

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского
автономного округа-Югры**

Департамент образования Администрации города Сургута

МБОУ СОШ №27

РАССМОТРЕНО
председатель ПЦК


 Глухова Т.В.

Протокол №1

от "29" 08. 2023 г.

СОГЛАСОВАНО


Заместитель директора по УВР

 О.Г. Минюгина

от "30" 08. 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ №27

 С.В. Шайдурова

Приказ №Ш27-13 442/3

от "31" 08. 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 3282595)**

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

Сургут-2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 68 часа: в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю). В случае дистанционного обучения уроки проходят в образовательной платформе «Сферум».

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;

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 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	
	Точки, прямые, отрезки. Провешивание прямой на местности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
	Луч Угол	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
	Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
	Длина отрезка	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
	Единицы измерения. Измерительные инструменты	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
	Градусная мера угла. Измерение углов на местности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
	Смежные и вертикальные углы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
	Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на местности	1			
	Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения»	1			
	Контрольная работа №1 по теме "Начальные сведения"	1	1		
	Треугольник	1			
	Первый признак равенства треугольников	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80

	Перпендикуляр к прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
	Свойства равнобедренного треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
	Второй признак равенства треугольника	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
	Третий признак равенства треугольника	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
	Окружность	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
	Построение циркулем и линейкой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
	Примеры задач на построение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
	Контрольная работа № 2 по теме: «Треугольники»	1	1		
	Определение параллельных прямых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
	Признаки параллельности двух прямых	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
	Практические способы построения параллельных прямых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
	Об аксиомах геометрии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
	Аксиома параллельности прямых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0

	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1			
	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
	Контрольная работа № 3 по теме: «Параллельные прямые»	1	1		
	Теорема о сумме углов треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольников	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
	Неравенство треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
	Решения задач на соответствие между сторонами и углами треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
	Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	1		
	Некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
	Построение треугольника по трем элементам	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e

	Решение задач по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника"	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
	Контрольная работа №5 по теме «Прямоугольный треугольник»	1	1		
	Свойства биссектрисы угла	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
	Свойства диаметров и хорд окружности. Три случая расположения окружности и прямой. Касательная к окружности.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
	Вписанная и описанная окружности треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
	Фигуры, симметричные относительно прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
	Осевая симметрия и ее свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
	Решение задач " Окружность. Касательная к окружности"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
	Контрольная работа №6 по теме "Окружность. Касательная к окружности. Симметричные фигуры"	1	1		
	Смежные и вертикальные углы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
	Признаки равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
	Итоговая контрольная №7 работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec

	Признаки параллельности двух прямых Задачи на построение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
	Решение задач занимательной геометрии	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	7	0	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Четырёхугольники						
1.1	Выпуклый многоугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
1.2	Четырёхугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
1.3	Параллелограмм	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
1.4	Признаки параллелограмма	3				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
1.5	Трапеция	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
1.6	Прямоугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
1.7	Ромб и квадрат	12				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
1.8	Центральная симметрия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
1.9	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
1.10	Контрольная работа №1 «Четырёхугольники»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
Раздел 2. Площадь						
2.1	Понятие площади многоугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
2.2	Площадь квадрата. Площадь прямоугольника	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/1a20ca5f-d93e-43ff-a7c7-5a7d35a84a5d

2.3	Площадь параллелограмма	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/05b80c72-9c42-4460-a187-021eb2b232aa
2.4	Площадь треугольника	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9b351d95-22de-4a80-80dc-724e58199a9d
2.5	Площадь трапеции	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e351589e-7c38-4243-8059-12b2af1139ae
2.6	Теорема Пифагора	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
2.7	Теорема, обратная теореме Пифагора	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
2.8	Формула Герона	1			
2.9	Решение задач	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/d1a8dc2a-2c32-431f-947b-6c40b7b26138
2.10	Контрольная работа № 2 «Площади фигур»	1	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/95947502-3ec5-4108-bccb-fe3d607b4f38
Раздел 3. Подобные треугольники					
3.1	Пропорциональные отрезки	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/19e81faf-255d-4925-bc53-e5080158a02f
3.2	Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9b351d95-22de-4a80-80dc-724e58199a9d
3.3	Первый признак подобия треугольников	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/729b9923-279c-4f02-a5a9-c2b7c5449e9a
3.4	Второй признак подобия треугольников	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f7bb1c9b-623b-4cd6-8681-eef9cf14cbf8

