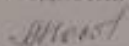


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 2 им. Г.Я.Борисенко»

РАССМОТРЕНО


Руководитель ШМО

  
Носова А.А.

Приказ № 1  
от «28» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

  
Пиннарinen С.А.

Приказ № 63  
от «28» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 900768)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

Разработчик программы:  
учитель математики Носова А.А.  
педагогический стаж: 16 лет  
Квалификационная категория: высшая

г. Назарово, 2023г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **7 КЛАСС**

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

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

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

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

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

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в  $30^\circ$ .

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               |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a> |
| 2                                   | Треугольники   | 22               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a> |
| 3                                   | Параллельные прямые, сумма углов треугольника                                    | 14               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a> |
| 4                                   | Окружность и круг. Геометрические построения                                     | 14               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a> |
| 5                                   | Повторение, обобщение знаний   | 4                | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a> |
| 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<br><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<br><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<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a> |
| 4                                   | Теорема Пифагора и начала тригонометрии  | 10               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><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<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a> |
| 6                                   | Повторение, обобщение знаний   | 4                | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a> |
| 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                                   | Векторы  | 12               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a> |
| 2                                   | Декартовы координаты на плоскости  | 9                | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a> |
| 3                                   | Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников                | 16               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a> |
| 4                                   | Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей | 8                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a> |
| 5                                   | Движения плоскости   | 6                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a> |
| 6                                   | Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности                     | 10               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a> |
| 7                                   | Повторение, обобщение, систематизация знаний                                     | 7                | 2                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  | 68               | 6                  | 0                   |   |



## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС

| № п/п | Тема урока   | Количество часов |                    |                     | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы  |
|-------|--|------------------|--------------------|---------------------|---------------|---|
|       |  | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |               |   |
| 1     | Простейшие геометрические объекты: точки, прямые. Отрезки. Провешивание прямой на местности. | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866b724">https://m.edsoo.ru/8866b724</a> |
| 2     | Луч, угол.   | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866cb6a">https://m.edsoo.ru/8866cb6a</a> |
| 3     | Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов.                                  | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866c5c0">https://m.edsoo.ru/8866c5c0</a> |
| 4     | Длина отрезка  | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866c7be">https://m.edsoo.ru/8866c7be</a> |
| 5     | Единицы измерения. Измерительные инструменты.  | 1                |                    |                     |               |   |
| 6     | Градусная мера угла. Измерение углов на местности.   | 1                |                    |                     |               |   |
| 7     | Смежные и вертикальные углы  | 1                |                    |                     |               |   |



|    |  |   |   |  |  |   |
|----|--|---|---|--|--|---|
| 8  | Перпендикулярные прямые.<br>Построение прямых углов на местности | 1 |   |  |  |   |
| 9  | Решение задач. Подготовка к к/р.                                 | 1 |   |  |  |   |
| 10 | Контрольная работа №1.   | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866c3ea">https://m.edsoo.ru/8866c3ea</a> |
| 11 | Анализ к/р. Треугольник.   | 1 |   |  |  |   |
| 12 | Первый признак равенства треугольников.                          | 1 |   |  |  |   |
| 13 | Решение задач по теме «Первый признак равенства треугольников».  | 1 |   |  |  |   |
| 14 | Перпендикуляр к прямой   | 1 |   |  |  |   |
| 15 | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника                       | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866ce80">https://m.edsoo.ru/8866ce80</a> |
| 16 | Свойство равнобедренного треугольника                            | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866d1fa">https://m.edsoo.ru/8866d1fa</a> |
| 17 | Второй признак равенства треугольников                           | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866d34e">https://m.edsoo.ru/8866d34e</a> |
| 18 | Решение задач по теме «Второй признак равенства                  | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866e01e">https://m.edsoo.ru/8866e01e</a> |

