

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Удмуртской Республики

Управление образования г. Сарапула

МБОУ "СОШ №17"

РАССМОТРЕНО

Директор

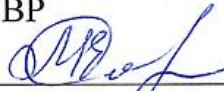


Е.В.Иванова

Протокол №1 от «29» 08
2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

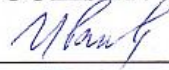


Е.А.Малова

Приказ №141-ОД от «29»
08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ
"СОШ№17"



Е.В.Иванова

Приказ №141-ОД от «29»
08 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 5719868)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

г. Сарапул 2024 г.

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° .

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

8 КЛАСС

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30 , 45 и 60° .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

9 КЛАСС

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения

- в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
 - представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
 - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
 - принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
 - участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

Строить чертежи к геометрическим задачам.

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

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

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

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

Решать задачи на клетчатой бумаге.

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

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

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

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

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

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

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

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

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

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

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

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

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

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

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

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

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

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

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение

прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0	

8 КЛАСС

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

9 КЛАСС

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

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дат а изуч ени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Вс ег о	Контр ольны е работ ы	Практ ически е работы		
1	Простей шие геометр ические объекты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Многоуг ольник, ломаная	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
3	Смежны е и вертикал ьные углы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
4	Смежны е и вертикал ьные углы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
5	Смежны	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/7287/start/249699/

	е и вертикал ьные углы					
6	Смежны е и вертикал ьные углы	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/7287/start/249699/
7	Смежны е и вертикал ьные углы	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/7287/start/249699/
8	Смежны е и вертикал ьные углы	1				https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniia-14930/perpendikuliarnye-priamye-smezhnye-i-vertikalnye-ugly-9886?ysclid=llzyevhusy93456028
9	Измерен ие линейны х и угловых величин, вычисле ние отрезков и углов	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/7286/conspect/280147/

10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1				https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniia-14930/izmerenie-otrezkov-i-uglov-9704/re-8118f3d0-7a8f-4f3a-91cc-9e12cff98c74?ysclid=llzyipfi1518130007
12	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков	1				https://urok.1c.ru/library/mathematics/Elektron_resursy_FGOS_2022_5-11_kl/Geometry_7/Prosteishie_geometricheskie_figury/199504.php?ysclid=llzyhf1ppr919005847

	и углов					
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1				https://urok.1c.ru/library/mathematics/Elektron_resursy_FGOS_2022_5-11_kl/Geometry_7/Prosteishie_geometricheskie_figury/199505.php?ysclid=llzmys5rek116990318
14	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1				https://urok.1c.ru/library/mathematics/Elektron_resursy_FGOS_2022_5-11_kl/Geometry_7/Prosteishie_geometricheskie_figury/199505.php?ysclid=llzmys5rek116990318
15	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80

16	Три признака равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
17	Три признака равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
18	Три признака равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
19	Три признака равенства треугольников	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/7297/main/305899/
20	Три признака равенства треуголь	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/8f5d7210-86a6-11da-a72b-0800200c9a66/19516/?ysclid=llzyu3ahq444789460

	ников					
21	Три признака равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
22	Признак и равенства прямоугольных треугольников	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/7309/main/300532/
23	Признак и равенства прямоугольных треугольников	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/res/8cb4838f-622a-498b-97e0-582a1d7af91f/?ysclid=llzyx493tz932066901 https://foxford.ru/wiki/matematika/pryamougolnye-treugolniki-priznaki-ravenstva?ysclid=llzyrinby8967553
24	Свойство медианы прямоугольного треуголь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec

	ника, проведё нной к гипотену зе					
25	Свойств о медианы прямоуг ольного треуголь ника, проведё нной к гипотену зе	1				https://urok.1c.ru/library/mathematics/dinamicheskaya_matematika_pourochnye_razrabotki/geometriya_7_klass/2_treugolniki/196882.php?ysclid=llzz31wkyb139719102
26	Равнобе дренные и равносто ронние треуголь ники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
27	Признак и и свойства равнобе дренног о	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880

	треуголь ника					
28	Признак и и свойства равнобе дренног о треуголь ника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
29	Признак и и свойства равнобе дренног о треуголь ника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
30	Неравен ства в геометр ии	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/1351/?ysclid=llzz52khet397712703
31	Неравен ства в геометр ии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
32	Неравен ства в геометр	1				https://urok.1c.ru/share/task/a8a2d57f5f24bb68ba5f4c4a9ea78a81/

