

**Министерство просвещения Российской Федерации  
Департамент образования Еврейской автономной области**

**Областное государственное автономное образовательное учреждение  
«Центр образования «Ступени»**

**РАССМОТРЕНО**  
Руководитель ШМО  
физико-  
математических  
дисциплин

Протокол № 1  
от «31» 08. 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
Заместитель директора  
по учебно-  
методической работе

Протокол № 1  
от «01» 09.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор ОГАОУ  
«ЦО «Ступени»

Приказ №153  
от «01»09. 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 507449)

**учебного курса «Геометрия»**

для обучающихся 7-9 классов

(для 7 класса)

г. Биробиджан, 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Математика: геометрия» на уровень основного общего образования для обучающихся 7–9-х классов разработана в соответствии с требованиями:

- ! Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- ! Приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- ! Приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- ! Приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- ! Приказа Министерства просвещения РФ от 21.09.2022 №858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и установлении предельного срока использования исключённых учебников». Приложение № 2 к Приказу.
- ! СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- ! СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- ! Концепции развития математического образования, утвержденной распоряжением Правительства от 24.12.2013 № 2506-р;
- ! Учебного плана основного общего образования ОГАОУ «Центр образования «Ступени», утвержденного приказом №153 от 01.09.2023 г;

! Федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика: геометрия».

Рабочая программа учебного предмета «Математика: геометрия» на уровень основного общего образования для обучающихся 7–9-х классов (адаптированной основной общеобразовательной программы образования обучающихся с ОВЗ) обеспечивает достижение планируемых результатов освоения адаптированной основной общеобразовательной программы образования обучающихся с ОВЗ, определяет содержание, ожидаемые результаты и условия её реализации.

Программа учитывает особенности познавательной деятельности, обучающихся с ОВЗ, направлена на формирование преодоления недостатков умственного, эмоционально-волевого развития школьников, подготовки их к социальной адаптации и интеграции в современное общество средствами данного учебного предмета, способствует умственному развитию обучающихся, их подготовке к жизни в современном обществе и овладению доступными профессионально-трудовыми навыками.

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).

Для реализации программы используются учебники, допущенные к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, приказом Минпросвещения от 21.09.2022 № 858:

Геометрия, 7-9класс\ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадамцев и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

Электронные образовательные ресурсы, допущенные к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования приказом Минпросвещения от 02.08.2022 № 653:

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>

Российская электронная школа <https://resh.edu.ru>

Издательство "Просвещение" <https://media.prosv.ru>

Учи.ру <https://uchi.ru>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов  
<http://www.fcior.edu.ru>

Федеральное хранилище Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collektion.edu.ru/cataioq/rubr>

Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"  
<http://festival.1september.ru/>

Российский образовательный портал <http://ww.school.edu.ru>

Учителю математики <http://uztest.ru>

## 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  $30^\circ$ .

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  $60^\circ$ .

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  $180^\circ$ . 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	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
2	Треугольники	22	3		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
5	Повторение, обобщение знаний	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	68	6	0	

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники	14	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
6	Повторение, обобщение знаний	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	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 <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
3	Векторы	12	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
6	Движения плоскости	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	



## Распределение уроков по разделам

### 7 класс

№ п/п раздела	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	№ уроков
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14	1-11,48,49,62
2	Треугольники	22	12-21,26,39-44,47,53-56
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	27-38,45,46
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	22,57,58,59,60,61,63,64 23,24,25,50,51,52
5	Повторение, обобщение знаний	4	65,66,67,68
		68	

**Распределение  
уроков по  
разделам**

### 8 класс

№ п/п раздела	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Кол-во часов и главы учебника
1	Четырёхугольники	12	12+2=14 Гл 6 §1,2,3
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	15 Гл 8 §1,2,3
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	10+ 4=10 Гл7 §1,2 и Гл 8 §3
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	6+ 4=10 Гл7 § 3 и Гл8 §4

5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	13 Гл 9 §1,2,3
6	Повторение, обобщение знаний	4	4-2=2
		68	68

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Виды проверочных работ, длящихся менее 30 мин
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Прямая и отрезок.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866b724">https://m.edsoo.ru/8866b724</a>	
2	Луч и угол.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866cb6a">https://m.edsoo.ru/8866cb6a</a>	
3	Сравнение отрезков и углов	1					T1
4	Длина отрезка	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866c3ea">https://m.edsoo.ru/8866c3ea</a>	
5	Измерение отрезков	1					
6	Измерение углов	1		1			
7	Смежные и	1				Библиотека ЦОК	