3.5	Третий признак подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e8604bbe-261c-4f9f-8871-b775eaffd1c8
3.6	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9b1f5c71-be4c-4862-aebe-3357bc8596e9
3.7	Контрольная работа № 3 «Подобные треугольники»	1	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9b1f5c71-be4c-4862-aebe-3357bc8596e9
3.8	Средняя линия треугольника	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0c85c697-09fc-4116-8814-c3c2280805fe
3.9	Четыре замечательные точки треугольника	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0c85c697-09fc-4116-8814-c3c2280805fe
3.10	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9b1f5c71-be4c-4862-aebe-3357bc8596e9
3.11	Метод подобия в задачах на построение	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/ec93a6ec-9748-48a3-bc2f-2b07e3713600
3.12	Практические приложения подобия треугольников	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/ec93a6ec-9748-48a3-bc2f-2b07e3713600
3.13	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9b351d95-22de-4a80-80dc-724e58199a9d
3.14	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45, 60	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f7bb1c9b-623b-4cd6-8681-eef9cf14cbf8
3.15	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/405ec036-c370-45a7-9222-9c496d7a1428

3.16	Контрольная работа № 4 «Применение подобия»	1	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/6ed34628-3e4f-45ea-8d5d-c50f2f8897b4
Раздел 4. Окружность						
4.1	Взаимное расположение прямой и окружности	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/1e1226ae-58e3-421e-ac2c-100200325cef
4.2	Взаимное расположение двух окружностей	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/52c5b4d6-5023-45e8-b562-d6c74a3abdb7
4.3	Общие касательные двух окружностей	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/6fcaaa50-adfe-4ab9-a712-46315097afd9
4.4	Градусная мера дуги окружности	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/6fcaaa50-adfe-4ab9-a712-46315097afd9
4.5	Теорема о вписанном угле	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/7be57a09-5123-4418-9fee-00a37f6183c3
4.6	Углы, образованные хордами, касательными и секущими	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/2e7afbb9-abdc-4c8f-b9b4-eba7c0d261e9
4.7	Вписанная окружность	2				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/707715e5-d5cd-4152-8931-a8091a7d7676
4.8	Описанная окружность	2				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/707715e5-d5cd-4152-8931-a8091a7d7676
4.9	Решение задач	2				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/6ed34628-3e4f-45ea-8d5d-c50f2f8897b4
4.10	Контрольная работа №5 «Окружность»	1	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0fb93ae0-87c4-470c-a904-92f711a10938
Раздел 5. Повторение						

5.1	Повторение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/95947502-3ec5-4108-bccb-fe3d607b4f38
5.2	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/6ed34628-3e4f-45ea-8d5d-c50f2f8897b4
5.3	Повторение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9b1f5c71-be4c-4862-aebe-3357bc8596e9
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Векторы						
1.1	Понятие вектора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
1.2	Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
1.3	Сумма двух векторов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
1.4	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
1.5	Сумма нескольких векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
1.6	Вычитание векторов	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/8c78f9f3-0b96-4d2d-8448-ca4984b457fb
1.7	Произведение вектора на число	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3a173212-b167-4fad-9254-eaa8ed4fc944
1.8	Применение векторов к решению задач	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/456ddad4-461b-41d1-83f1-8e3b611dfaf6
Раздел 2. Метод координат						
2.1	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/dbbfc104-c736-4c9b-9f98-248d8dee4830
2.2	Координаты вектора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe

2.3	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
2.4	Простейшие задачи в координатах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
2.5	Уравнение линии на плоскости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
2.6	Уравнение окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
2.7	Уравнение прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
2.8	Решение задач по теме: «Метод координат»	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
2.9	Контрольная работа №1 «Метод координат»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
Раздел 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов					
3.1	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
3.2	Основное тригонометрическое тождество	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9a81704f-ee7c-43c5-b959-73fda09b677c
3.3	Формулы приведения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
3.4	Формулы для вычисления координаты точки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
3.5	Теорема о площади треугольника	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/16e5b7bb-d4fb-4bcf-994e-628b93365f74
3.6	Теорема синусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
3.7	Теорема косинусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
3.8	Решение треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0

