

РЕСПУБЛИКА КАРЕЛИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ПЕТРОЗАВОДСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 8
ИМЕНИ Н.Г. ВАРЛАМОВА»

185005 Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Коммунистов, д. 51
Тел.: (88142)731070, E-mail: school8ptz@mail.ru
ОКПО: 24887605 ОГРН: 1031000010865 ИНН: 1001041298 КПП: 100101001

СОГЛАСОВАНО
Методическим советом
Протокол № 7 от 12.04.2023

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
№ 289 от 14.04.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Геометрия», базовый уровень
для обучающихся 7 – 9 классов
АОП ООО

Петрозаводск
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Содержание обучения в 7к

лассе.

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.

Содержание обучения в 8 классе.

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.

Содержание обучения в 9 классе.

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.

2. Планируемые результаты освоения учебного

предмета. Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Геометрия» характеризуются:

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.

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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

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

Эстетическое воспитание:

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

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.

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.

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.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к жизни

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 не известных, 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

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Геометрия» характеризуются овладением универсальными **познавательными** действиями, универсальными **коммуникативными** действиями и универсальными **регулятивными** действиями.

1) Универсальные **познавательные** действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией). **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 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.

2) Универсальные **коммуникативные** действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

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.

Сотрудничество:

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 др.);

выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные **регулятивные** действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

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:

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.

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 7 классе.

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.

Проводить 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.

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 8 классе.

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 проводить 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).

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 9 классе.

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	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контроль ные работы	Практически е работы
1	Простейшие геометрические объекты	1		
2	Многоугольник, ломаная	1		
3	Смежные и вертикальные углы	1		
4	Смежные и вертикальные углы	1		
5	Смежные и вертикальные углы	1		
6	Смежные и вертикальные углы	1		
7	Смежные и вертикальные углы	1		
8	Проверочная работа. Смежные и вертикальные углы	1		1
9	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1		
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1		
11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1		
12	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1		
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1		
14	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1		
15	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1		
16	Три признака равенства треугольников	1		
17	Три признака равенства треугольников	1		

18	Три признака равенства треугольников	1		
19	Три признака равенства треугольников	1		
20	Три признака равенства треугольников	1		
21	Проверочная работа. Три признака равенства треугольников	1		
22	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1		
23	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1		
24	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1		
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1		
26	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1		
27	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1		
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1		
29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1		
30	Неравенства в геометрии	1		
31	Неравенства в геометрии	1		
32	Неравенства в геометрии	1		
33	Неравенства в геометрии	1		
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1		
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1		
36	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	1	

37	Параллельные прямые, их свойства	1		
38	Пятый постулат Евклида	1		
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1		
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1		
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1		
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1		
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1		
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1		
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1		
46	Сумма углов треугольника	1		
47	Сумма углов треугольника	1		
48	Внешние углы треугольника	1		
49	Внешние углы треугольника	1		
50	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	1	
51	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1		
52	Касательная к окружности	1		
53	Окружность, вписанная в угол	1		
54	Окружность, вписанная в угол	1		

55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1		
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1		
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1		
58	Окружность, описанная около треугольника	1		
59	Окружность, описанная около треугольника	1		
60	Окружность, вписанная в треугольник	1		
61	Окружность, вписанная в треугольник	1		
62	Простейшие задачи на построение	1		
63	Простейшие задачи на построение	1		
64	Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	1	
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1		
66	Итоговая контрольная работа	1	1	
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1		
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	1

8 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практически е работы	
1	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2 РЭШ https://resh.edu.ru/
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0 РЭШ https://resh.edu.ru/
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0 РЭШ https://resh.edu.ru/
4	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea РЭШ https://resh.edu.ru/
5	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20 РЭШ https://resh.edu.ru/
6	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c РЭШ https://resh.edu.ru/
7	Трапеция	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358 РЭШ https://resh.edu.ru/
8	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e РЭШ https://resh.edu.ru/
9	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858

