга, сектора, сегмента | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750 | Развитие навыков планирования своих действий и самоконтроля | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2514/control/1/ |
| 56 | Понятие о движении плоскости | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82 | Развитие пространственных представлений | https://resh.edu.ru/subject/lesson/6297/train/ |
| 57 | Параллельный | 1 | | | Библиотека ЦОК | Коррекция | С помощью угольника и линейки через |

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---|---|--|
| | перенос, поворот | | | | https://m.edsoo.ru/8a147f16 | пространственного воображения | вершины В и Д проведите прямые а и b, параллельные АС. Будут ли параллельны прямые а и b? |
| 58 | Параллельный перенос, поворот | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16 | Развитие навыков планирования своих действий и самоконтроля | https://resh.edu.ru/subject/lesson/3041/train/#186427 |
| 59 | Параллельный перенос, поворот | 1 | | | | | |
| 60 | Параллельный перенос, поворот | 1 | | | | Развитие пространственных представлений | https://resh.edu.ru/subject/lesson/3041/control/2/ |
| 61 | Применение движений при решении задач | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2 | Развитие пространственных представлений | Постройте окружность, касающуюся двух данных параллельных прямых и проходящую через данную между ними точку. |
| 62 | Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости" | 1 | 1 | | | | |
| 63 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524 | Развитие словесно-логического мышления | Выберите неверные утверждения: а) В равнобедренной трапеции углы при основании равны. б) В параллелограмме сумма любых двух углов равна 180° в) Сумма углов выпуклого четырехугольника равна 360° |

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|---|--|---|
| | величин. Треугольники | | | | | | г) Существует трапеция, все углы которой равны. |
| 64 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650 | Развитие пространственных представлений | В параллелограмме ABCD AN – биссектриса угла BAD. Найдите угол BNA, если $\angle BAD = 540^\circ$. Ответ дайте в градусах. |
| 65 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности | 1 | | | | Развитие навыков планирования своих действий и самоконтроля | Хорды AB и CD окружности пересекаются в точке M. Найдите MA, если MB=3 см, MC=4 см, MD=9 см. |
| 66 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников | 1 | | | | Коррекция зрительного восприятия на основе систематизации знаний по теме | Окружность, вписанная в треугольник ABC, касается сторон AB, BC и AC в точках M, K и P соответственно. Найдите периметр треугольника ABC, если AP=4 см, BM=6 см, CK=3 см. |
| 67 | Итоговая | 1 | 1 | | Библиотека ЦОК | | |

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|----|---|---|---|--|---|
| | контрольная работа | | | | https://m.edsoo.ru/8a148920 | | |
| 68 | Повторение, обобщение, систематизация знаний | 1 | | | | Коррекция зрительного восприятия на основе систематизации знаний по теме | В прямоугольном треугольнике ABC внешний угол при вершине A равен 150° . Катет BC = 41. Найдите гипотенузу AB. |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 6 | 0 | | | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

• Геометрия, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1) Математика. Геометрия : 7—9-е классы : базовый уровень :

методическое пособие к предметной линии учебников по геометрии Л. С.

Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б., Кадомцева и др.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

1) ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»: <https://apkpro.ru/>

2) Рабочая тетрадь ГК «Просвещение»: <https://hw.lecta.ru/>