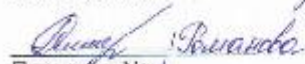



**РАСМОТРЕНО**  
На заседании МО


Руководитель МО

  
Протокол № 1  
от «29» августа 2025г.

**СОГЛАСОВАНО**  
Старший методист

  
Голых В.В.

**УТВЕРЖДЕНО**  
И.о. заведующего  
филиалом  
«Александровская СОШ» -  
филиал МАОУ Усовская  
СОШ имени Героя  
Советского Союза  
Е.И.Иванина

  
Колесникова Е.Б.  
Приказ № 74  
от «01» сентября 2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3242711)

Учебного предмета «Геометрия. Базовый уровень»

для обучающихся 7-9 классов

Составитель:  
Колесникова Екатерина Борисовна

с. Александровка, 2025г

## 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;

### **6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим

занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

**7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

**8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

К концу обучения в **9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

### **Учёт содержания рабочей программы воспитания:**

- Проведение систематической диагностики уровня воспитанности ученика и класса в целом, что позволяет сразу увидеть проблемные точки в воспитании и целенаправленно сформулировать воспитательные цели.
- Обязательное обсуждение с ребятами тех качеств личности, которые будут затрагиваться на уроках.
- Осуществить выбор оптимальных способов и приемов для начала урока т.к. на этом этапе происходит влияние на потребностно-мотивационную сферу и успех урока чаще всего зависит от умелой организации начала урока
- Использовать на этапе актуализации опорных знаний работы по готовым чертежам, тренажеры, работу в парах, применять интерактивную доску.
- Специально подбирать задачи для урока.
- Использовать на уроке разные виды контроля, что позволит осуществлять нравственное воспитание, воспитывать ответственность, самостоятельность, критичность, силу воли, коммуникабельность, трудолюбие.
- Воспитание творческой самостоятельности можно осуществлять с помощью различных творческих домашних работ
- Применять разные способы оценивания, что оказывают положительное воздействие на ребенка и в плане успеха, и в случае неудач.
- Проводить этап рефлексии на каждом уроке, что позволит корректировать воспитательные задачи урока.

### **Критерии оценивания знаний, умений и навыков обучающихся по математике.**

Для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания. Нормы оценки:

#### **1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- 1) работа выполнена полностью;
- 2) в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- 3) в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- 1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- 2) допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- 1) допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- 1) допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

## **2. Оценка устных ответов обучающихся по математике**

### **Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:**

- ✓ полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- ✓ изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- ✓ правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- ✓ показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- ✓ продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- ✓ отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- ✓ возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

### **Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку**

#### ***«5», но при этом имеет один из недостатков:***

- ✓ в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- ✓ допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа,

- исправленные после замечания учителя;
- ✓ допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

### **Отметка «3» ставится в следующих случаях:**

- ✓ неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- ✓ имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ✓ ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- ✓ при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

### **Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

- ✓ не раскрыто основное содержание учебного материала;
- ✓ обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- ✓ допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

### **Итоговая оценка знаний, умений и навыков**

1. За учебную четверть и за год знания, умения и навыки учащихся по математике оцениваются одним баллом.

2. Основанием для выставления итоговой оценки знаний служат результаты наблюдений учителя за повседневной работой учеников, устного опроса, текущих и итоговых контрольных работ. Однако последним придается наибольшее значение.

3. При выставлении итоговой оценки учитывается как уровень теоретических знаний ученика, так и овладение им практическими умениями и навыками. Однако ученику не может быть выставлена положительная итоговая оценка по математике, если все или большинство его текущих обучающих и контрольных работ, а также итоговая контрольная работа оценены как неудовлетворительные, хотя его устные ответы оценивались положительно.

### **График контрольных работ**

<b>№ п/п</b>	<b>№ урок а</b>	<b>Вид работы</b>	<b>Ссылка</b>
<b>7 класс</b>			
1	36	Контрольная работа	<a href="https://www.school94.ru/_id/17/1793_7-.pdf">https://www.school94.ru/_id/17/1793_7-.pdf</a>
2	56	Контрольная работа	
3	64	Контрольная работа	
4	66	Контрольная работа	
<b>8 класс</b>			
1	12	Контрольная работа	<a href="https://www.school94.ru/_id/17/1793_7-.pdf">https://www.school94.ru/_id/17/1793_7-.pdf</a>
2	27	Контрольная работа	
3	41	Контрольная работа	
4	51	Контрольная работа	
5	64	Контрольная работа	
6	67	Контрольная работа	
<b>9 класс</b>			
1	16	Контрольная работа	<a href="https://www.school94.ru/_id/17/1793_7-.pdf">https://www.school94.ru/_id/17/1793_7-.pdf</a>
2	26	Контрольная работа	
3	38	Контрольная работа	
4	47	Контрольная работа	
5	62	Контрольная работа	
6	67	Контрольная работа	



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные виды деятельности обучающихся
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14			<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>            РЭШ 7 класс  <a href="https://resh.edu.ru/subject/17/7/">https://resh.edu.ru/subject/17/7/</a> МЭШ 7 класс  <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8</a></p>	<p><b>Формулировать</b> основные понятия и определения.  <b>Распознавать</b> изученные геометрические фигуры, <b>определять</b> их взаимное расположение, <b>выполнять</b> чертёж по условию задачи.  <b>Проводить</b> простейшие построения с помощью циркуля и линейки.  <b>Измерять</b> линейные и угловые величины геометрических и практических объектов.  <b>Определять</b> «на глаз» размеры реальных объектов, <b>проводить</b> грубую оценку их размеров.  <b>Решать</b> задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.  <b>Решать</b> задачи на взаимное расположение геометрических фигур.  <b>Проводить</b> классификацию углов, <b>вычислять</b> линейные и угловые величины, <b>проводить</b> необходимые доказательные рассуждения.  <b>Знакомиться с историей</b> развития геометрии</p>
2	Треугольники	22	1		<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>            РЭШ 7 класс  <a href="https://resh.edu.ru/subject/17/7/">https://resh.edu.ru/subject/17/7/</a> МЭШ 7 класс  <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8</a></p>	<p><b>Распознавать</b> пары равных треугольников на готовых чертежах (с указанием признаков).  <b>Выводить</b> следствия (равенств соответствующих элементов) из равенств треугольников.  <b>Формулировать</b> определения: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника.  <b>Формулировать</b> свойства и признаки равнобедренного треугольника.  <b>Строить</b> чертежи, <b>решать задачи</b> с помощью нахождения равных</p>