					РЭШ https://resh.edu.ru/
10	Метод удвоения медианы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14 РЭШ https://resh.edu.ru/
11	Центральная симметрия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14 РЭШ https://resh.edu.ru/
12	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a РЭШ https://resh.edu.ru/
13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a РЭШ https://resh.edu.ru/
14	Средняя линия треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c РЭШ https://resh.edu.ru/
15	Средняя линия треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38 РЭШ https://resh.edu.ru/
16	Трапеция, её средняя линия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358 РЭШ https://resh.edu.ru/
17	Трапеция, её средняя линия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064 РЭШ https://resh.edu.ru/
18	Пропорциональные отрезки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794 РЭШ https://resh.edu.ru/
19	Пропорциональные отрезки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794 РЭШ https://resh.edu.ru/

20	Центр масс в треугольнике	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc РЭШ https://resh.edu.ru/
21	Подобные треугольники	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78 РЭШ https://resh.edu.ru/
22	Три признака подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae РЭШ https://resh.edu.ru/
23	Три признака подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52 РЭШ https://resh.edu.ru/
24	Три признака подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e РЭШ https://resh.edu.ru/
25	Три признака подобия треугольников	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
26	Применение подобия при решении практических задач	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
27	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a РЭШ https://resh.edu.ru/
28	Свойства площадей геометрических фигур	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe РЭШ https://resh.edu.ru/
29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860 РЭШ https://resh.edu.ru/
30	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22 РЭШ https://resh.edu.ru/

31	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22 РЭШ https://resh.edu.ru/
32	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288 РЭШ https://resh.edu.ru/
33	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c РЭШ https://resh.edu.ru/
34	Вычисление площадей сложных фигур	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78 РЭШ https://resh.edu.ru/
35	Площади фигур на клетчатой бумаге	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e РЭШ https://resh.edu.ru/
36	Площади подобных фигур	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
37	Площади подобных фигур	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
38	Задачи с практическим содержанием	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558 РЭШ https://resh.edu.ru/
39	Задачи с практическим содержанием	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684 РЭШ https://resh.edu.ru/
40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90 РЭШ https://resh.edu.ru/
41	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c РЭШ https://resh.edu.ru/

42	Теорема Пифагора и её применение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918 РЭШ https://resh.edu.ru/
43	Теорема Пифагора и её применение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918 РЭШ https://resh.edu.ru/
44	Теорема Пифагора и её применение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc РЭШ https://resh.edu.ru/
45	Теорема Пифагора и её применение	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
46	Теорема Пифагора и её применение	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
47	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32 РЭШ https://resh.edu.ru/
48	Основное тригонометрическое тождество	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44 РЭШ https://resh.edu.ru/
49	Основное тригонометрическое тождество	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
50	Основное тригонометрическое тождество	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
51	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8 РЭШ https://resh.edu.ru/
52	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2 РЭШ https://resh.edu.ru/
53	Вписанные и центральные углы, угол между	1			Библиотека ЦОК

	касательной и хордой				https://m.edsoo.ru/8a141940 РЭШ https://resh.edu.ru/
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34 РЭШ https://resh.edu.ru/
55	Углы между хордами и секущими	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
56	Углы между хордами и секущими	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86 РЭШ https://resh.edu.ru/
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4 РЭШ https://resh.edu.ru/
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4 РЭШ https://resh.edu.ru/
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8 РЭШ https://resh.edu.ru/
63	Касание окружностей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8 РЭШ https://resh.edu.ru/
64	Контрольная работа по теме "Углы в	1	1		Библиотека ЦОК

	окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"				https://m.edsoo.ru/8a141c88 РЭШ https://resh.edu.ru/
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc РЭШ https://resh.edu.ru/
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe РЭШ https://resh.edu.ru/
67	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368 РЭШ https://resh.edu.ru/
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac РЭШ https://resh.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

9 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			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 РЭШ https://resh.edu.ru/
2	Формулы приведения	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
3	Теорема косинусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c РЭШ https://resh.edu.ru/
4	Теорема косинусов	1			ЦОК https://educont.ru/

