

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**  
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ "ГОРОД ИЖЕВСК"**  
**МБОУ "ИТ- ЛИЦЕЙ №24"**

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель МО  
учителей математики,  
физики

\_\_\_\_\_  
Кузьмина М.Ю.  
Протокол №4 от «28»  
082023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

\_\_\_\_\_  
Грудцина О.М.  
Приказ №240 п.2 от «28»  
082023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1336943)

**учебного курса «Геометрия»**

для обучающихся 7-9 классов

**г. Ижевск 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **7 КЛАСС**

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

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

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

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

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

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

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	Деятельность с учетом программы воспитания
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>	проявляющий интерес к разным профессиям; выражающий познавательные интересы, активность, любознательность и самостоятельность в познании, интерес и уважение к научным знаниям, науке;
2	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>	обладающий первоначальными представлениями о природных и социальных объектах, многообразии объектов и явлений природы, связи живой и неживой природы, о науке, научном знании;
3	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>	понимающий свою сопричастность к прошлому, настоящему и

						будущему родного края, своей Родины - России, Российского государства; проявляющий уважение к труду, людям труда, бережное отношение к результатам труда, ответственное потребление;
4	Треугольники	22	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>	сознающий ценность каждой человеческой жизни, признающий индивидуальность и достоинство каждого человека; осознающий ценность труда в жизни человека, семьи, общества;
5	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>	участвующий в различных видах доступного по возрасту труда, трудовой деятельности. имеющий первоначальные навыки наблюдений, систематизации и осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях

						знания.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	0			

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность с учетом программы воспитания
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Четырёхугольники	12	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>	проявляющий интерес и уважение к отечественной и мировой художественной культуре; участвующий в различных видах доступного по возрасту труда, трудовой деятельности.
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>	бережно относящийся к физическому здоровью, соблюдающий основные правила здорового и безопасного для себя и других людей образа

						жизни, в том числе в информационной среде; имеющий первоначальные навыки наблюдений, систематизации и осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях знания.
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>	сознающий ценность каждой человеческой жизни, признающий индивидуальность и достоинство каждого человека; обладающий первоначальными представлениями о природных и социальных объектах, многообразии объектов и явлений природы,



						связи живой и неживой природы, о науке, научном знании;
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>	понимающий ценность природы, зависимость жизни людей от природы, влияние людей на природу, окружающую среду; проявляющий интерес к разным профессиям;
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>	выражающий познавательные интересы, активность, любознательность и самостоятельность в познании, интерес и уважение к научным знаниям, науке;
6	Повторение, обобщение	4	1		Библиотека ЦОК	понимающий

	знаний				<a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>	значение гражданских символов (государственная символика России, своего региона), праздников, мест почитания героев и защитников Отечества, проявляющий к ним уважение; сознающий ценность труда в жизни человека, семьи, общества;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность с учетом программы воспитания
		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>	выражающий готовность в своей деятельности придерживаться экологических норм. участвующий в различных видах доступного по возрасту труда, трудовой деятельности.
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>	выражающий познавательные интересы, активность, любопытность и самостоятельность в познании, интерес и уважение к научным знаниям, науке;
3	Векторы	12	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>	сознающий и принимающий свою половую принадлежность, соответствующие ей психофизические и поведенческие особенности с учетом

						возраста.проявляющий интерес к разным профессиям;
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>	понимающий свою сопричастность к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины - России, Российского государства;имеющий первоначальные навыки наблюдений, систематизации и осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях знания.
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>	проявляющий стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности, искусстве.проявляющий уважение к труду, людям труда, бережное отношение к результатам труда, ответственное потребление;
6	Движения плоскости	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>	обладающий первоначальными представлениями о

						природных и социальных объектах, многообразии объектов и явлений природы, связи живой и неживой природы, о науке, научном знании;
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>	уважающий духовно-нравственную культуру своей семьи, своего народа, семейные ценности с учетом национальной, религиозной принадлежности; ценящий труд в жизни человека, семьи, общества;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		



# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Предметные результаты
		Всего	Контрольные работы	Практически работы			
1	Простейшие геометрические объекты	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866b724">https://m.edsoo.ru/8866b724</a>	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.
2	Многоугольник, ломаная	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866cb6a">https://m.edsoo.ru/8866cb6a</a>	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.
3	Смежные и вертикальные углы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866c5c0">https://m.edsoo.ru/8866c5c0</a>	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.
4	Смежные и вертикальные углы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866c7be">https://m.edsoo.ru/8866c7be</a>	Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.
5	Смежные и вертикальные углы	1					Строить чертежи к геометрическим задачам.
6	Смежные и вертикальные углы	1					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.
7	Смежные и вертикальные углы	1					<p>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.</p>
8	Смежные и вертикальные углы	1					<p>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.</p>

9	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1					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.
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866c3ea">https://m.edsoo.ru/8866c3ea</a>	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.
11	Измерение	1					Решать задачи на

	линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов						клетчатой бумаге.
12	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1					Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1					Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.
14	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1					Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.
15	Понятие о равных треугольниках и	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866ce80">https://m.edsoo.ru/8866ce80</a>	Строить чертежи к геометрическим задачам.

	первичные представления о равных фигурах						Пользоваться признаками равенства треугольников
16	Три признака равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866d1fa">https://m.edsoo.ru/8866d1fa</a>	Строить чертежи к геометрическим задачам. Пользоваться признаками равенства треугольников
17	Три признака равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866d34e">https://m.edsoo.ru/8866d34e</a>	Строить чертежи к геометрическим задачам. Пользоваться признаками равенства треугольников
18	Три признака равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866e01e">https://m.edsoo.ru/8866e01e</a>	Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.
19	Три признака равенства треугольников	1					Проводить логические рассуждения с использованием геометрических

							теорем.
20	Три признака равенства треугольников	1					Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.
21	Три признака равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866e88e">https://m.edsoo.ru/8866e88e</a>	Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.
22	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1					Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников в решении геометрических задач.
23	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1					Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников в решении геометрических задач.

24	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866e9e">https://m.edsoo.ru/8866e9e</a> <a href="#">с</a>	Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1					Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.
26	Равнобедренные и равносторонние	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866d6fa">https://m.edsoo.ru/8866d6fa</a>	Строить чертежи к геометрическим задачам.

	треугольники						Пользоваться признаками равенства треугольников
27	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866d880">https://m.edsoo.ru/8866d880</a>	Строить чертежи к геометрическим задачам. Пользоваться признаками равенства треугольников
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866d880">https://m.edsoo.ru/8866d880</a>	Строить чертежи к геометрическим задачам. Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.
29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866e26c">https://m.edsoo.ru/8866e26c</a>	Строить чертежи к геометрическим задачам. Пользоваться признаками равенства



							треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.
30	Неравенства в геометрии	1					Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.
31	Неравенства в геометрии	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866e3a2">https://m.edsoo.ru/8866e3a2</a>	Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.
32	Неравенства в геометрии	1					Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.
33	Неравенства в геометрии	1					Пользоваться простейшими

							геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.
34	Прямоугольный треугольник с углом в $30^\circ$	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866eb2">https://m.edsoo.ru/8866eb2</a> <u>2</u>	Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.
35	Прямоугольный треугольник с углом в $30^\circ$	1					Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.
36	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866eb">https://m.edsoo.ru/8866eb</a> <u>с</u>	Строить чертежи к геометрическим задачам. Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.
37	Параллельные прямые, их свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866ef64">https://m.edsoo.ru/8866ef64</a>	Строить чертежи к геометрическим задачам.
38	Пятый постулат	1					Строить чертежи к

	Евклида						геометрическим задачам.
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866f086">https://m.edsoo.ru/8866f086</a>	Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая.
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1					Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая.
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1					Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая.