|    |   |   |   |  |  |   |
|----|---|---|---|--|--|---|
|    | треугольников».   |   |   |  |  |   |
| 19 | Третий признак равенства треугольников                          | 1 |   |  |  |   |
| 20 | Решение задач по теме «Третий признак равенства треугольников». | 1 |   |  |  |   |
| 21 | Окружность  | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866e88e">https://m.edsoo.ru/8866e88e</a> |
| 22 | Построения циркулем и линейкой                                  | 1 |   |  |  |   |
| 23 | Примеры задач на построение                                     | 1 |   |  |  |   |
| 24 | Решение задач. Подготовка к к/р.                                | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866e9ec">https://m.edsoo.ru/8866e9ec</a> |
| 25 | Контрольная работа №2.  | 1 | 1 |  |  |   |
| 26 | Анализ к/р. Определение параллельных прямых                     | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866d6fa">https://m.edsoo.ru/8866d6fa</a> |
| 27 | Признаки параллельных прямых                                    | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866d880">https://m.edsoo.ru/8866d880</a> |
| 28 | Практические способы построения параллельных прямых             | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866d880">https://m.edsoo.ru/8866d880</a> |
| 29 | Решение задач по теме   | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК  |

|    |  |   |   |  |  |   |
|----|--|---|---|--|--|---|
|    | «Параллельные прямые».   |   |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8866e26c">https://m.edsoo.ru/8866e26c</a>                   |
| 30 | Об аксиомах геометрии  | 1 |   |  |  |   |
| 31 | Аксиома параллельных прямых  | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866e3a2">https://m.edsoo.ru/8866e3a2</a> |
| 32 | Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей | 1 |   |  |  |   |
| 33 | Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами  | 1 |   |  |  |   |
| 34 | Решение задач  | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866eb22">https://m.edsoo.ru/8866eb22</a> |
| 35 | Подготовка к к/р. Решение задач                                      | 1 |   |  |  |   |
| 36 | Контрольная работа №3  | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866ecbc">https://m.edsoo.ru/8866ecbc</a> |
| 37 | Анализ к/р. Теорема о сумме углов треугольника                       | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866ef64">https://m.edsoo.ru/8866ef64</a> |
| 38 | Остроугольный. Прямоугольный и тупоугольный треугольники.            | 1 |   |  |  |   |
| 39 | Теорема о соотношениях м/д сторонами и углами треугольника           | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866f086">https://m.edsoo.ru/8866f086</a> |
| 40 | Неравенство треугольников  | 1 |   |  |  |   |

|    |   |   |   |  |  |   |
|----|---|---|---|--|--|---|
| 41 | Решение задач по теме «Соотношения м/д сторонами и углами треугольника».          | 1 |   |  |  |   |
| 42 | Решение задач по теме «Неравенство треугольников». Подготовка к к/р.              | 1 |   |  |  |   |
| 43 | Контрольная работа №4   | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866f3b0">https://m.edsoo.ru/8866f3b0</a> |
| 44 | Анализ к/р. Свойства прямоугольных треугольников                                  | 1 |   |  |  |   |
| 45 | Признаки равенства прямоугольных треугольников                                    | 1 |   |  |  |   |
| 46 | Решение задач по теме «Свойства. Признаки равенства прямоугольных треугольников». | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866f630">https://m.edsoo.ru/8866f630</a> |
| 47 | Расстояние от точки до прямой. Расстояние м/д параллельными прямыми.              | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866f8ba">https://m.edsoo.ru/8866f8ba</a> |
| 48 | Решение задач   | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866fa5e">https://m.edsoo.ru/8866fa5e</a> |
| 49 | Построение треугольника по трём элементам.( По двум сторонам и углу м/д ними)     | 1 |   |  |  |   |