	ии					
33	Неравенства в геометрии	1				https://urok.1c.ru/share/task/a8a2d57f5f24bb68ba5f4c4a9ea78a81/
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/1352/?ysclid=llzddqpw4617284041
36	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
37	Параллельные прямые, их свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
38	Пятый	1				https://massenerg.kz/images/PDF/Акимов%20И.Ю.%205%20постулат%20Евклида.pdf

	постулат Евклида					
39	Накрест лежащие , соответс твенные и односто ронние углы, образова нные при пересече нии параллел ьных прямых секущей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
40	Накрест лежащие , соответс твенные и односто ронние углы,	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/7298/conspect/249804/

	образова нные при пересече нии параллел ьных прямых секущей					
41	Накрест лежащие , соответс твенные и односто ронние углы, образова нные при пересече нии параллел ьных прямых секущей	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/7298/conspect/249804/
42	Накрест лежащие	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/7298/conspect/249804/

	<p>, соответс твенные и односто ронние углы, образова нные при пересече нии параллел ьных прямых секущей</p>					
43	<p>Накрест лежащие , соответс твенные и односто ронние углы, образова нные при пересече нии</p>	1				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0</p>

	параллельных прямых секущей					
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1				https://urok.1c.ru/library/mathematics/Elektron_resursy_FGOS_2022_5-11_kl/Geometry_7/parallelnye_pryamye_summa_uglov/199522.php?ysclid=llzrolst6769235446
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек	1				https://urok.1c.ru/library/mathematics/Elektron_resursy_FGOS_2022_5-11_kl/Geometry_7/parallelnye_pryamye_summa_uglov/199522.php?ysclid=llzrolst6769235446

	одной прямой до второй прямой					
46	Сумма углов треуголь ника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
47	Сумма углов треуголь ника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
48	Внешни е углы треуголь ника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
49	Внешни е углы треуголь ника	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/res/c93a8523-ba98-4db7-b7e8-ad3372a81332/?fullView=1 ysclid=llzzw59r4e240649720
50	Контрол ьная работа по теме "Паралл ельные прямые, сумма	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e

	углов треуголь ника"					
51	Окружн ость, хорды и диаметр, их свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
52	Касатель ная к окружно сти	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
53	Окружн ость, вписанн ая в угол	1				https://urok.1c.ru/library/mathematics/Elektron_resursy_FGOS_2022_5-11_kl/Geometry_7/Okryzhnost_i_krug/199528.php
54	Окружн ость, вписанн ая в угол	1				https://urok.1c.ru/library/mathematics/Elektron_resursy_FGOS_2022_5-11_kl/Geometry_7/Okryzhnost_i_krug/199528.php
55	Понятие о ГМТ, примене ние в задачах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
56	Понятие о ГМТ, примене	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508

	ние в задачах					
57	Биссектр иса и середин ный перпенд икуляр как геометр ические места точек	1				https://urok.1c.ru/library/mathematics/Elektron_resursy_FGOS_2022_5-11_kl/Geometry_7/Okryzhnost_i_krug/199530.php?ysclid=lm30bauyw872189166
58	Окружн ость, описанн ая около треуголь ника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
59	Окружн ость, описанн ая около треуголь ника	1				https://foxford.ru/wiki/matematika/okruzhnost-okruzhnost-opisannaya-okolo-treugolnika?ysclid=lm30vtc5e062001351 http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/7ae22ac5-0a01-01b2-0121-b6e76faffe3d/54754/?ysclid=lm30wv5bhj292643547
60	Окружн ость, вписанн ая в	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e

	треуголь ник					
61	Окружн ость, вписанн ая в треуголь ник	1				https://infourok.ru/prezentaciya-okruzhnost-vpisannaya-v-treugolnik-6339280.html http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/7ae22ac5-0a01-01b2-0121-b6e76faffe3d/54754/?ysclid=lm30wv5bhj292643547
62	Простей шие задачи на построен ие	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
63	Простей шие задачи на построен ие	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
64	Контрол ьная работа по теме "Окружн ость и круг. Геометр ические	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462

	построен ия"					
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
66	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/7310/start/297156/

	курса 7 класса					
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0		

8 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контрольн ые работы	Практичес кие работы		
1	Параллелограмм , его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Параллелограмм , его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	Параллелограмм , его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Частные случаи параллелограмм ов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
5	Частные случаи параллелограмм ов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20