42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1					Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая.
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866f3b0">https://m.edsoo.ru/8866f3b0</a>	Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая.
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1					Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.
45	Признак параллельности прямых через	1					Определять параллельность прямых с помощью

	равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой						равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.
46	Сумма углов треугольника	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866f630">https://m.edsoo.ru/8866f630</a>	Строить чертежи к геометрическим задачам Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников
47	Сумма углов треугольника	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866f8ba">https://m.edsoo.ru/8866f8ba</a>	Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников
48	Внешние углы треугольника	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866fa5e">https://m.edsoo.ru/8866fa5e</a>	Проводить вычисления и

							находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников
49	Внешние углы треугольника	1					Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников
50	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866fe6e">https://m.edsoo.ru/8866fe6e</a>	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.
51	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88670800">https://m.edsoo.ru/88670800</a>	Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.
52	Касательная к окружности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88670e9a">https://m.edsoo.ru/88670e9a</a>	Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

53	Окружность, вписанная в угол	1					Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.
54	Окружность, вписанная в угол	1					Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867013">https://m.edsoo.ru/8867013</a> <a href="#">e</a>	Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические



							места точек.
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88670508">https://m.edsoo.ru/88670508</a>	Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1					Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.
58	Окружность, описанная около треугольника	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88670a62">https://m.edsoo.ru/88670a62</a>	Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр.
59	Окружность, описанная около треугольника	1					Владеть понятием описанной около треугольника

							окружности, уметь находить её центр.
60	Окружность, вписанная в треугольник	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867103">https://m.edsoo.ru/8867103</a> <a href="#">e</a>	Владеть понятием вписанной в треугольник окружности, уметь находить её центр.
61	Окружность, вписанная в треугольник	1					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.
62	Простейшие задачи на построение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867118">https://m.edsoo.ru/8867118</a> <a href="#">8</a>	Проводить основные геометрические построения с

							помощью циркуля и линейки.
63	Простейшие задачи на построение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886712d2">https://m.edsoo.ru/886712d2</a>	Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.
64	Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671462">https://m.edsoo.ru/88671462</a>	Строить чертежи к геометрическим задачам. Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886715b6">https://m.edsoo.ru/886715b6</a>	Строить чертежи к геометрическим задачам. Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.
66	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886716eс">https://m.edsoo.ru/886716eс</a>	Строить чертежи к геометрическим задачам. Проводить логические рассуждения с

							использованием геометрических теорем.
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1					Строить чертежи к геометрическим задачам. Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886719b">https://m.edsoo.ru/886719b</a> <a href="#">с</a>	Строить чертежи к геометрическим задачам. Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0			

## 8 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Предметные результаты
		Всего	Контрольные работы	Практически работы			
1	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671af2">https://m.edsoo.ru/88671af2</a>	Распознавать основные виды четырёхугольнико в, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671ca0">https://m.edsoo.ru/88671ca0</a>	Распознавать основные виды четырёхугольнико в, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671ca0">https://m.edsoo.ru/88671ca0</a>	Распознавать основные виды четырёхугольнико в, их элементы, пользоваться их

							свойствами при решении геометрических задач.
4	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671de">https://m.edsoo.ru/88671de</a> <u>a</u>	Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.
5	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671f2">https://m.edsoo.ru/88671f2</a> <u>0</u>	Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.
6	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867209">https://m.edsoo.ru/8867209</a> <u>с</u>	Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении

							геометрических задач.
7	Трапеция	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672358">https://m.edsoo.ru/88672358</a>	Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.
8	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867252e">https://m.edsoo.ru/8867252e</a>	Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.
9	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672858">https://m.edsoo.ru/88672858</a>	Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

10	Метод удвоения медианы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672b14">https://m.edsoo.ru/88672b14</a>	Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.
11	Центральная симметрия	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672b14">https://m.edsoo.ru/88672b14</a>	Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни
12	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672c9a">https://m.edsoo.ru/88672c9a</a>	Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.
13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867337a">https://m.edsoo.ru/8867337a</a>	Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при



							решении геометрических задач.
14	Средняя линия треугольника	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672e0c">https://m.edsoo.ru/88672e0c</a>	Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач.
15	Средняя линия треугольника	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672f38">https://m.edsoo.ru/88672f38</a>	Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач.
16	Трапеция, её средняя линия	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672358">https://m.edsoo.ru/88672358</a>	Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач.