|    |  |   |   |  |  |   |
|----|--|---|---|--|--|---|
| 50 | Построение треугольника по трём элементам (По стороне и двум прилежащим к ней углам. По трём сторонам) | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866fe6e">https://m.edsoo.ru/8866fe6e</a> |
| 51 | Решение задач на построение  | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88670800">https://m.edsoo.ru/88670800</a> |
| 52 | Решение задач, подготовка к к\р.   | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88670e9a">https://m.edsoo.ru/88670e9a</a> |
| 53 | Контрольная работа №5  | 1 | 1 |  |  |   |
| 54 | Анализ к/р. Взаимное расположение прямой и окружности.   | 1 |   |  |  |   |
| 55 | Касательная к окружности.  | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8867013e">https://m.edsoo.ru/8867013e</a> |
| 56 | Градусная мера дуги окружности<br>Подготовка к промежуточной аттестационной работе                     | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88670508">https://m.edsoo.ru/88670508</a> |
| 57 | Промежуточная аттестационная работа  | 1 | 1 |  |  |   |
| 58 | Анализ п/р. Теорема о вписанном угле   | 1 |   |  |  |   |
| 59 | Свойства биссектрисы угла.   | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88670a62">https://m.edsoo.ru/88670a62</a> |

|    |   |   |   |  |  |   |
|----|---|---|---|--|--|---|
| 60 | Свойства серединного перпендикуляра к отрезку   | 1 |   |  |  |   |
| 61 | Теорема о пересечении высот треугольника.   | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8867103e">https://m.edsoo.ru/8867103e</a> |
| 62 | Вписанная окружность<br>Решение задач по теме<br>Описанная окружность   | 1 |   |  |  |   |
| 63 | Описанная окружность  | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88671188">https://m.edsoo.ru/88671188</a> |
| 64 | Решение задач по теме<br>«Описанная окружность».  | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/886712d2">https://m.edsoo.ru/886712d2</a> |
| 65 | Решение задач Подготовка к к/р  | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88671462">https://m.edsoo.ru/88671462</a> |
| 66 | Контрольная работа №6 по теме "Окружность».   | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/886715b6">https://m.edsoo.ru/886715b6</a> |
| 67 | Анализ к/р. Повторение и обобщение основных понятий и методов за курс 7 класса по теме «Простейшие геометрические объекты. Измерение геометрических величин», | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/886716ec">https://m.edsoo.ru/886716ec</a> |

|                                     |  |    |         |   |  |   |
|-------------------------------------|--|----|---------|---|--|---|
|                                     | « Треугольники».   |    |         |   |  |   |
| 68                                  | Повторение и обобщение основных понятий и методов за курс 7 класса по теме.<br><br>« Параллельные прямые». | 1  |         |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/886719bc">https://m.edsoo.ru/886719bc</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  | 68 | 4 ????? | 0 |  |   |

**8 КЛАСС**

| № п/п | Тема урока  | Количество часов |                    |                     | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы  |
|-------|---|------------------|--------------------|---------------------|---------------|---|
|       |   | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |               |   |
| 1     | Параллелограмм, его признаки и свойства   | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88671af2">https://m.edsoo.ru/88671af2</a> |
| 2     | Параллелограмм, его признаки и свойства. Решение задач  | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88671ca0">https://m.edsoo.ru/88671ca0</a> |
| 3     | Параллелограмм, его признаки и свойства. Подготовка к контрольной работе                            | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88671ca0">https://m.edsoo.ru/88671ca0</a> |
| 4     | Входная контрольная работа  | 1                | 1                  |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88671dea">https://m.edsoo.ru/88671dea</a> |
| 5     | Анализ контрольной работы. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), признаки | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88671f20">https://m.edsoo.ru/88671f20</a> |
| 6     | Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), свойства                            | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8867209c">https://m.edsoo.ru/8867209c</a> |
| 7     | Трапеция  | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88672358">https://m.edsoo.ru/88672358</a> |
| 8     | Равнобокая и прямоугольная трапеции   | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8867252e">https://m.edsoo.ru/8867252e</a> |
| 9     | Равнобокая и прямоугольная трапеции   | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88672858">https://m.edsoo.ru/88672858</a> |
| 10    | Метод удвоения медианы  | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88672b14">https://m.edsoo.ru/88672b14</a> |
| 11    | Центральная симметрия. Подготовка к контрольной работе  | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88672b14">https://m.edsoo.ru/88672b14</a> |
| 12    | Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"   | 1                | 1                  |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88672c9a">https://m.edsoo.ru/88672c9a</a> |