3.9	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
3.10	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведение векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
3.11	Решение задач по теме: "Решение треугольников"	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/16e5b7bb-d4fb-4bcf-994e-628b93365f74
3.12	Контрольная работа № 2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
Раздел 4. Длина окружности и площадь круга						
4.1	Правильные многоугольники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
4.2	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
4.3	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, построение правильных многоугольников	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e70ce9ec-3dfa-43ae-858b-7dcd5a38f7a
4.4	Решение задач на правильные многоугольники	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/ec4a77b6-eb84-4de3-87e4-3a7519f6e5cd
4.5	Длина окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
4.6	Радианная мера угла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
4.7	Площадь круга	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
4.8	Площадь кругового сектора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
4.9	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга»	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750

4.10	Контрольная работа № 3 «Длина окружности и площадь круга»	1	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/ec4a77b6-eb84-4de3-87e4-3a7519f6e5cd
Раздел 5. Движение						
5.1	Отображение плоскости на себя	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
5.2	Понятие движения плоскости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
5.3	Наложения и движения, равенство фигур	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
5.4	Параллельный перенос	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
5.5	Поворот	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
5.6	Построение фигур, используя параллельный перенос и поворот	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/b9645ae6-4857-44b5-9322-95d6d780e3b7
5.7	Понятие симметрии фигур. Практическое приложения симметрий	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/b9645ae6-4857-44b5-9322-95d6d780e3b7
5.8	Применение движений к решению задач	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/80206fa6-e50c-4a61-ac72-abf670d78f94
5.9	Решение задач по теме: "Движения"	1				Библиотека ЦОК

						https://lesson.edu.ru/lesson/80206fa6-e50c-4a61-ac72-abf670d78f94
5.10	Контрольная работа № 4 «Движения»	1	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/34390c71-2236-4e19-b1c0-b96863f12420
Раздел 6. Преобразование подобия. Подобие фигур						
6.1	Представление о подобных фигурах. Подобные многоугольники	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5049c591-bed1-445a-8ac3-3c768b4b8b6e
6.2	Теоремы о периметрах и площадях подобных многоугольников	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/48088c0a-1443-424a-a937-6246683d3679
6.3	Гомотетия. Свойства гомотетии	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/ac83ae9f-a311-47a1-a64b-994f942a7116
6.4	Подобие произвольных фигур	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5049c591-bed1-445a-8ac3-3c768b4b8b6e
6.5	Применение подобия к доказательству теорем	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5049c591-bed1-445a-8ac3-3c768b4b8b6e
6.6	Применение подобия к решению задач	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/456ddad4-461b-41d1-83f1-8e3b611dfaf6
6.7	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/456ddad4-461b-41d1-83f1-8e3b611dfaf6

6.8	Контрольная работа №5 "Преобразование подобия. Подобие фигур"	1	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e075b118-cfd2-4170-8678-82f71ccf9a09
Раздел 7. Об аксиомах планиметрии						
7.1	Об аксиомах планиметрии	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/99807078-7af5-468b-8ef9-3b9be574a9a9
7.2	Некоторые сведения о развитии геометрии	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/b63ddeb3-47bd-4e10-bb5e-85d64960592f
Раздел 8. Обобщающее повторение по курсу планиметрии						
8.1	Повторение по темам «Начальные геометрические сведения», «Параллельные прямые»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
8.2	Повторение по теме «Треугольники»	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
8.3						
8.4	Повторение по темам «Четырехугольники», «Многоугольники»	2				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/16e5b7bb-d4fb-4bcf-994e-628b93365f74
8.5	Повторение по теме «Окружность»	2				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/ec4a77b6-eb84-4de3-87e4-3a7519f6e5cd
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Точки, прямые, отрезки. Провешивание прямой на местности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Луч Угол	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
3	Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
4	Длина отрезка	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
5	Единицы измерения. Измерительные инструменты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
6	Градусная мера угла. Измерение углов на местности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
7	Смежные и вертикальные углы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
8	Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на местности	1				
9	Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения»	1				
10	Контрольная работа №1 по теме "Начальные сведения"	1	1			
11	Треугольник	1				