					<a href="#">ect_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8</a>	<p>треугольников.</p> <p><b>Применять</b> признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах.</p> <p><b>Использовать</b> цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур.</p> <p><b>Знакомиться с историей</b> развития геометрии</p>
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1		<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>  РЭШ 7 класс  <a href="https://resh.edu.ru/subject/17/7/">https://resh.edu.ru/subject/17/7/</a> МЭШ 7 класс  <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8</a></p>	<p><b>Формулировать понятие</b> параллельных прямых, <b>находить</b> практические примеры.</p> <p><b>Изучать</b> свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей. <b>Проводить доказательства</b> параллельности двух прямых с помощью углов, образованных при пересечении этих прямых третьей прямой.</p> <p><b>Вычислять</b> сумму углов треугольника и многоугольника.</p> <p><b>Находить</b> числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием теорем о сумме углов треугольника и многоугольника.</p> <p><b>Знакомиться с историей</b> развития геометрии</p>
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1		<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/17/7/">https://resh.edu.ru/subject/17/7/</a> МЭШ 7 класс  <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8</a></p>	<p><b>Формулировать определения:</b> окружности, хорды, диаметра и касательной к окружности. <b>Изучать</b> их свойства, признаки, <b>строить</b> чертежи.</p> <p><b>Исследовать</b>, в том числе <b>используя цифровые ресурсы:</b> окружность, вписанную в угол; центр окружности, вписанной в угол; равенство отрезков касательных. <b>Использовать метод</b> ГМТ для доказательства теорем о пересечении биссектрис углов треугольника и серединных перпендикуляров к сторонам треугольника с помощью ГМТ.</p> <p><b>Овладевать понятиями</b> вписанной и описанной окружностей треугольника, <b>находить</b> центры этих окружностей.</p> <p><b>Решать основные задачи на построение:</b> угла, равного данному; серединного перпендикуляра данного отрезка; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; биссектрисы данного угла; треугольников по различным элементам.</p> <p><b>Знакомиться с историей</b> развития геометрии</p>
5	Повторение, обобщение знаний	4	1			<p><b>Решать задачи</b> на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса</p>

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	0		
---	----	---	---	--	--

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные виды деятельности обучающихся
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Четырёхугольники	12	1		<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>            РЭШ 8 класс  <a href="https://resh.edu.ru/subject/17/8/">https://resh.edu.ru/subject/17/8/</a>            МЭШ 8 класс  <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8</a></p>	<p><b>Изображать и находить</b> на чертежах четырёхугольники разных видов и их элементы.  <b>Формулировать определения:</b> параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции.  <b>Доказывать и использовать при решении задач</b> признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции.  <b>Применять метод</b> удвоения медианы треугольника.  <b>Использовать</b> цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур.  <b>Знакомиться с историей</b> развития геометрии</p>
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1		<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>            РЭШ 8 класс  <a href="https://resh.edu.ru/subject/17/8/">https://resh.edu.ru/subject/17/8/</a>            МЭШ 8 класс  <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,3">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,3</a></p>	<p><b>Проводить построения</b> с помощью циркуля и линейки с использованием теоремы Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, <b>строить</b> четвёртый пропорциональный отрезок.  <b>Проводить доказательство</b> того, что медианы треугольника пересекаются в одной точке, и <b>находить</b> связь с центром масс, <b>находить</b> отношение, в котором медианы делятся точкой их пересечения.  <b>Находить</b> подобные треугольники на готовых чертежах с указанием соответствующих признаков подобия.  <b>Решать задачи</b> на подобные треугольники с помощью самостоятельного построения чертежей и нахождения подобных треугольников.  <b>Проводить доказательства</b> с использованием признаков подобия.</p>

					<a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">1937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8</a>	<p><b>Доказывать</b> три признака подобия треугольников.</p> <p><b>Применять</b> полученные знания при решении геометрических и практических задач.</p> <p><b>Знакомиться с историей</b> развития геометрии</p>
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>  РЭШ 8 класс  <a href="https://resh.edu.ru/subject/17/8/">https://resh.edu.ru/subject/17/8/</a>  МЭШ 8 класс  <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_1_esson,video&amp;subject_program_ids=31937339_31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_1_esson,video&amp;subject_program_ids=31937339_31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8</a></p>	<p><b>Овладевать первичными представлениями</b> об общей теории площади (меры), <b>формулировать</b> свойства площади, выяснять их наглядный смысл.</p> <p><b>Выводить</b> формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции из формулы площади прямоугольника (квадрата).</p> <p><b>Выводить</b> формулы площади выпуклого четырёхугольника через диагонали и угол между ними.</p> <p><b>Находить</b> площади фигур, изображённых на клетчатой бумаге, <b>использовать</b> разбиение фигуры на части и достраивание.</p> <p><b>Разбирать примеры</b> использования вспомогательной площади для решения геометрических задач.</p> <p><b>Находить</b> площади подобных фигур.</p> <p><b>Вычислять</b> площади различных многоугольных фигур.</p> <p><b>Решать задачи</b> на площадь с практическим содержанием</p>	
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>  РЭШ 8 класс  <a href="https://resh.edu.ru/subject/17/8/">https://resh.edu.ru/subject/17/8/</a>  МЭШ 8 класс  <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_1_esson,video&amp;subject_program_ids=31937339_31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_1_esson,video&amp;subject_program_ids=31937339_31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8</a></p>	<p><b>Доказывать</b> теорему Пифагора, <b>использовать</b> её в практических вычислениях.</p> <p><b>Формулировать</b> определения тригонометрических функций острого угла, <b>проверять</b> их корректность.</p> <p><b>Выводить</b> тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.</p> <p><b>Исследовать</b> соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в <math>45^\circ</math> и <math>45^\circ</math>; <math>30^\circ</math> и <math>60^\circ</math>.</p> <p><b>Использовать</b> формулы приведения и основное тригонометрическое тождество для нахождения соотношений между тригонометрическими функциями различных острых углов.</p> <p><b>Применять</b> полученные знания и умения при решении практических задач.</p> <p><b>Знакомиться с историей</b> развития геометрии</p>	
5	Углы в окружности. Вписанные и	13	1	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a></p>	<p><b>Формулировать</b> основные определения, связанные с углами в круге (вписанный угол, центральный угол).</p> <p><b>Находить</b> вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, <b>вычислять</b></p>	

	описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей				РЭШ 8 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/17/8/">https://resh.edu.ru/subject/17/8/</a> МЭШ 8 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_1_esson,video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_1_esson,video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8</a>	углы с помощью теоремы о вписанных углах, теоремы о вписанном четырёхугольнике, теоремы о центральном угле. <b>Исследовать</b> , в том числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырёхугольники, <b>выводить</b> их свойства и признаки. <b>Использовать</b> эти свойства и признаки при решении задач
6	Повторение, обобщение знаний	4	1		<b>Решать задачи</b> на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные виды деятельности обучающихся
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>            РЭШ 9 класс  <a href="https://resh.edu.ru/subject/17/9/">https://resh.edu.ru/subject/17/9/</a>            МЭШ 9 класс  <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson.video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson.video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8</a></p>	<p><b>Формулировать определения</b> тригонометрических функций тупых и прямых углов.  <b>Выводить</b> теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности).  <b>Выводить формулы для вычисления площадей с использованием теорем тригонометрии</b> (формула площади треугольника через две стороны и угол между ними, формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними).  <b>Решать</b> треугольники.  <b>Решать</b> практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольника</p>
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>            РЭШ 9 класс  <a href="https://resh.edu.ru/subject/17/9/">https://resh.edu.ru/subject/17/9/</a>            МЭШ 9 класс  <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson.video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson.video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8</a></p>	<p><b>Осваивать понятие</b> преобразования подобия. <b>Исследовать</b> отношение линейных элементов фигур при преобразовании подобия.  <b>Находить</b> примеры подобия в окружающей действительности.  <b>Выводить</b> метрические соотношения между отрезками хорд, секущих и касательных с использованием вписанных углов и подобных треугольников.  <b>Решать</b> геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников</p>
3	Векторы	12	1		<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>            РЭШ 9 класс  <a href="https://resh.edu.ru/subject/17/9/">https://resh.edu.ru/subject/17/9/</a>            МЭШ 9 класс  <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson.video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson.video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8</a></p>	<p><b>Использовать</b> векторы как направленные отрезки, <b>исследовать</b> геометрический (перемещение) и физический (сила) смыслы векторов.  <b>Знать определения</b> суммы и разности векторов, умножения вектора на число, <b>исследовать</b> геометрический и физический смыслы этих операций.  <b>Решать</b> геометрические задачи с использованием векторов.  <b>Раскладывать</b> вектор по двум неколлинеарным векторам.  <b>Использовать</b> скалярное произведение векторов, <b>выводить</b> его</p>

					<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">lesson_template,video_lesson,video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8</a>	<p>основные свойства.</p> <p><b>Вычислять</b> сумму, разность и скалярное произведение векторов в координатах.</p> <p><b>Применять</b> скалярное произведение для нахождения длин и углов.</p>
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>  РЭШ 9 класс  <a href="https://resh.edu.ru/subject/17/9/">https://resh.edu.ru/subject/17/9/</a>  МЭШ 9 класс  <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8</a></p>	<p><b>Осваивать понятие</b> прямоугольной системы координат, декартовых координат точки.</p> <p><b>Выводить</b> уравнение прямой и окружности. <b>Выделять</b> полный квадрат для нахождения центра и радиуса окружности по её уравнению.</p> <p><b>Решать задачи</b> на нахождение точек пересечения прямых и окружностей с помощью метода координат.</p> <p><b>Использовать</b> свойства углового коэффициента прямой при решении задач, для определения расположения прямой.</p> <p><b>Применять</b> координаты при решении геометрических и практических задач, для построения математических моделей реальных задач («метод координат»).</p> <p><b>Пользоваться</b> для построения и исследований цифровыми ресурсами.</p> <p><b>Знакомиться с историей</b> развития геометрии</p>	
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8		<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>  РЭШ 9 класс  <a href="https://resh.edu.ru/subject/17/9/">https://resh.edu.ru/subject/17/9/</a>  МЭШ 9 класс  <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8</a></p>	<p><b>Формулировать</b> определение правильных многоугольников, <b>находить</b> их элементы.</p> <p><b>Пользоваться</b> понятием длины окружности, введенным с помощью правильных многоугольников, <b>определять</b> число <math>\pi</math>, длину дуги и радианную меру угла.</p> <p><b>Проводить переход</b> от радианной меры угла к градусной и наоборот.</p> <p><b>Определять</b> площадь круга.</p> <p><b>Выводить формулы</b> (в градусной и радианной мере) для длин дуг, площадей секторов и сегментов.</p> <p><b>Вычислять</b> площади фигур, включающих элементы окружности (круга).</p> <p><b>Находить</b> площади в задачах реальной жизни</p>	
6	Движения плоскости	6		<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>  РЭШ 9 класс  <a href="https://resh.edu.ru/subject/17/9/">https://resh.edu.ru/subject/17/9/</a>  МЭШ 9 класс  <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8</a></p>	<p><b>Разбирать</b> примеры, иллюстрирующие понятия движения.</p> <p><b>Формулировать</b> определения параллельного переноса, поворота и</p>	