6	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
7	Трапеция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
8	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
9	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
10	Метод удвоения медианы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
11	Центральная симметрия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
12	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
14	Средняя линия треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c

15	Средняя линия треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
16	Трапеция, её средняя линия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
17	Трапеция, её средняя линия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
18	Пропорциональ ные отрезки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
19	Пропорциональ ные отрезки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
20	Центр масс в треугольнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
21	Подобные треугольники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
22	Три признака подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
23	Три признака подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
24	Три признака подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
25	Три признака подобия треугольников	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2503/main/?ysclid=lm34aq1glx241930642 https://urok.1c.ru/library/mathematics/Elektron_resursy_FGOS_2022_5-11_kl/Geometry_8/teorema_Falesa/199700.php
26	Применение	1				https://urok.1c.ru/library/mathematics/Elektron_resursy_FGOS_20

	подобия при решении практических задач					22_5-11_kl/Geometry_8/teorema_Falesa/199700.php https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/podobnye-treugolniki-9236/primenenie-podobiiia-reshenie-zadach-9482/re-c4701b9d-103c-494b-968a-78976bdb1243?ysclid=lm3508zfv1103803673
27	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
28	Свойства площадей геометрических фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
30	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
31	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
32	Формулы для	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288

	площади треугольника, параллелограмм а					
33	Формулы для площади треугольника, параллелограмм а	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
34	Вычисление площадей сложных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
35	Площади фигур на клетчатой бумаге	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
36	Площади подобных фигур	1				https://urok.1c.ru/library/mathematics/Elektron_resursy_FGOS_2022_5-11_kl/Geometry_8/Ploschad/199706.php https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/conspect/?ysclid=lm358ec2eh579504201
37	Площади подобных фигур	1				https://urok.1c.ru/library/mathematics/Elektron_resursy_FGOS_2022_5-11_kl/Geometry_8/Ploschad/199706.php https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/conspect/?ysclid=lm358ec2eh579504201 https://onlinetestpad.com/ru/testview/1236040-otnoshenie-ploshhadej-podobnykh-figur-geometriya-8-klass
38	Задачи с практическим содержанием	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
39	Задачи с практическим	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684

	содержанием					
40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
41	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
42	Теорема Пифагора и её применение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
43	Теорема Пифагора и её применение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
44	Теорема Пифагора и её применение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
45	Теорема Пифагора и её применение	1				https://urok.1c.ru/library/mathematics/Elektron_resursy_FGOS_2022_5-11_kl/Geometry_8/Pifagor/199707.php
46	Теорема Пифагора и её применение	1				https://urok.1c.ru/library/mathematics/Elektron_resursy_FGOS_2022_5-11_kl/Geometry_8/Pifagor/199707.php https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/ploshchadi-figur-9235/teorema-pifagora-dokazatelstvo-9225
47	Определение тригонометрических функций острого угла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32

	прямоугольного треугольника, тригонометриче ские соотношения в прямоугольном треугольнике					
48	Основное тригонометриче ское тождество	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
49	Основное тригонометриче ское тождество	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2019/main/ https://skysmart.ru/articles/mathematic/osnovnoe-trigonometricheskoe-tozhdestvo?ysclid=lm347t29xa892130695
50	Основное тригонометриче ское тождество	1				https://onlinetestpad.com/yqsmbrc65wwes
51	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
52	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
53	Вписанные и	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940

	центральные углы, угол между касательной и хордой					
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
55	Углы между хордами и секущими	1				https://urok.1c.ru/library/mathematics/Elektron_resursy_FGOS_2022_5-11_kl/Geometry_8/Ugly_v_okruzhnosti/199711.php
56	Углы между хордами и секущими	1				https://urok.1c.ru/library/mathematics/Elektron_resursy_FGOS_2022_5-11_kl/Geometry_8/Ugly_v_okruzhnosti/199711.php http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/0920c660-20e7-11dd-bd0b-0800200c9a66/83284/?ysclid=lm35su5rv6573541357
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
59	Вписанные и	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4

	описанные четырёхугольники, их признаки и свойства					
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1				https://urok.1c.ru/library/mathematics/Elektron_resursy_FGOS_2022_5-11_kl/Geometry_8/Ugly_v_okruzhnosti/199742.php
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1				https://urok.1c.ru/library/mathematics/Elektron_resursy_FGOS_2022_5-11_kl/Geometry_8/Ugly_v_okruzhnosti/199742.php
62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
63	Касание окружностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
64	Контрольная	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88

	работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"					
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
67	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac

	обобщение знаний					
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° до 180°	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2	Формулы приведения	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2510/main/?ysclid=lm36cv7tiu623554190 https://skysmart.ru/articles/mathematic/formuly-privedeniya?ysclid=lm3686hida272343157
3	Теорема косинусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
4	Теорема косинусов	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2041/main/?ysclid=lm36ev4te6510984206 http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/7ae22ac5-0a01-01b2-0121-b6e76faffe3d/54790/?ysclid=lm36f614428401059
5	Теорема косинусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e

6	Теорема синусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
7	Теорема синусов	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2034/main/?ysclid=lm36kmyppf154697884
8	Теорема синусов	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2034/main/?ysclid=lm36kmyppf154697884 http://school-collection.edu.ru/catalog/res/7383a759-0dac-11dc-8314-0800200c9a66/?from=6f294d46-b780-11db-8314-0800200c9a66 ysclid=lm36n78gbw489770975
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
10	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
11	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
14	Практическое применение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c

	ие теорем синусов и косинусов					
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/start/?ysclid=lm36t7vc88379469003
16	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
17	Понятие о преобразованиях подобия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
18	Соответственные элементы подобных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
19	Соответс	1				https://math.mosolymp.ru/upload/files/2021/khamovniki/geom-8/2021-03-02-corresponding-

	твенные элементы подобных фигур					elements-in-similar-triangles-more.pdf
20	Теорема о произвед ении отрезков хорд, теорема о произвед ении отрезков секущих, теорема о квадрате касательн ой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
21	Теорема о произвед ении отрезков хорд, теорема о произвед ении отрезков	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4

	секущих, теорема о квадрате касательной					
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
24	Применение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc

	теорем в решении геометрических задач					
25	Применение теорем в решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
27	Определение векторов. Физическ	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960

	ий и геометрический смысл векторов					
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
30	Сложение и вычитание векторов, умножение	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3037/start/?ysclid=lm37x3k1kc898040360 http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d5835017-65f1-4d38-9525-5e94f089e875/109900/?ysclid=lm37xnssqn377082815

	ие вектора на число					
31	Разложен ие вектора по двум неколлинеарным векторам	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3038/main/?ysclid=lm382n0rzt903861030 https://urok.1c.ru/library/mathematics/dinamicheskaya_matematika_pourochnye_razrabotki/geometriya_9_klass /3_vektory/196016.php
32	Координаты вектора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
34	Скалярное произведение векторов,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e

	его применение для нахождения длин и углов					
35	Решение задач с помощью векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
36	Решение задач с помощью векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
37	Применение векторов для решения задач физики	1				https://infourok.ru/primenenie-vektorov-v-reshenii-zadach-po-fizike-4064643.html?ysclid=lm38u0lrxt166846448 http://sokolova-aa.ru/teacher/open-lessons/urok-dlya-9-klassa-po-teme-primenenie-elementov-vektornoj-geometrii-v-reshenii-fizicheskikh-zadach?ysclid=lm38sxcuit42991407
38	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
39	Декартовы	1				https://urok.1c.ru/library/mathematics/dinamicheskaya_matematika_pourochnye_razrabotki/geometriya_9_klass_/4_dekartovy_koordinaty_na_ploskosti_/?ysclid=lm38z4c2u777141020

	координаты точек на плоскости					http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/6f294dad-b780-11db-8314-0800200c9a66/76473/?class=51 subject=16 ysclid=lm38zth948837450920
40	Уравнение прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
41	Уравнение прямой	1				https://urok.1c.ru/library/mathematics/dinamicheskaya_matematika_pourochnye_razrabotki/geometriya_9_klass_/4_dekartovy_koordinaty_na_ploskosti/ https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/metod-koordinat-9887/uravnenie-okruzhnosti-uravnenie-priamoi-12247/re-bbd7dd94-cd7b-473e-b426-96ccb9c0efa3
42	Уравнение окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
44	Метод координат при решении геометрических задач,	1				https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/metod-koordinat-9887?ysclid=lm396ti5py110118973

	практических задач					
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d5835017-65f1-4d38-9525-5e94f089e875/109905/?getZip ysclid=lm395j0ui2373627519
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d5835017-65f1-4d38-9525-5e94f089e875/109905/?getZip ysclid=lm395j0ui2373627519
47	Контрольная работа по теме "Декартовы	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e