							задач.
17	Трапеция, её средняя линия	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88673064">https://m.edsoo.ru/88673064</a>	Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач.
18	Пропорциональные отрезки	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88673794">https://m.edsoo.ru/88673794</a>	Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.
19	Пропорциональные отрезки	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88673794">https://m.edsoo.ru/88673794</a>	Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.
20	Центр масс в	1				Библиотека ЦОК	Применять

	треугольнике					<a href="https://m.edsoo.ru/886738f">https://m.edsoo.ru/886738f</a> <u>с</u>	свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.
21	Подобные треугольники	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88673a78">https://m.edsoo.ru/88673a78</a>	Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.
22	Три признака подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88673bae">https://m.edsoo.ru/88673bae</a>	Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.
23	Три признака подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88673d52">https://m.edsoo.ru/88673d52</a>	Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.
24	Три признака подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867400e">https://m.edsoo.ru/8867400e</a>	Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических

							задач.
25	Три признака подобия треугольников	1					Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.
26	Применение подобия при решении практических задач	1					Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.
27	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867445a">https://m.edsoo.ru/8867445a</a>	Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.
28	Свойства площадей геометрических фигур	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886745fe">https://m.edsoo.ru/886745fe</a>	Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88674860">https://m.edsoo.ru/88674860</a>	Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором).
30	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88674a22">https://m.edsoo.ru/88674a22</a>	Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором).
31	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88674a22">https://m.edsoo.ru/88674a22</a>	Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо,

							калькулятором).
32	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675288">https://m.edsoo.ru/88675288</a>	Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором).
33	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867542c">https://m.edsoo.ru/8867542c</a>	Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором).
34	Вычисление площадей сложных фигур	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88674e78">https://m.edsoo.ru/88674e78</a>	Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь,

							где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.
35	Площади фигур на клетчатой бумаге	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867473">https://m.edsoo.ru/8867473</a> <a href="#">е</a>	Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.
36	Площади подобных фигур	1					Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных

							<p>фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.</p>
37	Площади подобных фигур	1					<p>Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.</p>
38	Задачи с практическим содержанием	1				<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/88675558">https://m.edsoo.ru/88675558</a></p>	<p>Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади</p>



							<p>многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.</p>
39	<p>Задачи с практическим содержанием</p>	1				<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/88675684">https://m.edsoo.ru/88675684</a></p>	<p>Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.</p>
40	<p>Решение задач с помощью метода вспомогательной площади</p>	1				<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/88674f90">https://m.edsoo.ru/88674f90</a></p>	<p>Вычислять (различными способами) площадь треугольника и</p>

							площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.
41	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867579">https://m.edsoo.ru/8867579</a> <u>с</u>	Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.
42	Теорема Пифагора и её применение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867591">https://m.edsoo.ru/8867591</a> <u>8</u>	Пользоваться теоремой Пифагора для решения

							геометрических и практических задач.
43	Теорема Пифагора и её применение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675918">https://m.edsoo.ru/88675918</a>	Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач.
44	Теорема Пифагора и её применение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675abc">https://m.edsoo.ru/88675abc</a>	Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач.
45	Теорема Пифагора и её применение	1					Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач.
46	Теорема Пифагора и её применение	1					Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и

							практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.
47	<p>Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике</p>	1				<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/88675d32">https://m.edsoo.ru/88675d32</a></p>	<p>Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.</p>
48	<p>Основное тригонометрическое</p>	1				<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/88675f44">https://m.edsoo.ru/88675f44</a></p>	<p>Пользоваться теоремой</p>

	е тождество						<p>Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.</p>
49	Основное тригонометрическое тождество	1					<p>Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.</p>
50	Основное тригонометрическое тождество	1					<p>Владеть понятиями синуса, косинуса и</p>

							тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.
51	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1407e8">https://m.edsoo.ru/8a1407e8</a>	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.
52	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1415b2">https://m.edsoo.ru/8a1415b2</a>	Владеть понятиями вписанного и центрального угла
53	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a141940">https://m.edsoo.ru/8a141940</a>	Владеть понятиями вписанного и центрального угла
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a141b34">https://m.edsoo.ru/8a141b34</a>	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.
55	Углы между хордами и секущими	1					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.
56	Углы между хордами и секущими	1					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.
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a140f86">https://m.edsoo.ru/8a140f86</a>	Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1416d4">https://m.edsoo.ru/8a1416d4</a>	Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1416d4">https://m.edsoo.ru/8a1416d4</a>	Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника

							при решении задач.
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1					Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1					Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.
62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1410a8">https://m.edsoo.ru/8a1410a8</a>	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).
63	Касание окружностей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1410a8">https://m.edsoo.ru/8a1410a8</a>	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).
64	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a141c88">https://m.edsoo.ru/8a141c88</a>	Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач

	четырехугольники"						реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a141ddc">https://m.edsoo.ru/8a141ddc</a>	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).
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a141efe">https://m.edsoo.ru/8a141efe</a>	Применять полученные знания на практике

	и 8 классов, обобщение знаний						– строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).
67	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142368">https://m.edsoo.ru/8a142368</a>	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).

68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1420a">https://m.edsoo.ru/8a1420a</a> с	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).
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0			

## 9 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Предметные результаты
		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>	Знать тригонометрические функции острых углов
2	Формулы приведения	1					Пользоваться формулами приведения
3	Теорема косинусов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1433bc">https://m.edsoo.ru/8a1433bc</a>	Использовать теорему косинусов для нахождения различных элементов треугольника
4	Теорема косинусов	1					Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическим и величинами.

5	Теорема косинусов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142d5e">https://m.edsoo.ru/8a142d5e</a>	Использовать теорему косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять при решении геометрических задач.
6	Теорема синусов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142e8a">https://m.edsoo.ru/8a142e8a</a>	Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.
7	Теорема синусов	1					Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения



							различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.
8	Теорема синусов	1					<p>Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическим и величинами.</p> <p>Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении</p>

							геометрических задач.
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1430b0">https://m.edsoo.ru/8a1430b0</a>	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.
10	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>	Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при

							решении геометрических задач.
11	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>	Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.
12	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>	Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

13	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>	Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142c3c">https://m.edsoo.ru/8a142c3c</a>	Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.
15	Практическое применение теорем синусов и	1					Использовать теоремы синусов и косинусов для

	косинусов						нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.
16	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14392a">https://m.edsoo.ru/8a14392a</a>	Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.
17	Понятие о преобразовании подобия	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a143ab0">https://m.edsoo.ru/8a143ab0</a>	Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур.

18	Соответственные элементы подобных фигур	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a143de4">https://m.edsoo.ru/8a143de4</a>	Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур.
19	Соответственные элементы подобных фигур	1					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.
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14406e">https://m.edsoo.ru/8a14406e</a>	Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь

	произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной						вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.
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>	Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.
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>	Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.
23	Применение теорем в решении геометрических	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a143f06">https://m.edsoo.ru/8a143f06</a>	Применять свойства подобия в практических

	задач						задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1443fс">https://m.edsoo.ru/8a1443fс</a>	Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.
25	Применение теорем в решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144578">https://m.edsoo.ru/8a144578</a>	Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.
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>	Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.
27	Определение векторов. Физический и геометрический	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144960">https://m.edsoo.ru/8a144960</a>	Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл



	смысл векторов						
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>	Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл
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>	Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач.
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1					Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач.
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1					Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и