					<a href="#">937333&amp;class_level_ids=7,9,8</a>	осевой симметрии. <b>Выводить</b> их свойства, <b>находить</b> неподвижные точки. <b>Находить</b> центры и оси симметрий простейших фигур. <b>Применять</b> параллельный перенос и симметрию при решении геометрических задач (разбирать примеры). <b>Использовать</b> для построения и исследований цифровые ресурсы
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a> РЭШ 9 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/17/9/">https://resh.edu.ru/subject/17/9/</a> МЭШ 9 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&amp;subject_program_ids=31937339,31937242,32663023,31937337,31937333&amp;class_level_ids=7,9,8</a>	<b>Оперировать понятиями:</b> фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла, площадь, периметр. <b>Использовать формулы:</b> периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда. <b>Оперировать понятиями:</b> прямоугольная система координат, вектор; <b>использовать</b> эти понятия для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов. <b>Решать задачи</b> на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса. <b>Выбирать метод</b> для решения задачи. <b>Решать задачи</b> из повседневной жизни
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	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866b724">https://m.edsoo.ru/8866b724</a>
2	Многоугольник, ломаная	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866cb6a">https://m.edsoo.ru/8866cb6a</a> Урок «Многоугольники» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/93d01a3f-ca98-4984-b7d9-4c67d23bafd4">https://uchebnik.mos.ru/material/93d01a3f-ca98-4984-b7d9-4c67d23bafd4</a>
3	Смежные и вертикальные углы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866c5c0">https://m.edsoo.ru/8866c5c0</a>
4	Смежные и вертикальные углы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866c7be">https://m.edsoo.ru/8866c7be</a>
5	Смежные и вертикальные углы	1				Урок "Луч и угол" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7283/start/250505/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7283/start/250505/</a>
6	Смежные и вертикальные углы	1				Урок "Смежные и вертикальные углы. Теоремы и аксиомы" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7287/start/249699/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7287/start/249699/</a>
7	Смежные и вертикальные углы	1				Видео "Смежные углы" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/b6e5c9d9-bd10-46a5-a6bb-93f90301ae69">https://uchebnik.mos.ru/material/b6e5c9d9-bd10-46a5-a6bb-93f90301ae69</a>
8	Смежные и вертикальные углы	1				Урок "Смежные и вертикальные углы" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/9938c14c-dd43-4276-aeaa-c9b37c3c48df">https://uchebnik.mos.ru/material/9938c14c-dd43-4276-aeaa-c9b37c3c48df</a>
9	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1				Урок "Измерение отрезков" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7281/start/250470/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7281/start/250470/</a>
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866c3ea">https://m.edsoo.ru/8866c3ea</a>

	отрезков и углов				
11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			Урок "Измерение углов" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7286/start/280148/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7286/start/280148/</a>
12	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			Урок "Измерение углов. Свойства измерения углов" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/a6d22f11-d9b6-4fb2-8d71-e1537fe9985c">https://uchebnik.mos.ru/material/a6d22f11-d9b6-4fb2-8d71-e1537fe9985c</a>
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1			Видео "Площадь фигуры" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/81f1eb3c-775a-43c8-bc42-5bfa62593c6b">https://uchebnik.mos.ru/material/81f1eb3c-775a-43c8-bc42-5bfa62593c6b</a>
14	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1			Видео "Периметр квадрата равен 160. Найдите площадь квадрата." (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/b4a509fc-4643-45ce-a7f8-0c9f8dd0cb69">https://uchebnik.mos.ru/material/b4a509fc-4643-45ce-a7f8-0c9f8dd0cb69</a>
15	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866ce80">https://m.edsoo.ru/8866ce80</a> Урок "Первый признак равенства треугольников" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7294/start/297975/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7294/start/297975/</a>
16	Три признака равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866d1fa">https://m.edsoo.ru/8866d1fa</a>
17	Три признака равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866d34e">https://m.edsoo.ru/8866d34e</a>
18	Три признака равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866e01e">https://m.edsoo.ru/8866e01e</a>
19	Три признака равенства треугольников	1			Урок "Треугольник" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7292/start/305760/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7292/start/305760/</a>
20	Три признака равенства треугольников	1			Урок "Второй и третий признаки равенства треугольников" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7296/start/250225/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7296/start/250225/</a>
21	Три признака равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866e88e">https://m.edsoo.ru/8866e88e</a>
22	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			Урок "Решение задач на признаки равенства треугольников" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7297/start/305895/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7297/start/305895/</a>
23	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			Урок "Признаки равенства прямоугольных треугольников" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/f45d251c-8ac2-4943-856d-a207f4d43763">https://uchebnik.mos.ru/material/f45d251c-8ac2-4943-856d-a207f4d43763</a>

24	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866e9ec">https://m.edsoo.ru/8866e9ec</a>
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			Урок "Медианы треугольника. Биссектрисы треугольника. Высоты треугольника" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7290/start/296364/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7290/start/296364/</a>
26	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866d6fa">https://m.edsoo.ru/8866d6fa</a>
27	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866d880">https://m.edsoo.ru/8866d880</a> Урок "Равнобедренный треугольник" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7295/start/250015/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7295/start/250015/</a>
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866d880">https://m.edsoo.ru/8866d880</a>
29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866e26c">https://m.edsoo.ru/8866e26c</a>
30	Неравенства в геометрии	1			Урок "Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7307/start/271519/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7307/start/271519/</a>
31	Неравенства в геометрии	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866e3a2">https://m.edsoo.ru/8866e3a2</a>
32	Неравенства в геометрии	1			Урок "Неравенство треугольников." (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/cb3306e4-0cd6-45e5-a56f-e230882135d9">https://uchebnik.mos.ru/material/cb3306e4-0cd6-45e5-a56f-e230882135d9</a>
33	Неравенства в геометрии	1			Урок "Неравенство треугольника" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/ae07149e-af70-41c7-869d-f4a9a6f3d18e">https://uchebnik.mos.ru/material/ae07149e-af70-41c7-869d-f4a9a6f3d18e</a>
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866eb22">https://m.edsoo.ru/8866eb22</a> Урок "Прямоугольные треугольники" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7309/start/300528/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7309/start/300528/</a>
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			Урок "Обобщение и систематизация знаний по теме «Равные треугольники»" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7293/start/296469/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7293/start/296469/</a>
36	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866ecbc">https://m.edsoo.ru/8866ecbc</a> Урок "Повторение. Треугольник. Равенство треугольников"

					(РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7314/start/297086/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7314/start/297086/</a>
37	Параллельные прямые, их свойства	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866ef64">https://m.edsoo.ru/8866ef64</a> Урок "Параллельные прямые" (РЭШ)
38	Пятый постулат Евклида	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7299/start/296526/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7299/start/296526/</a>
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>
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			Видео "Свойство биссектрисы угла параллелограмма" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/67586930-636c-4bc8-a90a-357c19d34dab">https://uchebnik.mos.ru/material/67586930-636c-4bc8-a90a-357c19d34dab</a>
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			Урок "Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/1b909b82-7d06-4fab-94c1-2cbd782cf0ed">https://uchebnik.mos.ru/material/1b909b82-7d06-4fab-94c1-2cbd782cf0ed</a>
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			Урок "Свойства параллельных прямых" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7301/start/249511/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7301/start/249511/</a>
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>
44	Признак параллельности прямых через равенство	1			Урок "Признаки параллельности прямых" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7298/start/249805/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7298/start/249805/</a>