12	Первый признак равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
13	Первый признак равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
14	Перпендикуляр к прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
16	Свойства равнобедренного треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
17	Второй признак равенства треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
18	Второй признак равенства треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
19	Третий признак равенства треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
20	Третий признак равенства треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
21	Окружность	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
22	Построение циркулем и линейкой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
23	Примеры задач на построение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
24	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
25	Контрольная работа № 2 по теме: «Треугольники»	1	1		
26	Определение параллельных прямых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64

27	Признаки параллельности двух прямых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
28	Признаки параллельности двух прямых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
29	Практические способы построения параллельных прямых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
30	Об аксиомах геометрии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
31	Аксиома параллельности прямых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
32	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1			
33	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
34	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
35	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
36	Контрольная работа № 3 по теме: «Параллельные прямые»	1	1		
37	Теорема о сумме углов треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
38	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
39	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
40	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
41	Неравенство треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2

42	Решении задач на соответствие между сторонами и углами треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
43	Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	1			
44	Некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
45	Некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников	1				
46	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
47	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
48	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
49	Построение треугольника по трем элементам	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
50	Построение треугольника по трем элементам	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
51	Решение задач по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
52	Решение задач по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
53	Контрольная работа №5 по теме «Прямоугольный треугольник»	1	1			
54	Свойства биссектрисы угла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e

55	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
56	Свойства диаметров и хорд окружности. Три случая расположения окружности и прямой. Касательная к окружности.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
57	Вписанная и описанная окружности треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
58	Фигуры, симметричные относительно прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
59	Осевая симметрия и ее свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
60	Решение задач " Окружность. Касательная к окружности"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
61	Контрольная работа №6 по теме "Окружность. Касательная к окружности. Симметричные фигуры"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
62	Смежные и вертикальные углы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
63	Признаки равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
64	Итоговая контрольная №7 работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
65	Признаки параллельности двух прямых Задачи на построение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
66	Решение задач занимательной геометрии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
67	Решение задач занимательной геометрии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
68	Решение задач занимательной геометрии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	7	0	
-------------------------------------	----	---	---	--

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Выпуклый многоугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Четырёхугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Параллелограмм	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
4	Признаки параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
5	Признаки параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
6	Признаки параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
7	Трапеция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
8	Трапеция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
9	Прямоугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
10	Ромб и квадрат	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
11	Ромб и квадрат	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
12	Центральная симметрия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
13	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
14	Контрольная работа №1 «Четырёхугольники»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a

15	Понятие площади многоугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
16	Площадь квадрата. Площадь прямоугольника	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/1a20ca5f-d93e-43ff-a7c7-5a7d35a84a5d
17	Площадь параллелограмма	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/05b80c72-9c42-4460-a187-021eb2b232aa
18	Площадь параллелограмма	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/05b80c72-9c42-4460-a187-021eb2b232aa
19	Площадь треугольника	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5e3ce5ef-b09f-4e75-8d80-c88823cd1fe4
20	Площадь треугольника	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9b351d95-22de-4a80-80dc-724e58199a9d
21	Площадь трапеции	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e351589e-7c38-4243-8059-12b2af1139ae
22	Площадь трапеции	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e351589e-7c38-4243-8059-12b2af1139ae
23	Теорема Пифагора	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
24	Теорема Пифагора	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
25	Теорема, обратная теореме Пифагора	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
26	Формула Герона	1			Библиотека ЦОК
27	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/d1a8dc2a-2c32-431f-947b-6c40b7b26138
28	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/d1a8dc2a-2c32-431f-947b-6c40b7b26138

29	Контрольная работа № 2 «Площади фигур»	1	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/95947502-3ec5-4108-bccb-fe3d607b4f38
30	Пропорциональные отрезки	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/19e81faf-255d-4925-bc53-e5080158a02f
31	Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9b351d95-22de-4a80-80dc-724e58199a9d
32	Первый признак подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/729b9923-279c-4f02-a5a9-c2b7c5449e9a
33	Первый признак подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/729b9923-279c-4f02-a5a9-c2b7c5449e9a
34	Второй признак подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f7bb1c9b-623b-4cd6-8681-ee9cf14cbf8
35	Второй признак подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f7bb1c9b-623b-4cd6-8681-ee9cf14cbf8
36	Третий признак подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e8604bbe-261c-4f9f-8871-b775eaffd1c8
37	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9b1f5c71-be4c-4862-aebe-3357bc8596e9
38	Контрольная работа № 3 «Подобные треугольники»	1	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9b1f5c71-be4c-4862-aebe-3357bc8596e9
39	Средняя линия треугольника	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0c85c697-09fc-4116-8814-c3c2280805fe
40	Четыре замечательные точки треугольника	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0c85c697-09fc-4116-8814-c3c2280805fe