| № п/п | Тема урока  | Количество часов |                    |                     | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы  |
|-------|---|------------------|--------------------|---------------------|---------------|---|
|       |   | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |               |   |
| 13    | Анализ контрольной работы. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8867337a">https://m.edsoo.ru/8867337a</a> |
| 14    | Средняя линия треугольника  | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88672e0c">https://m.edsoo.ru/88672e0c</a> |
| 15    | Средняя линия треугольника. Решение задач                                       | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88672f38">https://m.edsoo.ru/88672f38</a> |
| 16    | Трапеция, её средняя линия  | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88672358">https://m.edsoo.ru/88672358</a> |
| 17    | Трапеция, её средняя линия. Решение задач                                       | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88673064">https://m.edsoo.ru/88673064</a> |
| 18    | Пропорциональные отрезки  | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88673794">https://m.edsoo.ru/88673794</a> |
| 19    | Пропорциональные отрезки. Решение задач   | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88673794">https://m.edsoo.ru/88673794</a> |
| 20    | Центр масс в треугольнике   | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/886738fc">https://m.edsoo.ru/886738fc</a> |
| 21    | Подобные треугольники   | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88673a78">https://m.edsoo.ru/88673a78</a> |
| 22    | Три признака подобия треугольников  | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88673bae">https://m.edsoo.ru/88673bae</a> |
| 23    | Три признака подобия треугольников. Решение задач                               | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88673d52">https://m.edsoo.ru/88673d52</a> |
| 24    | Три признака подобия треугольников. Повторение                                  | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8867400e">https://m.edsoo.ru/8867400e</a> |
| 25    | Три признака подобия треугольников. Обобщение                                   | 1                |                    |                     |               |   |
| 26    | Применение подобия при решении  | 1                |                    |                     |               |   |

| № п/п | Тема урока  | Количество часов |                    |                     | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы  |
|-------|---|------------------|--------------------|---------------------|---------------|---|
|       |   | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |               |   |
|       | практических задач. Подготовка к контрольной работе               |                  |                    |                     |               |   |
| 27    | Административная контрольная работа за 1 полугодие                | 1                | 1                  |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8867445a">https://m.edsoo.ru/8867445a</a> |
| 28    | Анализ контрольной работы. Свойства площадей геометрических фигур | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/886745fe">https://m.edsoo.ru/886745fe</a> |
| 29    | Формулы для площади треугольника, параллелограмма                 | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88674860">https://m.edsoo.ru/88674860</a> |
| 30    | Формулы для площади треугольника                                  | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88674a22">https://m.edsoo.ru/88674a22</a> |
| 31    | Формулы для площади треугольника. Решение задач                   | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88674a22">https://m.edsoo.ru/88674a22</a> |
| 32    | Формулы для площади параллелограмма                               | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88675288">https://m.edsoo.ru/88675288</a> |
| 33    | Формулы для площади параллелограмма. Решение задач                | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8867542c">https://m.edsoo.ru/8867542c</a> |
| 34    | Вычисление площадей сложных фигур                                 | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88674e78">https://m.edsoo.ru/88674e78</a> |
| 35    | Площади фигур на клетчатой бумаге                                 | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8867473e">https://m.edsoo.ru/8867473e</a> |
| 36    | Площади подобных фигур  | 1                |                    |                     |               |   |
| 37    | Площади подобных фигур. Решение задач                             | 1                |                    |                     |               |   |
| 38    | Задачи с практическим содержанием                                 | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88675558">https://m.edsoo.ru/88675558</a> |
| 39    | Задачи с практическим содержанием. Решение задач                  | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88675684">https://m.edsoo.ru/88675684</a> |