	координаты на плоскости"					
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
49	Число π. Длина окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
50	Число π. Длина окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
51	Длина дуги окружности	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2513/start/?ysclid=lm3gbxocmz216620832 http://school-collection.edu.ru/catalog/res/22e69fd4-ffaf-11db-a0fe-a3f91ae5854e/?fullView=1&ysclid=lm3gcg3vez700342110 https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dlina-okruzhnosti-i-ploshchad-kruga-9241/dlina-okruzhnosti-ploshchad-kruga-9494/re-80ba7b3a-e82c-4b90-b115-ed6027b17826?ysclid=lm3gdyrquh313093201
52	Радианная мера угла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
53	Площадь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426

	круга, сектора, сегмента					
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
56	Понятие о движении плоскост и	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
57	Параллел ьный перенос, поворот	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
58	Параллел ьный перенос, поворот	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
59	Параллел ьный перенос, поворот	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3040/start/ https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dvizhenie-10434/parallelnyi-perenos-i-povorot-9251?ysclid=lm3gjczzv358185810 http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d5835017-65f1-4d38-9525-5e94f089e875/109953/?ysclid=lm3gk2pwo489190397
60	Параллел	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3041/start/ https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-

	ьный перенос, поворот					http://klass/dvizhenie-10434/parallelnyi-perenos-i-povorot-9251?ysclid=lm3gjczzv358185810 http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d5835017-65f1-4d38-9525-5e94f089e875/109953/?ysclid=lm3gk2pwo489190397
61	Применение движений при решении задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	1			https://onlinetestpad.com/ru/testview/1377680-pravilnye-mnogougolniki-9-klass https://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/2015/02/14/kontrolnye-raboty-po-geometrii-dlya-9-klassa-k-umk-l-s
63	Повторение, обобщение, систематизация	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524

	знаний. Измерени е геометри ческих величин. Треуголь ники					
64	Повторен ие, обобщен ие, системат изация знаний. Параллел ьные и перпенди кулярные прямые	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
65	Повторен ие, обобщен ие, системат изация знаний. Окружно сть и	1				https://100urokov.ru/predmety/urok-10-ugly-v-okruzhnosti?ysclid=lm3i5rptl4551252411 https://foxford.ru/trainings/1393?ysclid=lm3i4tzh11283930279

	круг. Геометри ческие построен ия. Углы в окружнос ти					
66	Повторен ие, обобщен ие, системат изация знаний. Вписанн ые и описанны е окружнос ти многоуго льников	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2037/start/?ysclid=lm3i8gh3cb489315511 http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/8f5d7210-86a6-11da-a72b-0800200c9a66/19552/?ysclid=lm3i8vk6d4462549522
67	Итоговая контроль ная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
68	Повторен ие,	1				https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0

	обобщен ие, системат изация знаний					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВ О ЧАСОВ ПО ПРОГРАММ Е	68	6	0			

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

- Математика. Геометрия: 7 - 9-е классы: базовый уровень: учебник; 14-е издание, переработанное, 7-9 класс/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Иченская М.А. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / М.А.Иченская. - М.:Просвещение, 2018. - 48 с.
2. Иченская М.А. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 8 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / М.А.Иченская. - М.:Просвещение, 2018. - 46 с.
3. Иченская М.А. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 9 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / М.А.Иченская. - М.: Просвещение, 2018. - 48 с.
4. <https://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/2022/04/10/geometriya-7-kontrolnye-raboty-atanasyan-l-s>
5. <https://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/2022/12/14/kontrolnye-raboty-po-geometrii-dlya-8-klassa>

6. <https://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/2015/02/14/kontrolnye-raboty-po-geometrii-dlya-9-klassa-k-umk-1-s>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

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

Библиотека ЦОК: <https://lesson.edu.ru/02.3/08>

Библиотека ЦОК: <https://lesson.edu.ru/02.3/09>

<https://www.yaklass.ru/p/geometria?ysclid=lm3ja80x7f560466662>

<https://resh.edu.ru/subject/17/7/>

<https://resh.edu.ru/subject/17/8/>

<https://resh.edu.ru/subject/17/9/>

[https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248D
C0](https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0)

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

[http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/?subject%5B0%5D=18
ysclid=lm3jlfmkvk153029535](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/?subject%5B0%5D=18ysclid=lm3jlfmkvk153029535)

<https://onlinetestpad.com/ru/tests/geometry>

<https://urok.1c.ru/library/mathematics/>