41	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9b1f5c71-be4c-4862-aebe-3357bc8596e9
42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9b1f5c71-be4c-4862-aebe-3357bc8596e9
43	Метод подобия в задачах на построение	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/ec93a6ec-9748-48a3-bc2f-2b07e3713600
44	Практические приложения подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/ec93a6ec-9748-48a3-bc2f-2b07e3713600
45	Практические приложения подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/ec93a6ec-9748-48a3-bc2f-2b07e3713600
46	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9b351d95-22de-4a80-80dc-724e58199a9d
47	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45, 60	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f7bb1c9b-623b-4cd6-8681-cef9cf14cbf8
48	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45, 60	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f7bb1c9b-623b-4cd6-8681-cef9cf14cbf8
49	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/405ec036-c370-45a7-9222-9c496d7a1428
50	Контрольная работа № 4 «Применение подобия»	1	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/6ed34628-3e4f-45ea-8d5d-c50f2f8897b4
51	Взаимное расположение прямой и окружности	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/1e1226ae-58e3-421e-ac2c-100200325cef
52	Взаимное расположение двух окружностей	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/52c5b4d6-5023-45e8-b562-d6c74a3abdb7

53	Общие касательные двух окружностей	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/6fcaaa50-adfe-4ab9-a712-46315097afd9
54	Градусная мера дуги окружности	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/6fcaaa50-adfe-4ab9-a712-46315097afd9
55	Теорема о вписанном угле	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/7be57a09-5123-4418-9fee-00a37f6183c3
56	Теорема о вписанном угле	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/7be57a09-5123-4418-9fee-00a37f6183c3
57	Углы, образованные хордами, касательными и секущими	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/2e7afbb9-abdc-4c8f-b9b4-eba7c0d261e9
58	Вписанная окружность	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/707715e5-d5cd-4152-8931-a8091a7d7676
59	Вписанная окружность	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/707715e5-d5cd-4152-8931-a8091a7d7676
60	Описанная окружность	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/707715e5-d5cd-4152-8931-a8091a7d7676
61	Описанная окружность	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/707715e5-d5cd-4152-8931-a8091a7d7676
62	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/6ed34628-3e4f-45ea-8d5d-c50f2f8897b4
63	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/6ed34628-3e4f-45ea-8d5d-c50f2f8897b4
64	Контрольная работа №5 «Окружность»	1	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0fb93ae0-87c4-470c-a904-92f711a10938

65	Повторение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/95947502-3ec5-4108-bccb-fe3d607b4f38
66	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/6ed34628-3e4f-45ea-8d5d-c50f2f8897b4
67	Повторение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9b1f5c71-be4c-4862-aebe-3357bc8596e9
68	Повторение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/405ec036-c370-45a7-9222-9c496d7a1428
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	Понятие вектора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
2	Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
3	Сумма двух векторов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
4	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
5	Сумма нескольких векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
6	Вычитание векторов	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/8c78f9f3-0b96-4d2d-8448-ca4984b457fb
7	Произведение вектора на число	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3a173212-b167-4fad-9254-eaa8ed4fc944
8	Применение векторов к решению задач	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/456ddad4-461b-41d1-83f1-8e3b611dfaf6
9	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/dbbfc104-c736-4c9b-9f98-248d8dee4830
10	Координаты вектора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
11	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c

12	Простейшие задачи в координатах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
13	Уравнение линии на плоскости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
14	Уравнение окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
15	Уравнение прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
16	Решение задач по теме: «Метод координат»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
17	Решение задач по теме: «Метод координат»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
18	Контрольная работа №1 «Метод координат»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
19	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
20	Основное тригонометрическое тождество	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9a81704f-ee7c-43c5-b959-73fda09b677c
21	Формулы приведения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
22	Формулы для вычисления координаты точки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
23	Теорема о площади треугольника	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/16e5b7bb-d4fb-4bcf-994e-628b93365f74
24	Теорема синусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
25	Теорема косинусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
26	Решение треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
27	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c