	вертикальные углы					<a href="https://m.edsoo.ru/8866c5c0">https://m.edsoo.ru/8866c5c0</a>	
8	Смежные и вертикальные углы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866c7be">https://m.edsoo.ru/8866c7be</a>	
9	Перпендикулярные прямые	1					T2
10	Решение задач по теме "Начальные геометрические сведения"	1					
11	Контрольная работа №1 по теме "Начальные геометрические сведения"	1	1				
12	Анализ контрольной работы. Треугольник.	1					
13	Первый признак равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866d1fa">https://m.edsoo.ru/8866d1fa</a>	
14	Первый признак равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866d34e">https://m.edsoo.ru/8866d34e</a>	T3
15	Перпендикуляр к прямой.	1					
16	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1					
17	Свойства равнобедренного	1				Библиотека ЦОК	

	треугольника					<a href="https://m.edsoo.ru/8866ce80">https://m.edsoo.ru/8866ce80</a>	
18	Второй признак равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866e01e">https://m.edsoo.ru/8866e01e</a>	
19	Второй признак равенства треугольников	1					T4
20	Третий признак равенства треугольников	1					
21	Третий признак равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866e88e">https://m.edsoo.ru/8866e88e</a>	T5
22	Окружность	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88670800">https://m.edsoo.ru/88670800</a>	
23	Построение циркулем и линейкой.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671188">https://m.edsoo.ru/88671188</a>	
24	Примеры задач на построение.	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886712d2">https://m.edsoo.ru/886712d2</a>	
25	Метод удвоение медиан. Решение задач по теме "Признаки равенства треугольников. Задачи на построение"	1					T6
26	Контрольная работа №2 по теме "Треугольники"	1	1				

27	Анализ контрольной работы. Определение параллельных прямых.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866ef64">https://m.edsoo.ru/8866ef64</a>	
28	Признаки параллельности двух прямых.	1					
29	Признаки параллельности двух прямых	1					T7
30	Практические способы построения параллельных прямых.	1					
31	Аксиома параллельных прямых.Пятый постулат Евклида	1					
32	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866f086">https://m.edsoo.ru/8866f086</a>	
33	Теоремы об углах,образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1					
34	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866f3b0">https://m.edsoo.ru/8866f3b0</a>	

	сторонами.						
35	Решение задач по теме "Параллельные прямые"	1					T8
36	Решение задач по теме "Параллельные прямые"	1					
37	Контрольная работа №3 по теме "Параллельные прямые"	1	1				
38	Анализ контрольной работы. Теорема о сумме углов треугольника	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866f630">https://m.edsoo.ru/8866f630</a>	
39	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники. Сумма углов треугольника.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866f8ba">https://m.edsoo.ru/8866f8ba</a>	T9
40	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866fa5e">https://m.edsoo.ru/8866fa5e</a>	
41	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.	1					
42	Неравенства	1				Библиотека ЦОК	T10

	треугольника					<a href="https://m.edsoo.ru/8866e3a2">https://m.edsoo.ru/8866e3a2</a>	
43	Решение задач по теме "Сумма углов в треугольнике. Неравенство треугольников".	1					
44	Контрольная работа №4 по теме "Сумма углов треугольника. Неравенство треугольника".	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866fe6e">https://m.edsoo.ru/8866fe6e</a>	
45	Анализ контрольной работы. Некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866eb22">https://m.edsoo.ru/8866eb22</a>	
46	Некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников.	1					T11
47	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866e9ec">https://m.edsoo.ru/8866e9ec</a>	
48	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	1					
49	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866d6fa">https://m.edsoo.ru/8866d6fa</a>	T12

	прямыми.						
50	Построение треугольника по трем элементам.	1					
51	Построение треугольника по трем элементам.	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866d880">https://m.edsoo.ru/8866d880</a>	
52	Решение задач по теме "Прямоугольные треугольники"	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866ecbc">https://m.edsoo.ru/8866ecbc</a>	
53	Решение задач по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника"	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866d880">https://m.edsoo.ru/8866d880</a>	T13
54	Контрольная работа №5 по теме "Соотношение между сторонами и углами треугольника".	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886716ec">https://m.edsoo.ru/886716ec</a>	
55	Анализ контрольной работы. Свойство биссектрисы углов.	1					
56	Свойство серединного перпендикуляра к отрезку	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866e26c">https://m.edsoo.ru/8866e26c</a>	
57	Свойства диаметров и хорд окружности.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867013e">https://m.edsoo.ru/8867013e</a>	T14
58	Три случая взаимного расположения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88670a62">https://m.edsoo.ru/88670a62</a>	