| № п/п | Тема урока   | Количество часов |                    |                     | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы  |
|-------|--|------------------|--------------------|---------------------|---------------|---|
|       |  | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |               |   |
| 40    | Решение задач с помощью метода вспомогательной площади   | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88674f90">https://m.edsoo.ru/88674f90</a> |
| 41    | Решение задач по теме "Площадь"  | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8867579c">https://m.edsoo.ru/8867579c</a> |
| 42    | Теорема Пифагора   | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88675918">https://m.edsoo.ru/88675918</a> |
| 43    | Теорема Пифагора и её применение   | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88675918">https://m.edsoo.ru/88675918</a> |
| 44    | Теорема Пифагора и её применение. Решение задач  | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88675abc">https://m.edsoo.ru/88675abc</a> |
| 45    | Теорема Пифагора и её применение. Повторение   | 1                |                    |                     |               |   |
| 46    | Теорема Пифагора и её применение. Обобщение  | 1                |                    |                     |               |   |
| 47    | Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88675d32">https://m.edsoo.ru/88675d32</a> |
| 48    | Основное тригонометрическое тождество  | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88675f44">https://m.edsoo.ru/88675f44</a> |
| 49    | Основное тригонометрическое тождество. Подготовка к контрольной работе   | 1                |                    |                     |               |   |
| 50    | Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"   | 1                | 1                  |                     |               |   |
| 51    | Анализ контрольной работы<br>Основное тригонометрическое   | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1407e8">https://m.edsoo.ru/8a1407e8</a> |

| № п/п | Тема урока  | Количество часов |                    |                     | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы  |
|-------|---|------------------|--------------------|---------------------|---------------|---|
|       |   | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |               |   |
|       | тождество. Решение задач  |                  |                    |                     |               |   |
| 52    | Вписанные и центральные углы  | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1415b2">https://m.edsoo.ru/8a1415b2</a> |
| 53    | Угол между касательной и хордой   | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a141940">https://m.edsoo.ru/8a141940</a> |
| 54    | Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой   | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a141b34">https://m.edsoo.ru/8a141b34</a> |
| 55    | Углы между хордами и секущими   | 1                |                    |                     |               |   |
| 56    | Углы между хордами и секущими. Решение задач  | 1                |                    |                     |               |   |
| 57    | Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства. Подготовка к промежуточной аттестации | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a140f86">https://m.edsoo.ru/8a140f86</a> |
| 58    | Промежуточная аттестация. Контрольная работа  | 1                | 1                  |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1416d4">https://m.edsoo.ru/8a1416d4</a> |
| 59    | Анализ контрольной работы. Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки                        | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1416d4">https://m.edsoo.ru/8a1416d4</a> |
| 60    | Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства   | 1                |                    |                     |               |   |
| 61    | Применение свойств вписанных четырёхугольников при решении геометрических задач                       | 1                |                    |                     |               |   |
| 62    | Применение свойств описанных четырёхугольников при решении геометрических задач                       | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1410a8">https://m.edsoo.ru/8a1410a8</a> |
| 63    | Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные   | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1410a8">https://m.edsoo.ru/8a1410a8</a> |

| № п/п                               | Тема урока  | Количество часов |                    |                     | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы  |
|-------------------------------------|---|------------------|--------------------|---------------------|---------------|---|
|                                     |   | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |               |   |
| 64                                  | Касание окружностей   | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a141c88">https://m.edsoo.ru/8a141c88</a> |
| 65                                  | Решение задач по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники" | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a141ddc">https://m.edsoo.ru/8a141ddc</a> |
| 66                                  | Повторение основных понятий «Четырехугольники»                                    | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a141efe">https://m.edsoo.ru/8a141efe</a> |
| 67                                  | Повторение основных понятий «Площадь. Теорема Пифагора»                           | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a142368">https://m.edsoo.ru/8a142368</a> |
| 68                                  | Повторение основных понятий «Углы в окружности»                                   | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1420ac">https://m.edsoo.ru/8a1420ac</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |   | 68               | 5                  | 0                   |               |   |