28	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
29	Решение задач по теме: "Решение треугольников"	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/16e5b7bb-d4fb-4bcf-994e-628b93365f74
30	Контрольная работа № 2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
31	Правильные многоугольники	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
32	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
33	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, построение правильных многоугольников	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e70ce9ec-3dfa-43ae-858b-7dcdd5a38f7a
34	Решение задач на правильные многоугольники	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e4a77b6-eb84-4de3-87e4-3a7519f6e5cd
35	Длина окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
36	Радианная мера угла	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
37	Площадь круга	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
38	Площадь кругового сектора	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
39	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
40	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
41	Контрольная работа № 3 «Длина окружности и площадь круга»	1	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e

					c4a77b6-eb84-4de3-87e4-3a7519f6e5cd
42	Отображение плоскости на себя	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
43	Понятие движения плоскости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
44	Наложения и движения, равенство фигур	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
45	Параллельный перенос	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
46	Поворот	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
47	Построение фигур, используя параллельный перенос и поворот	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/b9645ae6-4857-44b5-9322-95d6d780e3b7
48	Понятие симметрии фигур. Практическое приложения симметрий	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/b9645ae6-4857-44b5-9322-95d6d780e3b7
49	Применение движений к решению задач	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/80206fa6-e50c-4a61-ac72-abf670d78f94
50	Решение задач по теме: "Движения"	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/80206fa6-e50c-4a61-ac72-abf670d78f94
51	Контрольная работа № 4 «Движения»	1	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/34390c71-2236-4e19-b1c0-b96863f12420

52	Представление о подобных фигурах. Подобные многоугольники	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5049c591-bed1-445a-8ac3-3c768b4b8b6e
53	Теоремы о периметрах и площадях подобных многоугольников	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/48088c0a-1443-424a-a937-6246683d3679
54	Гомотетия. Свойства гомотетии	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/ac83ae9f-a311-47a1-a64b-994f942a7116
55	Подобие произвольных фигур	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5049c591-bed1-445a-8ac3-3c768b4b8b6e
56	Применение подобия к доказательству теорем	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5049c591-bed1-445a-8ac3-3c768b4b8b6e
57	Применение подобия к решению задач	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/456ddad4-461b-41d1-83f1-8e3b611dfaf6
58	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/456ddad4-461b-41d1-83f1-8e3b611dfaf6
59	Контрольная работа №5 "Преобразование подобия. Подобие фигур"	1	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e075b118-cfd2-4170-8678-82f71ccf9a09
60	Об аксиомах планиметрии	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/99807078-7af5-468b-8ef9-3b9be574a9a9
61	Некоторые сведения о развитии геометрии	1			Библиотека ЦОК

					https://lesson.edu.ru/lesson/b63ddeb3-47bd-4e10-bb5e-85d64960592f
62	Повторение по темам «Начальные геометрические сведения», «Параллельные прямые»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
63	Повторение по теме «Треугольники»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
64	Повторение по теме «Треугольники»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
65	Повторение по темам «Четырехугольники», «Многоугольники»	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/16e5b7bb-d4fb-4bcf-994e-628b93365f74
66	Повторение по темам «Четырехугольники», «Многоугольники»	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e4a77b6-eb84-4de3-87e4-3a7519f6e5cd
67	Повторение по теме «Окружность»	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e4a77b6-eb84-4de3-87e4-3a7519f6e5cd
68	Повторение по теме «Окружность»	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e4a77b6-eb84-4de3-87e4-3a7519f6e5cd
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	

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

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Математика. Геометрия : 7—9-е классы : базовый уровень : методическое пособие к предметной линии учебников по геометрии Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б., Кадомцева и др./ — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 48 с.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

1. Министерство образования РФ. – режим доступа: www.informika.ru ; www.ed.gov.ru; www.edu.ru
 2. Российская электронная школа <https://resh.edu.ru>
 3. Библиотека цифрового образовательного контента: <https://lesson.edu.ru>
- ФГИС «Моя школа»: <https://myschool.edu.ru>