	окружности и прямой.						
59	Касательная к окружности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88670e9a">https://m.edsoo.ru/88670e9a</a>	
60	Вписанная и описанная окружности треугольника.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867103e">https://m.edsoo.ru/8867103e</a>	
61	Фигуры, симметричные относительно прямой.	1					
62	Осевая симметрия и её свойства.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88670508">https://m.edsoo.ru/88670508</a>	
63	Решение задач по теме "Геометрические места точек. Симметричные фигуры".	1					T15
64	Контрольная работа №6 по теме "Геометрические места точек. Геометрические фигуры".	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671462">https://m.edsoo.ru/88671462</a>	
65	Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение. Простейшие геометрические фигуры.	1					

66	Повторение и обобщение. Параллельные прямые.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886715b6">https://m.edsoo.ru/886715b6</a>	T16
67	Повторение и обобщение. Треугольник.	1					T17
68	Повторение и обобщение. Окружность.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886719bc">https://m.edsoo.ru/886719bc</a>	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	3			17

## 8 КЛАСС на 2024-2025 год

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Виды проверочных работ, длящихся менее 30 мин
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Выпуклый многоугольник. Четырехугольник.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671af2">https://m.edsoo.ru/88671af2</a>	
2	Параллелограмм, и его свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671ca0">https://m.edsoo.ru/88671ca0</a>	
3	Признаки параллелограмма	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671f20">https://m.edsoo.ru/88671f20</a>	
4	Параллелограмм и его свойства и признаки	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671dea">https://m.edsoo.ru/88671dea</a>	T1
5	Трапеция. Равнобокая и прямоугольная трапеция.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672358">https://m.edsoo.ru/88672358</a>	
6	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867337a">https://m.edsoo.ru/8867337a</a>	
7	Средняя линия треугольника. Средняя линия трапеции.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672e0c">https://m.edsoo.ru/88672e0c</a>	

8	Решение задач на построение	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867252e">https://m.edsoo.ru/8867252e</a>	
9	Прямоугольник	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672858">https://m.edsoo.ru/88672858</a>	T2
10	Ромб и квадрат.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671ca0">https://m.edsoo.ru/88671ca0</a>	
11	Решение задач по теме "Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867209c">https://m.edsoo.ru/8867209c</a>	T3
12	Центральная симметрия	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672b14">https://m.edsoo.ru/88672b14</a>	
13	Решение задач по теме "Четырехугольники"	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672f38">https://m.edsoo.ru/88672f38</a>	T4
14	Контрольная работа №1 по теме "Четырехугольники"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672c9a">https://m.edsoo.ru/88672c9a</a>	
15	Анализ контрольной работы. Понятие площади многоугольника. Свойства площадей геометрических фигур	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886745fe">https://m.edsoo.ru/886745fe</a>	
16	Площадь	1				Библиотека ЦОК	T5

	прямоугольника и квадрата.				<a href="https://m.edsoo.ru/88673064">https://m.edsoo.ru/88673064</a>	
17	Площадь прямоугольника и квадрата. Задачи с практическим содержанием	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675684">https://m.edsoo.ru/88675684</a>	
18	Площадь параллелограмма	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88674860">https://m.edsoo.ru/88674860</a>	
19	Площадь треугольника	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88674a22">https://m.edsoo.ru/88674a22</a>	
20	Площадь треугольника. Решение задач.	1				T6
21	Площадь трапеции	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672358">https://m.edsoo.ru/88672358</a>	
22	Решение задач по теме "Формулы для площади треугольника, параллелограмма"	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88674a22">https://m.edsoo.ru/88674a22</a>	
23	Площади фигур на клетчатой бумаге	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867473e">https://m.edsoo.ru/8867473e</a>	T7
24	Теорема Пифагора и её применение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675918">https://m.edsoo.ru/88675918</a>	
25	Теорема , обратная теореме Пифагора и её применение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675918">https://m.edsoo.ru/88675918</a>	