	расстояний от точек одной прямой до второй прямой				
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1			Урок "Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/start/296950/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/start/296950/</a>
46	Сумма углов треугольника	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866f630">https://m.edsoo.ru/8866f630</a> Урок "Сумма углов в треугольнике" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7308/start/305628/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7308/start/305628/</a>
47	Сумма углов треугольника	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866f8ba">https://m.edsoo.ru/8866f8ba</a>
48	Внешние углы треугольника	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866fa5e">https://m.edsoo.ru/8866fa5e</a>
49	Внешние углы треугольника	1			Видео "Теорема о внешнем угле треугольника" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/e9bff02a-2e1d-4cdd-b0a2-8f9c821815ae">https://uchebnik.mos.ru/material/e9bff02a-2e1d-4cdd-b0a2-8f9c821815ae</a>
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> Урок "Обобщение и систематизация знаний по теме «Параллельные прямые»" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7302/start/305593/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7302/start/305593/</a>
51	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88670800">https://m.edsoo.ru/88670800</a>
52	Касательная к окружности	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88670e9a">https://m.edsoo.ru/88670e9a</a>
53	Окружность, вписанная в угол	1			Урок "Окружность. Задачи на построение" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7289/start/296456/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7289/start/296456/</a>
54	Окружность, вписанная в угол	1			Урок "Вписанная окружность" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/73b5e70a-386e-4c6c-8464-f56c66b9a779">https://uchebnik.mos.ru/material/73b5e70a-386e-4c6c-8464-f56c66b9a779</a>
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867013e">https://m.edsoo.ru/8867013e</a>
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88670508">https://m.edsoo.ru/88670508</a>
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1			Видео "Построение биссектрисы угла" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/57384bb5-ac83-4288-9cbf-43820c7e16cb">https://uchebnik.mos.ru/material/57384bb5-ac83-4288-9cbf-43820c7e16cb</a>
58	Окружность, описанная около	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88670a62">https://m.edsoo.ru/88670a62</a>

	треугольника				
59	Окружность, описанная около треугольника	1			Видео "Задачи на окружность, описанную около треугольника" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/3b87744a-f6c8-4291-b6b4-254e8e66ebc6">https://uchebnik.mos.ru/material/3b87744a-f6c8-4291-b6b4-254e8e66ebc6</a>
60	Окружность, вписанная в треугольник	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867103e">https://m.edsoo.ru/8867103e</a>
61	Окружность, вписанная в треугольник	1			Урок "Окружность, вписанная в треугольник. " (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/dcac34d8-216f-4818-844a-d8e4130f53ab">https://uchebnik.mos.ru/material/dcac34d8-216f-4818-844a-d8e4130f53ab</a>
62	Простейшие задачи на построение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671188">https://m.edsoo.ru/88671188</a>
63	Простейшие задачи на построение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886712d2">https://m.edsoo.ru/886712d2</a>
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>
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> Урок "Повторение. Начальные геометрические сведения" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7313/start/249384/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7313/start/249384/</a>
66	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886716ec">https://m.edsoo.ru/886716ec</a> Урок "Повторение. Равнобедренный треугольник и его свойства" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7312/start/299521/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7312/start/299521/</a>
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			Урок " Обобщение и систематизация знаний по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7285/start/297905/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7285/start/297905/</a>
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886719bc">https://m.edsoo.ru/886719bc</a> Урок "Повторение. Параллельные и перпендикулярные прямые" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7311/start/297121/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7311/start/297121/</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 <a href="https://m.edsoo.ru/88671af2">https://m.edsoo.ru/88671af2</a> Урок "Многоугольники. Четырехугольники" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/</a>
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671ca0">https://m.edsoo.ru/88671ca0</a> Урок "Параллелограмм. Свойства параллелограмма" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1499/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1499/start/</a>
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671ca0">https://m.edsoo.ru/88671ca0</a> Урок "Признаки параллелограмма" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1496/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1496/start/</a>
4	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671dea">https://m.edsoo.ru/88671dea</a>
5	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671f20">https://m.edsoo.ru/88671f20</a> Урок "Прямоугольник. Ромб. Квадрат" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/start/</a>
6	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867209c">https://m.edsoo.ru/8867209c</a>
7	Трапеция	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672358">https://m.edsoo.ru/88672358</a> Урок "Трапеция" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/start/</a>

8	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867252e">https://m.edsoo.ru/8867252e</a>
9	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672858">https://m.edsoo.ru/88672858</a>
10	Метод удвоения медианы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672b14">https://m.edsoo.ru/88672b14</a>
11	Центральная симметрия	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672b14">https://m.edsoo.ru/88672b14</a>
12	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672c9a">https://m.edsoo.ru/88672c9a</a> Урок "Повторительно-обобщающий урок по теме «Четырёхугольники»" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2011/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2011/start/</a>
13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867337a">https://m.edsoo.ru/8867337a</a> Урок "Теорема Фалеса" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2502/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2502/start/</a>
14	Средняя линия треугольника	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672e0c">https://m.edsoo.ru/88672e0c</a> Урок "Средняя линия треугольника" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2015/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2015/start/</a>
15	Средняя линия треугольника	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672f38">https://m.edsoo.ru/88672f38</a>
16	Трапеция, её средняя линия	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88672358">https://m.edsoo.ru/88672358</a>
17	Трапеция, её средняя линия	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88673064">https://m.edsoo.ru/88673064</a>
18	Пропорциональные отрезки	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88673794">https://m.edsoo.ru/88673794</a> Урок "Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3035/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3035/start/</a>
19	Пропорциональные отрезки	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88673794">https://m.edsoo.ru/88673794</a>
20	Центр масс в треугольнике	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886738fc">https://m.edsoo.ru/886738fc</a>
21	Подобные треугольники	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88673a78">https://m.edsoo.ru/88673a78</a> Урок «Определение подобных треугольников» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/23b89c18-0914-44b4-8fd2-eef6824c6478">https://uchebnik.mos.ru/material/23b89c18-0914-44b4-8fd2-eef6824c6478</a>
22	Три признака подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88673bae">https://m.edsoo.ru/88673bae</a>
23	Три признака подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88673d52">https://m.edsoo.ru/88673d52</a>
24	Три признака подобия	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867400e">https://m.edsoo.ru/8867400e</a>