## 9 КЛАСС

| № п/п | Тема урока   | Количество часов |                    |                     | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы  |
|-------|--|------------------|--------------------|---------------------|---------------|---|
|       |  | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |               |   |
| 1.    | Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a144960">https://m.edsoo.ru/8a144960</a> |
| 2.    | Равенство векторов   | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a144a8c">https://m.edsoo.ru/8a144a8c</a> |
| 3.    | Сложение векторов, умножение                                     | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК  |

|     |   |   |   |  |  |   |
|-----|---|---|---|--|--|---|
|     | вектора на число  |   |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8a144d52">https://m.edsoo.ru/8a144d52</a>                   |
| 4.  | Вычитание векторов  | 1 |   |  |  |   |
| 5.  | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам                            | 1 |   |  |  |   |
| 6.  | Координаты вектора  | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a144fbe">https://m.edsoo.ru/8a144fbe</a> |
| 7.  | Закрепление по теме «Решение задач с помощью векторов»                        | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1458c4">https://m.edsoo.ru/8a1458c4</a> |
| 8.  | Применение векторов для решения задач физики. Подготовка к контрольной работе | 1 |   |  |  |   |
| 9.  | Контрольная работа по теме "Векторы"  | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a145b08">https://m.edsoo.ru/8a145b08</a> |
| 10. | Анализ контрольной работы. Декартовы координаты точек на плоскости            | 1 |   |  |  |   |
| 11. | Уравнение прямой  | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a145c48">https://m.edsoo.ru/8a145c48</a> |
| 12. | Уравнение прямой. Решение задач   | 1 |   |  |  |   |
| 13. | Уравнение окружности  | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a14635a">https://m.edsoo.ru/8a14635a</a> |
| 14. | Координаты точек пересечения окружности и прямой                              | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a146620">https://m.edsoo.ru/8a146620</a> |
| 15. | Метод координат при решении геометрических задач                              | 1 |   |  |  |   |
| 16. | Метод координат при решении практических задач                                | 1 |   |  |  |   |
| 17. | Метод координат при решении   | 1 |   |  |  |   |

|     |   |   |   |  |  |   |
|-----|---|---|---|--|--|---|
|     | геометрических задач,<br>практических задач.<br>Подготовка к контрольной работе                           |   |   |  |  |   |
| 18. | Контрольная работа по теме<br>"Декартовы координаты на<br>плоскости"                                      | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a146e0e">https://m.edsoo.ru/8a146e0e</a> |
| 19. | Анализ контрольной работы.<br>Определение тригонометрических<br>функций углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1424bc">https://m.edsoo.ru/8a1424bc</a> |
| 20. | Формулы приведения  | 1 |   |  |  |   |
| 21. | Формулы для вычисления<br>координат точки   | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a142d5e">https://m.edsoo.ru/8a142d5e</a> |
| 22. | Теорема о площади треугольника  | 1 |   |  |  |   |
| 23. | Теорема синусов   | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a142e8a">https://m.edsoo.ru/8a142e8a</a> |
| 24. | Теорема синусов. Решение задач  | 1 |   |  |  |   |
| 25. | Теорема косинусов   | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a14336c">https://m.edsoo.ru/8a14336c</a> |
| 26. | Теорема косинусов. Решение задач  | 1 |   |  |  |   |
| 27. | Нахождение длин сторон и<br>величин углов треугольников   | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1430b0">https://m.edsoo.ru/8a1430b0</a> |
| 28. | Решение треугольников   | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a> |
| 29. | Решение треугольников. Решение<br>задач   | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a> |
| 30. | Решение треугольников.<br>Измерительные работы  | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a> |
| 31. | Решение задач по теме: «Решение   | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК  |

|     |  |   |   |  |  |   |
|-----|--|---|---|--|--|---|
|     | треугольников»   |   |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>                   |
| 32. | Практическое применение теоремы синусов  | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a142c3c">https://m.edsoo.ru/8a142c3c</a> |
| 33. | Скалярное произведение векторов  | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><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<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a14550e">https://m.edsoo.ru/8a14550e</a> |
| 35. | Решение задач с помощью векторов.  | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a144c3a">https://m.edsoo.ru/8a144c3a</a> |
| 36. | Практическое применение теоремы косинусов. Подготовка к контрольной работе                           | 1 |   |  |  |   |
| 37. | Контрольная работа по теме "Решение треугольников"   | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a14392a">https://m.edsoo.ru/8a14392a</a> |
| 38. | Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники, вычисление их элементов                        | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a146fda">https://m.edsoo.ru/8a146fda</a> |
| 39. | Окружность, описанная около правильного многоугольника   | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1472c8">https://m.edsoo.ru/8a1472c8</a> |
| 40. | Окружность, вписанная в правильный многоугольник   | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a14714c">https://m.edsoo.ru/8a14714c</a> |
| 41. | Формула для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны, радиуса вписанной окружности | 1 |   |  |  |   |
| 42. | Решение задач  |   |   |  |  |   |
| 43. | Длина дуги окружности  | 1 |   |  |  |   |