26	Формула Герона.	1					
27	Решение задач по теме "Теорема Пифагора"	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675288">https://m.edsoo.ru/88675288</a>	T8
28	Решение практико-ориентированных задач по теме "Площадь"	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675abc">https://m.edsoo.ru/88675abc</a>	
29	Вычисление площадей сложных фигур	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88674e78">https://m.edsoo.ru/88674e78</a>	T9
30	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867579c">https://m.edsoo.ru/8867579c</a>	
31	Анализ контрольной работы. Пропорциональные отрезки	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88673794">https://m.edsoo.ru/88673794</a>	
32	Определение подобных треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88673a78">https://m.edsoo.ru/88673a78</a>	
33	Отношение площадей подобных треугольников.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88673794">https://m.edsoo.ru/88673794</a>	
34	Первый признак подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88673bae">https://m.edsoo.ru/88673bae</a>	
35	Второй признак подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88673d52">https://m.edsoo.ru/88673d52</a>	

36	Третий признак подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867400e">https://m.edsoo.ru/8867400e</a>	
37	Три признака подобия треугольников	1					T10
38	Применение подобия при решении практических задач	1					
39	Решение задач по теме "Признаки подобия треугольников".	1					
40	Контрольная работа №3 по теме "Подобные треугольники"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867445a">https://m.edsoo.ru/8867445a</a>	
41	Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника. Центр масс в треугольнике	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886738fc">https://m.edsoo.ru/886738fc</a>	
42	Четыре замечательные точки треугольника.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867542c">https://m.edsoo.ru/8867542c</a>	
43	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1					

44	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675d32">https://m.edsoo.ru/88675d32</a>	T11
45	Метод подобия в задачах на построения.	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675558">https://m.edsoo.ru/88675558</a>	
46	Применение подобия треугольников в измерительных работах на местности.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672b14">https://m.edsoo.ru/88672b14</a>	
47	Решение задач по теме "Применение подобия к доказательству теорем и решению задач" Метод удвоение медианы.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1416d4">https://m.edsoo.ru/8a1416d4</a>	
48	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675f44">https://m.edsoo.ru/88675f44</a>	
49	Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30,45,60 градусов.	1					T12
50	Соотношения между	1					



	сторонами и углами прямоугольного треугольника.						
51	Решение задач по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника"	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88674f90">https://m.edsoo.ru/88674f90</a>	
52	Решение задач по теме "Подобие треугольников". Метод вспомогательных площадей.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142368">https://m.edsoo.ru/8a142368</a>	
53	Контрольная работа №4 по теме "Применение подобия к решению задач. Начала тригонометрии"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1407e8">https://m.edsoo.ru/8a1407e8</a>	
54	Анализ контрольной работы. Взаимное расположение прямой и окружности.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1415b2">https://m.edsoo.ru/8a1415b2</a>	
55	Взаимное расположение двух окружностей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1410a8">https://m.edsoo.ru/8a1410a8</a>	
56	Общие касательные двух окружностей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1410a8">https://m.edsoo.ru/8a1410a8</a>	

57	Градусная мера дуги окружности.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a141b34">https://m.edsoo.ru/8a141b34</a>	T13
58	Теорема о вписанном угле.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a141940">https://m.edsoo.ru/8a141940</a>	
59	Углы, образованные хордами, касательными и секущими	1					
60	Углы, образованные хордами, касательными и секущими	1					T14
61	Вписанная окружность.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1416d4">https://m.edsoo.ru/8a1416d4</a>	
62	Применение свойств описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1					T15
63	Описанная окружность.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a140f86">https://m.edsoo.ru/8a140f86</a>	
64	Применение свойств вписанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1					
65	Решение задач по теме "Вписанная и	1				Библиотека ЦОК	T16

	описанная окружности"					<a href="https://m.edsoo.ru/8a141ddc">https://m.edsoo.ru/8a141ddc</a>	
66	Контрольная работа №5 по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a141c88">https://m.edsoo.ru/8a141c88</a>	
67	Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение знаний. Четырехугольники. Площади.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a141efe">https://m.edsoo.ru/8a141efe</a>	
68	Повторение и обобщение знаний. Подобные треугольники. Начала тригонометрии.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1420ac">https://m.edsoo.ru/8a1420ac</a>	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	3			16

## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Определение тригонометрических функций углов от $0^\circ$ до $180^\circ$	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1424bc">https://m.edsoo.ru/8a1424bc</a>
2	Формулы приведения	1				
3	Теорема косинусов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14336c">https://m.edsoo.ru/8a14336c</a>
4	Теорема косинусов	1				
5	Теорема косинусов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142d5e">https://m.edsoo.ru/8a142d5e</a>
6	Теорема синусов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142e8a">https://m.edsoo.ru/8a142e8a</a>
7	Теорема синусов	1				
8	Теорема синусов	1				
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1430b0">https://m.edsoo.ru/8a1430b0</a>
10	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>
11	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>
12	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>