					РЭШ https://resh.edu.ru/
5	Теорема косинусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e РЭШ https://resh.edu.ru/
6	Теорема синусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a РЭШ https://resh.edu.ru/
7	Теорема синусов	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
8	Теорема синусов	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0 РЭШ https://resh.edu.ru/
10	Решение треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0 РЭШ https://resh.edu.ru/
11	Решение треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0 РЭШ https://resh.edu.ru/
12	Решение треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0 РЭШ https://resh.edu.ru/
13	Решение треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0 РЭШ https://resh.edu.ru/
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c РЭШ https://resh.edu.ru/
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/

16	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a РЭШ https://resh.edu.ru/
17	Понятие о преобразовании подобия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0 РЭШ https://resh.edu.ru/
18	Соответственные элементы подобных фигур	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4 РЭШ https://resh.edu.ru/
19	Соответственные элементы подобных фигур	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e РЭШ https://resh.edu.ru/
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4 РЭШ https://resh.edu.ru/
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da РЭШ https://resh.edu.ru/
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06 РЭШ https://resh.edu.ru/
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc РЭШ https://resh.edu.ru/
25	Применение теорем в решении геометрических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578 РЭШ https://resh.edu.ru/
26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a

	соотношения в окружности"				8 РЭШ https://resh.edu.ru/
27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960 РЭШ https://resh.edu.ru/
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c РЭШ https://resh.edu.ru/
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52 РЭШ https://resh.edu.ru/
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
32	Координаты вектора	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe РЭШ https://resh.edu.ru/
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c РЭШ https://resh.edu.ru/
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e РЭШ https://resh.edu.ru/
35	Решение задач с помощью векторов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a РЭШ https://resh.edu.ru/
36	Решение задач с помощью векторов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4 РЭШ https://resh.edu.ru/
37	Применение векторов для решения задач физики	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/

38	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08 РЭШ https://resh.edu.ru/
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
40	Уравнение прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48 РЭШ https://resh.edu.ru/
41	Уравнение прямой	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
42	Уравнение окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a РЭШ https://resh.edu.ru/
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620 РЭШ https://resh.edu.ru/
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
47	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e РЭШ https://resh.edu.ru/
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda РЭШ https://resh.edu.ru/
49	Число π . Длина окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8 РЭШ https://resh.edu.ru/

50	Число π . Длина окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c РЭШ https://resh.edu.ru/
51	Длина дуги окружности	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
52	Радианная мера угла	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c РЭШ https://resh.edu.ru/
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426 РЭШ https://resh.edu.ru/
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750 РЭШ https://resh.edu.ru/
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750 РЭШ https://resh.edu.ru/
56	Понятие о движении плоскости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82 РЭШ https://resh.edu.ru/
57	Параллельный перенос, поворот	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16 РЭШ https://resh.edu.ru/
58	Параллельный перенос, поворот	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16 РЭШ https://resh.edu.ru/
59	Параллельный перенос, поворот	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
60	Параллельный перенос, поворот	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
61	Применение движений при решении задач	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/8a1480e2 РЭШ https://resh.edu.ru/
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	1		ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524 РЭШ https://resh.edu.ru/
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650 РЭШ https://resh.edu.ru/
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
67	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920 РЭШ https://resh.edu.ru/
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			ЦОК https://educont.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Дидактические материалы по геометрии. 7 класс. К учебнику Атанасяна Л.С. «Геометрия. 7-9 классы» - Мельникова Н.Б., Захарова Г.А.
Дидактические материалы по геометрии. 8 класс. К учебнику Атанасяна Л.С. - Мельникова Н.Б., Захарова Г.А.
Дидактические материалы по геометрии. 9 класс. К учебнику Атанасяна Л.С. - Мельникова Н.Б., Захарова Г.А.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

ЦОК <https://educont.ru/> РЭШ <https://resh.edu.ru/>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 296520261781276660661547455625433911011083524542

Владелец Чемлыкова Людмила Владимировна

Действителен с 14.02.2026 по 14.02.2027