|     |   |   |   |  |   |
|-----|---|---|---|--|---|
| 44. | Радианная мера угла   | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a14714c">https://m.edsoo.ru/8a14714c</a> |
| 45. | Площадь круга   | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a147426">https://m.edsoo.ru/8a147426</a> |
| 46. | Площадь сектора, сегмента   | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a147750">https://m.edsoo.ru/8a147750</a> |
| 47. | Решение задач по теме «Площадь круга, сектора, сегмента»                                | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a147750">https://m.edsoo.ru/8a147750</a> |
| 48. | Отображение плоскости на себя   | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a147c82">https://m.edsoo.ru/8a147c82</a> |
| 49. | Понятие движения  |   |   |  |   |
| 50. | Параллельный перенос  | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a147f16">https://m.edsoo.ru/8a147f16</a> |
| 51. | Поворот   | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a147f16">https://m.edsoo.ru/8a147f16</a> |
| 52. | Решение задач на построение параллельного переноса                                      | 1 |   |  |   |
| 53. | Решение задач на построение поворота фигуры   | 1 |   |  |   |
| 54. | Применение движений при решении задач.<br>Подготовка к контрольной работе               | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1480e2">https://m.edsoo.ru/8a1480e2</a> |
| 55. | Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости" | 1 | 1 |  |   |
| 56. | Анализ контрольной работы<br>Понятие о преобразовании подобия                           | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a143ab0">https://m.edsoo.ru/8a143ab0</a> |
| 57. | Соответственные элементы  | 1 |   |  | Библиотека ЦОК  |

|     |  |   |   |  |  |   |
|-----|--|---|---|--|--|---|
|     | подобных фигур   |   |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8a143de4">https://m.edsoo.ru/8a143de4</a>                   |
| 58. | Соответственные элементы подобных фигур. Решение задач   | 1 |   |  |  |   |
| 59. | Теорема о произведении отрезков хорд   | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a14406e">https://m.edsoo.ru/8a14406e</a> |
| 60. | Теорема о произведении отрезков секущих  | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1441a4">https://m.edsoo.ru/8a1441a4</a> |
| 61. | Теорема о квадрате касательной   | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1442da">https://m.edsoo.ru/8a1442da</a> |
| 62. | Применение теорем в решении геометрических задач   | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a143f06">https://m.edsoo.ru/8a143f06</a> |
| 63. | Применение теорем в решении геометрических задач   | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1443fc">https://m.edsoo.ru/8a1443fc</a> |
| 64. | Применение теорем в решении геометрических задач.<br>Подготовка к контрольной работе   | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a144578">https://m.edsoo.ru/8a144578</a> |
| 65. | Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"                                    | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1447a8">https://m.edsoo.ru/8a1447a8</a> |
| 66. | Анализ контрольной работы<br>Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин.<br>Треугольники | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a148524">https://m.edsoo.ru/8a148524</a> |
| 67. | Повторение, обобщение, систематизация знаний.<br>Параллельные и  | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a148650">https://m.edsoo.ru/8a148650</a> |

|  |   |    |   |   |  |  |
|--|---|----|---|---|--|--|
|  | перпендикулярные прямые   |    |   |   |  |  |
| 68.                                    | Повторение, обобщение,<br>систематизация знаний.<br>Окружность и круг.<br>Геометрические построения. Углы<br>в окружности | 1  |   |   |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО<br>ПРОГРАММЕ |   | 68 | 6 | 0 |  |  |

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

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ  
ИНТЕРНЕТ**