13	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142c3c">https://m.edsoo.ru/8a142c3c</a>
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1				
16	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14392a">https://m.edsoo.ru/8a14392a</a>
17	Понятие о преобразовании подобия	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a143ab0">https://m.edsoo.ru/8a143ab0</a>
18	Соответственные элементы подобных фигур	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a143de4">https://m.edsoo.ru/8a143de4</a>
19	Соответственные элементы подобных фигур	1				
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14406e">https://m.edsoo.ru/8a14406e</a>
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1441a4">https://m.edsoo.ru/8a1441a4</a>
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1442da">https://m.edsoo.ru/8a1442da</a>
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a143f06">https://m.edsoo.ru/8a143f06</a>

24	Применение теорем в решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1443fc">https://m.edsoo.ru/8a1443fc</a>
25	Применение теорем в решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144578">https://m.edsoo.ru/8a144578</a>
26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1447a8">https://m.edsoo.ru/8a1447a8</a>
27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144960">https://m.edsoo.ru/8a144960</a>
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144a8c">https://m.edsoo.ru/8a144a8c</a>
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144d52">https://m.edsoo.ru/8a144d52</a>
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1				
32	Координаты вектора	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144fbe">https://m.edsoo.ru/8a144fbe</a>
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14539c">https://m.edsoo.ru/8a14539c</a>
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14550e">https://m.edsoo.ru/8a14550e</a>
35	Решение задач с помощью	1				Библиотека ЦОК

	векторов					<a href="https://m.edsoo.ru/8a144c3a">https://m.edsoo.ru/8a144c3a</a>
36	Решение задач с помощью векторов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1458c4">https://m.edsoo.ru/8a1458c4</a>
37	Применение векторов для решения задач физики	1				
38	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a145b08">https://m.edsoo.ru/8a145b08</a>
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1				
40	Уравнение прямой	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a145c48">https://m.edsoo.ru/8a145c48</a>
41	Уравнение прямой	1				
42	Уравнение окружности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14635a">https://m.edsoo.ru/8a14635a</a>
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a146620">https://m.edsoo.ru/8a146620</a>
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1				
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1				
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1				

47	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a146e0e">https://m.edsoo.ru/8a146e0e</a>
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a146fda">https://m.edsoo.ru/8a146fda</a>
49	Число $\pi$ . Длина окружности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1472c8">https://m.edsoo.ru/8a1472c8</a>
50	Число $\pi$ . Длина окружности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14714c">https://m.edsoo.ru/8a14714c</a>
51	Длина дуги окружности	1				
52	Радианная мера угла	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14714c">https://m.edsoo.ru/8a14714c</a>
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147426">https://m.edsoo.ru/8a147426</a>
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147750">https://m.edsoo.ru/8a147750</a>
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147750">https://m.edsoo.ru/8a147750</a>
56	Понятие о движении плоскости	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147c82">https://m.edsoo.ru/8a147c82</a>
57	Параллельный перенос, поворот	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147f16">https://m.edsoo.ru/8a147f16</a>
58	Параллельный перенос, поворот	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147f16">https://m.edsoo.ru/8a147f16</a>
59	Параллельный перенос, поворот	1				
60	Параллельный перенос, поворот	1				
61	Применение движений при	1				Библиотека ЦОК



	решении задач					<a href="https://m.edsoo.ru/8a1480e2">https://m.edsoo.ru/8a1480e2</a>
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	1			
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a148524">https://m.edsoo.ru/8a148524</a>
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a148650">https://m.edsoo.ru/8a148650</a>
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1				
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1				
67	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a148920">https://m.edsoo.ru/8a148920</a>
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

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

Геометрия, 7-9класс\ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадамцев и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ**

**ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>

Российская электронная школа <https://resh.edu.ru>

Издательство "Просвещение" <https://media.prosv.ru>

Учи.ру <https://uchi.ru>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов  
<http://www.fcior.edu.ru>

Федеральное хранилище Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collektion.edu.ru/cataioq/rubr>

Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"  
<http://festival.1september.ru/>

Российский образовательный портал <http://ww.school.edu.ru>

Учителю математики <http://uztest.ru>