	треугольников				
25	Три признака подобия треугольников	1			Урок "Признаки подобия треугольников" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2503/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2503/start/</a>
26	Применение подобия при решении практических задач	1			Урок "Практическое применение подобия треугольников" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3140/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3140/start/</a>
27	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867445a">https://m.edsoo.ru/8867445a</a>
28	Свойства площадей геометрических фигур	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886745fe">https://m.edsoo.ru/886745fe</a> Урок "Площадь. Площадь прямоугольника" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/</a>
29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88674860">https://m.edsoo.ru/88674860</a>
30	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88674a22">https://m.edsoo.ru/88674a22</a> Урок "Площадь параллелограмма" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1493/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1493/start/</a>
31	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88674a22">https://m.edsoo.ru/88674a22</a>
32	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675288">https://m.edsoo.ru/88675288</a> Урок "Площадь треугольника" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1492/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1492/start/</a>
33	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867542c">https://m.edsoo.ru/8867542c</a>
34	Вычисление площадей сложных фигур	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88674e78">https://m.edsoo.ru/88674e78</a> Урок "Площадь трапеции" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1491/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1491/start/</a>
35	Площади фигур на клетчатой бумаге	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867473e">https://m.edsoo.ru/8867473e</a>
36	Площади подобных фигур	1			Урок "Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных фигур" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/</a>
37	Площади подобных фигур	1			Урок "Повторительно-обобщающий урок по теме «Подобие»" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2018/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2018/start/</a>
38	Задачи с практическим	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675558">https://m.edsoo.ru/88675558</a>

	содержанием				
39	Задачи с практическим содержанием	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675684">https://m.edsoo.ru/88675684</a>
40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88674f90">https://m.edsoo.ru/88674f90</a>
41	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867579c">https://m.edsoo.ru/8867579c</a>
42	Теорема Пифагора и её применение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675918">https://m.edsoo.ru/88675918</a>
43	Теорема Пифагора и её применение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675918">https://m.edsoo.ru/88675918</a>
44	Теорема Пифагора и её применение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675abc">https://m.edsoo.ru/88675abc</a>
45	Теорема Пифагора и её применение	1			Урок "Теорема Пифагора" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/start/</a>
46	Теорема Пифагора и её применение	1			Урок "Теорема Пифагора" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/a8d337b4-cb16-4dc9-b797-85545e103367">https://uchebnik.mos.ru/material/a8d337b4-cb16-4dc9-b797-85545e103367</a>
47	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675d32">https://m.edsoo.ru/88675d32</a>
48	Основное тригонометрическое тождество	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675f44">https://m.edsoo.ru/88675f44</a>
49	Основное тригонометрическое тождество	1			Урок "Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/4a70933c-6b11-42fb-84e3-8a516717b3e2">https://uchebnik.mos.ru/material/4a70933c-6b11-42fb-84e3-8a516717b3e2</a>
50	Основное тригонометрическое тождество	1			Видео "Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/e4a11159-5a9b-440d-8dae-">https://uchebnik.mos.ru/material/e4a11159-5a9b-440d-8dae-</a>

					<a href="#">55f1fcf68be0</a>
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>
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>
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>
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>
55	Углы между хордами и секущими	1			Урок "Свойство отрезков секущих" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/387bc624-3143-4a0e-8b20-5f5d08d5177f">https://uchebnik.mos.ru/material/387bc624-3143-4a0e-8b20-5f5d08d5177f</a>
56	Углы между хордами и секущими	1			Урок "Свойства хорд окружности" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/4913ab82-93b3-48fb-8987-53c1575504ea">https://uchebnik.mos.ru/material/4913ab82-93b3-48fb-8987-53c1575504ea</a>
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>
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>
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>
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1			Урок "Описанная окружность. Свойство вписанного четырехугольника." (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/fcb8a32b-c6b9-4e97-80ff-cbdd9dac3bb5">https://uchebnik.mos.ru/material/fcb8a32b-c6b9-4e97-80ff-cbdd9dac3bb5</a>
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при	1			Урок "Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник." (МЭШ)

	решении геометрических задач					<a href="https://uchebnik.mos.ru/material/556306bf-53b1-49a6-88ee-996da56b042e">https://uchebnik.mos.ru/material/556306bf-53b1-49a6-88ee-996da56b042e</a>
62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1410a8">https://m.edsoo.ru/8a1410a8</a> Урок "Взаимное расположение прямой и окружности" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3036/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3036/start/</a>
63	Касание окружностей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1410a8">https://m.edsoo.ru/8a1410a8</a>
64	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a141c88">https://m.edsoo.ru/8a141c88</a> Урок "Повторительно-обобщающий урок по теме «Окружность»" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2022/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2022/start/</a>
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> Урок "Повторительно-обобщающий урок по теме «Площади фигур»" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2013/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2013/start/</a>
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a141efe">https://m.edsoo.ru/8a141efe</a>
67	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142368">https://m.edsoo.ru/8a142368</a>
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1420ac">https://m.edsoo.ru/8a1420ac</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Определение тригонометрических функций углов от $0^\circ$ до $180^\circ$	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1424bc">https://m.edsoo.ru/8a1424bc</a>
2	Формулы приведения	1				Урок "Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2510/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2510/start/</a>
3	Теорема косинусов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14336c">https://m.edsoo.ru/8a14336c</a> Урок "Теорема косинусов" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2041/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2041/start/</a>
4	Теорема косинусов	1				Урок "Синус, косинус, тангенс, котангенс угла" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2509/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2509/start/</a>
5	Теорема косинусов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142d5e">https://m.edsoo.ru/8a142d5e</a>
6	Теорема синусов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142e8a">https://m.edsoo.ru/8a142e8a</a>
7	Теорема синусов	1				Урок "Теорема синусов" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2034/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2034/start/</a>
8	Теорема синусов	1				Видео "Задача на применение теоремы косинусов и теоремы синусов" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/5b8e3d31-86f2-41ab-909c-b0740705225d">https://uchebnik.mos.ru/material/5b8e3d31-86f2-41ab-909c-b0740705225d</a>
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1430b0">https://m.edsoo.ru/8a1430b0</a>
10	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a> Урок "Решение треугольников. Измерительные работы" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/start/</a>
11	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>