							физических задач.
32	Координаты вектора	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144fb">https://m.edsoo.ru/8a144fb</a> <a href="#">е</a>	Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач.
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1453">https://m.edsoo.ru/8a1453</a> <a href="#">9с</a>	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.
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1455">https://m.edsoo.ru/8a1455</a> <a href="#">0е</a>	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.
35	Решение задач с помощью векторов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144c3a">https://m.edsoo.ru/8a144c3a</a>	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.
36	Решение задач с помощью векторов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1458c4">https://m.edsoo.ru/8a1458c4</a>	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.
37	Применение векторов для решения задач физики	1					Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.
38	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a145b08">https://m.edsoo.ru/8a145b08</a>	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.
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1					<p>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.</p> <p>Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.</p>
40	Уравнение прямой	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a145c48">https://m.edsoo.ru/8a145c48</a>	Пользоваться векторами, понимать

							<p>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.</p>
41	Уравнение прямой	1					<p>Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение</p>

							<p>векторов для нахождения длин и углов.          Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.</p>
42	Уравнение окружности	1				<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/8a14635a">https://m.edsoo.ru/8a14635a</a></p>	<p>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</p>

							практических задач.
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a146620">https://m.edsoo.ru/8a146620</a>	<p>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.</p>
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1					<p>Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и</p>



							<p>физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов. Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.</p>
45	<p>Метод координат при решении геометрических задач, практических задач</p>	1					<p>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</p>

							на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1					<p>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.</p> <p>Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.</p>
47	Контрольная работа по теме "Декартовы	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a146e0e">https://m.edsoo.ru/8a146e0e</a>	Пользоваться векторами, понимать их геометрический и

	координаты на плоскости"						<p>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.</p>
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1				<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/8a146fda">https://m.edsoo.ru/8a146fda</a></p>	<p>Владеть понятиями правильного многоугольника</p>
49	Число $\pi$ . Длина окружности	1				<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/8a1472c8">https://m.edsoo.ru/8a1472c8</a></p>	<p>Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности</p>
50	Число $\pi$ . Длина окружности	1				<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/8a14714c">https://m.edsoo.ru/8a14714c</a></p>	<p>Владеть понятиями правильного многоугольника,</p>

							длины окружности
51	Длина дуги окружности	1					Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности
52	Радианная мера угла	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14714c">https://m.edsoo.ru/8a14714c</a>	Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147426">https://m.edsoo.ru/8a147426</a>	уметь вычислять площадь круга и его частей
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147750">https://m.edsoo.ru/8a147750</a>	уметь вычислять площадь круга и его частей
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147750">https://m.edsoo.ru/8a147750</a>	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.
56	Понятие о движении плоскости	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147c82">https://m.edsoo.ru/8a147c82</a>	Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.
57	Параллельный перенос, поворот	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147f16">https://m.edsoo.ru/8a147f16</a>	Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.
58	Параллельный перенос, поворот	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147f16">https://m.edsoo.ru/8a147f16</a>	Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.
59	Параллельный перенос, поворот	1					Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших

							случаях.
60	Параллельный перенос, поворот	1					Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.
61	Применение движений при решении задач	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1480e2">https://m.edsoo.ru/8a1480e2</a>	Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	1				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.
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>	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).
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>	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).
65	<p>Повторение, обобщение, систематизация знаний.</p> <p>Окружность и круг.</p> <p>Геометрические построения. Углы в окружности</p>	1					<p>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).</p>
66	<p>Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности</p>	1					<p>Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач</p>



	многоугольников						реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).
67	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a148920">https://m.edsoo.ru/8a148920</a>	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).
68	Повторение, обобщение, систематизация	1					Применять полученные знания на практике –

	знаний						строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0			



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

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

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Геометрия. Дидактические материалы. 7 класс Зив Б.Г., Мейлер В.М.

Геометрия. Тематические тесты. 7 класс Мищенко Т.М., Блинков А.Д.

Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7 класс Иченская М.А.

Геометрия. Дидактические материалы. 8 класс Зив Б. Г., Мейлер В. М.

Геометрия. Тематические тесты. 8 класс Мищенко Т.М., Блинков А.Д.

Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 8 класс Иченская М.А.

Геометрия. Дидактические материалы. 9 класс Зив Б.Г.

Геометрия. Тематические тесты. 9класс Мищенко Т.М., Блинков А.Д.

Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 9 класс Иченская М.А.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ  
ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК <https://lesson.edu.ru/02.3/07>