12	Решение треугольников	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>
13	Решение треугольников	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142c3c">https://m.edsoo.ru/8a142c3c</a>
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			Видео "Задача на применение теоремы косинусов" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/81174766-569b-4578-b52c-f4a83113a002">https://uchebnik.mos.ru/material/81174766-569b-4578-b52c-f4a83113a002</a>
16	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14392a">https://m.edsoo.ru/8a14392a</a>
17	Понятие о преобразовании подобия	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a143ab0">https://m.edsoo.ru/8a143ab0</a>
18	Соответственные элементы подобных фигур	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a143de4">https://m.edsoo.ru/8a143de4</a>
19	Соответственные элементы подобных фигур	1			Урок "Подобные треугольники. Первый признак подобия" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/9b5dc4e3-d2fd-43d7-a837-6f83ff2269ab">https://uchebnik.mos.ru/material/9b5dc4e3-d2fd-43d7-a837-6f83ff2269ab</a>
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14406e">https://m.edsoo.ru/8a14406e</a>
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1441a4">https://m.edsoo.ru/8a1441a4</a>
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1442da">https://m.edsoo.ru/8a1442da</a>
23	Применение теорем в	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a143f06">https://m.edsoo.ru/8a143f06</a>

	решении геометрических задач					
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1443fc">https://m.edsoo.ru/8a1443fc</a>
25	Применение теорем в решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144578">https://m.edsoo.ru/8a144578</a>
26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1447a8">https://m.edsoo.ru/8a1447a8</a>
27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144960">https://m.edsoo.ru/8a144960</a> Урок "Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/start/</a>
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144a8c">https://m.edsoo.ru/8a144a8c</a> Урок «Умножение вектора на число» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3037/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3037/start/</a>
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144d52">https://m.edsoo.ru/8a144d52</a> Урок "Вычитание векторов" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2733/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2733/start/</a>
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				Урок "Сумма двух векторов. Правило треугольника. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2030/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2030/start/</a>
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1				Урок "Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3038/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3038/start/</a>
32	Координаты вектора	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144fbe">https://m.edsoo.ru/8a144fbe</a>
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14539c">https://m.edsoo.ru/8a14539c</a> Урок "Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2038/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2038/start/</a>

34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14550e">https://m.edsoo.ru/8a14550e</a>
35	Решение задач с помощью векторов	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144c3a">https://m.edsoo.ru/8a144c3a</a> Урок "Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/start/</a>
36	Решение задач с помощью векторов	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1458c4">https://m.edsoo.ru/8a1458c4</a>
37	Применение векторов для решения задач физики	1			Урок "Повторительно-обобщающий урок по теме «Векторы»" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2507/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2507/start/</a>
38	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a145b08">https://m.edsoo.ru/8a145b08</a> Урок "Повторительно-обобщающий урок по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2511/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2511/start/</a>
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1			Урок "Числовые промежутки. Декартова система координат на плоскости" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/a31c25c6-f370-4b1d-9d46-c6aaea40136c">https://uchebnik.mos.ru/material/a31c25c6-f370-4b1d-9d46-c6aaea40136c</a>
40	Уравнение прямой	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a145c48">https://m.edsoo.ru/8a145c48</a>
41	Уравнение прямой	1			Урок "Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. Уравнение прямой" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2028/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2028/start/</a>
42	Уравнение окружности	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14635a">https://m.edsoo.ru/8a14635a</a>
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a146620">https://m.edsoo.ru/8a146620</a>
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			Урок "Метод координат. Почтальон Печкин учит координаты" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/b12b9d35-40a7-4da9-bd8a-c90a29d61cb5">https://uchebnik.mos.ru/material/b12b9d35-40a7-4da9-bd8a-c90a29d61cb5</a>
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			Урок "Прямоугольная система координат на плоскости" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/0c7cf8eb-0506-440f-9e31-10c0380ac149">https://uchebnik.mos.ru/material/0c7cf8eb-0506-440f-9e31-10c0380ac149</a>
46	Метод координат при	1			Урок "Повторительно-обобщающий урок по теме «Метод

	решении геометрических задач, практических задач					координат»" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3039/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3039/start/</a>
47	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a146e0e">https://m.edsoo.ru/8a146e0e</a>
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a146fda">https://m.edsoo.ru/8a146fda</a> Урок "Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2037/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2037/start/</a>
49	Число $\pi$ . Длина окружности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1472c8">https://m.edsoo.ru/8a1472c8</a>
50	Число $\pi$ . Длина окружности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14714c">https://m.edsoo.ru/8a14714c</a>
51	Длина дуги окружности	1				Урок "Длина окружности" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2513/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2513/start/</a>
52	Радианная мера угла	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14714c">https://m.edsoo.ru/8a14714c</a>
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147426">https://m.edsoo.ru/8a147426</a> Урок "Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2512/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2512/start/</a>
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147750">https://m.edsoo.ru/8a147750</a>
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147750">https://m.edsoo.ru/8a147750</a> Урок "Площадь круга. Площадь кругового сектора" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2514/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2514/start/</a>
56	Понятие о движении плоскости	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147c82">https://m.edsoo.ru/8a147c82</a> Урок "Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Наложения и движения" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2035/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2035/start/</a>
57	Параллельный перенос, поворот	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147f16">https://m.edsoo.ru/8a147f16</a>
58	Параллельный перенос, поворот	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147f16">https://m.edsoo.ru/8a147f16</a>

59	Параллельный перенос, поворот	1				Урок "Поворот" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3041/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3041/start/</a>
60	Параллельный перенос, поворот	1				Урок "Параллельный перенос" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3040/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3040/start/</a>
61	Применение движений при решении задач	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1480e2">https://m.edsoo.ru/8a1480e2</a>
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	1			Урок "Решение практических задач с использованием формулы длины окружности, площади круга и кругового сектора" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2515/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2515/start/</a>
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a148524">https://m.edsoo.ru/8a148524</a>
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a148650">https://m.edsoo.ru/8a148650</a>
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1				Урок "Повторительно-обобщающий урок по теме «Длина окружности и площадь круга»" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2036/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2036/start/</a>
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1				Урок "Вписанная окружность" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/73b5e70a-386e-4c6c-8464-f56c66b9a779">https://uchebnik.mos.ru/material/73b5e70a-386e-4c6c-8464-f56c66b9a779</a>
67	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a148920">https://m.edsoo.ru/8a148920</a>
68	Повторение, обобщение,	1				Урок "Решение задач на движение по теме "Движение" (РЭШ)

	систематизация знаний				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2517/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2517/start/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6	0		



## ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 7 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
6	Геометрия
6.1	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
6.2	Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины
6.3	Строить чертежи к геометрическим задачам
6.4	Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач
6.5	Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем
6.6	Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач
6.7	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
6.8	Решать задачи на клетчатой бумаге
6.9	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
6.10	Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек
6.11	Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач
6.12	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
6.13	Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания
6.14	Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл
6.15	Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки

## 8 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
6	Геометрия
6.1	Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач
6.2	Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач
6.3	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
6.4	Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач
6.5	Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины
6.6	Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач
6.7	Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах
6.8	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
6.9	Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач
6.10	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)

## 9 КЛАСС

<b>Код проверяемого результата</b>	<b>Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования</b>
6	Геометрия
6.1	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
6.2	Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами
6.3	Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач
6.4	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
6.5	Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной
6.6	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
6.7	Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач
6.8	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
6.9	Находить оси или центры симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях
6.10	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)
--	----------------

## ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

### 7 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых
6.2	Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире
6.3	Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства
6.4	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника
6.5	Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников
6.6	Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника
6.7	Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в $30^\circ$
6.8	Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная
6.9	Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек
6.10	Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности
6.11	Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника

## 8 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства
6.2	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства
6.3	Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция
6.4	Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках
6.5	Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника
6.6	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач
6.7	Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции
6.8	Свойства площадей геометрических фигур. Отношение площадей подобных фигур
6.9	Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге
6.10	Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач
6.11	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в $30^\circ$ , $45^\circ$ и $60^\circ$
6.12	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими
6.13	Вписанные и описанные четырёхугольники
6.14	Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям

## 9 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180°. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения
6.2	Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов
6.3	Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов
6.4	Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной
6.5	Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам
6.6	Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов
6.7	Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение
6.8	Правильные многоугольники
6.9	Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей
6.10	Площадь круга, сектора, сегмента
6.11	Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот

**ПРОВЕРЯЕМЫЕ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ТРЕБОВАНИЯ К  
РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

<b>Код проверяемого требования</b>	<b>Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС</b>
1	Умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов
2	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний
3	Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений
4	Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности
5	Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с

	<p>одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем</p>
6	<p>Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола; умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами</p>
7	<p>Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни</p>
8	<p>Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов</p>
9	<p>Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник,</p>

	<p>параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов</p>
10	<p>Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире</p>
11	<p>Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей</p>
12	<p>Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертёжных инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию</p>
13	<p>Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни</p>
14	<p>Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать</p>

	<p>информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире</p>
15	<p>Умение оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, случайное событие, вероятность события; умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями; умение решать задачи методом организованного перебора и с использованием правила умножения; умение оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с понятием независимых событий; знакомство с законом больших чисел и его ролью в массовых явлениях</p>
16	<p>Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории</p>

## ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел
1.2	Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби
1.3	Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами
1.4	Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами
1.5	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений
2	Алгебраические выражения
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени
2.3	Многочлены
2.4	Алгебраическая дробь
2.5	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени
3	Уравнения и неравенства
3.1	Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы и совокупности уравнений
3.2	Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств
3.3	Решение текстовых задач
4	Числовые последовательности
4.1	Последовательности, способы задания последовательностей
4.2	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула сложных

	процентов
5	Функции
5.1.	Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
6	Координаты на прямой и плоскости
6.1	Координатная прямая
6.2	Декартовы координаты на плоскости
7	Геометрия
7.1	Геометрические фигуры и их свойства
7.2	Треугольник
7.3	Многоугольники
7.4	Окружность и круг
7.5	Измерение геометрических величин
7.6	Векторы на плоскости
8	Вероятность и статистика
8.1	Описательная статистика
8.2	Вероятность
8.3	Комбинаторика
8.4	Множества
8.5	Графы

## **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**

Атанасян Л.С. Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации для учителя. – М.: Просвещение, 2019.

Гаврилова Н. Ф. Поурочные разработки по геометрии (дифференцированный подход). - М.: ВАКО, 2020.

Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме.

Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков и другие, Изучение геометрии в 7 9 классах (методические рекомендации к учебнику), М., Просвещение, 2006

Б.Г.Зив, В.М. Мейлер, Дидактические материалы по геометрии 8 класс, М., Просвещение, 2020

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://uchi.ru/>

<https://education.yandex.ru/>

<https://edu.1sept.ru/>

<https://edu.skysmart.ru/> <https://resh.edu.ru/>

<https://math-oge.sdamgia.ru/>

<https://edu.orb.ru/> М

## Оценочные материалы

### Оценка письменных контрольных работ учащихся.

**Отметка «5»** ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью.
- в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

**Отметка «4»** ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

**Отметка «3»** ставится, если:

допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, чертежах или графика, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

### Тесты

- «5» - 90-100%
- «4» - 75-89%
- «3» - 51-74%
- «2» - 50% и менее.

### Устно (по карточкам)

- «5» - правильные ответы на все вопросы.

- «4» - на основной вопрос ответ верный, но на дополнительные не ответил или допустил ошибку.
- «3» - затруднился, дал не полный ответ, отвечал на дополнительные вопросы.
- «2» - не знает ответ и на дополнительные вопросы отвечает с трудом.

### **Форма промежуточной аттестации:**

По программе предусмотрено 8 контрольных работ. В конце учебного года проводится промежуточная аттестация по предмету в виде контрольной работы.

Контрольная работа состоит из двух частей, которые различаются по содержанию, сложности и числу заданий. Определяющим признаком каждой части работы является форма заданий:

- часть 1 содержит задания с выбором ответа;
- часть 2 содержит задания с развернутым ответом;

Задания с выбором ответа части 1 (6 заданий) контрольной работы предназначены для определения математических компетентностей учащихся 7 класса на базовом уровне.

Часть 2 включает 2 задания повышенного и высокого уровня сложности с развернутым ответом. Задания части 2 предназначены для более точной дифференциации учащихся 7 класса. Задания с выбором ответа 1; 2; 3; 4; 5; 6 оцениваются в 1 балл. Задание 7 – оценивается в 2 балла. Задание 8 - оценивается в 3 балла.

Однозначность и объективность оценки выполнения заданий с развернутым ответом обеспечивается соответствующими рекомендациями для проверяющего. Для этого разработаны критерии оценки их выполнения. В зависимости от полноты и правильности ответа за выполнение задания высокого уровня – от 0 до 3 баллов.

Таким образом, за верное выполнение всех заданий работы можно максимально получить 13 баллов (6 заданий из Части 1 – 6 баллов, 1 задание Части 2 – 2 балла, 1 задание Части 2 – 3 балла). На основании числа баллов, полученных за выполнение всех заданий работы, определяется оценка в пятибалльной системе оценивания.

**«5» - 81-100%**

**«4» - 65-80%**

**«3» - 50-74%**

**«2» - 49% и менее.**

