

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

комитет по образованию г. Барнаула

МАОУ «СОШ №138»

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет

Протокол от 28.08.2023 №1

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ «СОШ №138»

Семенченко А.В.



приказ от 28 августа 2023г. №

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1767201)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

Составитель:

Гайдабура Ольга Валерьевна

Учитель математики

Барнаул 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

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

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

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

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

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

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

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

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

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

8 КЛАСС

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

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

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

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

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

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

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

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

9 КЛАСС

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

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

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

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

Строить чертежи к геометрическим задачам.

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

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

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

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

Решать задачи на клетчатой бумаге.

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

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

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

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

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

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

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

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

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

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

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	12	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	16	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	4	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	

8 КЛАСС

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

9 КЛАСС

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

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	Прямая и отрезок (пар. 1)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Луч и угол (пар.2)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
3	Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов (пар.3)	1			
4	Длина отрезка. Единицы измерения (пар.4)	1			https://m.edsoo.ru/8866c3ea
5	Градусная мера угла (пар.5 п.9)	1			
6	Измерение углов (пар.5 п.10)	1			https://m.edsoo.ru/8866c3ea
7	Смежные и вертикальные углы (пар.6 п.11)	1			https://m.edsoo.ru/8866c5c0
8	Смежные и вертикальные углы (пар.6 п.11)	1			
9	Перпендикулярные прямые (пар.6 п.12)	1			
10	Построение прямых углов (пар.6 п.13)	1			
11	Повторение по теме Начальные геометрические сведения	1			
12	Контрольная работа №1 по теме: Начальные геометрические сведения	1	1		
13	Треугольник (пар.1 п.14)	1			

14	Первый признак равенства треугольников (пар. 1 п.15)	1	
15	Первый признак равенства треугольников (пар. 1 п.15)	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
16	Перпендикуляр к прямой (пар.2 п.16)	1	
17	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника (пар.2 п.17)	1	https://m.edsoo.ru/8866d880
18	Свойства равнобедренного треугольника (пар.2 п.18)	1	
19	Второй признак равенства треугольников (пар.3 п.19)	1	
20	Второй признак равенства треугольников (пар.3 п.19)	1	https://m.edsoo.ru/8866d34e
21	Третий признак равенства треугольников (пар.3 п.20)	1	
22	Третий признак равенства треугольников (пар.3 п.20)	1	https://m.edsoo.ru/8866e88e
23	Окружность (пар.4 п.21)	1	
24	Построение циркулем и линейкой (пар.4 п.22)	1	
25	Решение задач на построение (пар.4 п.23)	1	
26	Повторение и обобщение по теме: Треугольники	1	
27	Контрольная работа №2 по теме Треугольники	1	1
28	Определение параллельных прямых (пар.1 п.24)	1	https://m.edsoo.ru/8866ef64

29	Признаки параллельности двух прямых (пар.1 п.25)	1	
30	Признаки параллельности двух прямых (пар.1 п.25)	1	https://m.edsoo.ru/8866f086
31	Практические способы построения параллельных прямых (пар.1 п.26)	1	
32	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых (пар.2 п.27-28)	1	
33	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей (пар.2 п.29)	1	https://m.edsoo.ru/8866f3b0
34	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей (пар.2 п.29)	1	
35	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами (пар.2 п.30)	1	
36	Решение задач по теме: Параллельные прямые (гл.3)	1	
37	Решение задач по теме: Параллельные прямые (гл.3)	1	
38	Контрольная работа №3 по теме: Параллельные прямые	1	1
39	Теорема о сумме углов треугольника (пар.1 п.31)	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
40	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники (пар.1 п.32)	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
41	Теорема о соотношениях между	1	Библиотека ЦОК

	сторонами и углами треугольника (пар.2 п.33)		https://m.edsoo.ru/8866fa5e
42	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника (пар.2 п.33)	1	
43	Неравенство треугольника (пар.2 п.34)	1	https://m.edsoo.ru/8866e3a2
44	Решение задач: Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	
45	Некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников (пар.3 п.35)	1	
46	Некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников (пар.3 п.35)	1	
47	Признаки равенства прямоугольных треугольников (пар.3 п.36)	1	
48	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми (пар.4 п.37)	1	
49	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми (пар.4 п.37)	1	
50	Построение треугольника по трём элементам (пар.4 п.38)	1	https://m.edsoo.ru/88671188
51	Построение треугольника по трём элементам (пар.4 п.38)	1	https://m.edsoo.ru/886712d2
52	Решение задач по теме: Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	

	(гл.4)			
53	Решение задач по теме: Соотношение между сторонами и углами треугольника (гл.4)	1		
54	Контрольная работа №4: Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	1	
55	Свойства биссектрисы угла (пар.1 п.39)	1		
56	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку (пар.1 п.40)	1		
57	Свойства диаметров и хорд окружности (пар.2 п.41)	1		https://m.edsoo.ru/88670800
58	Три случая взаимного расположения окружности и прямой. Касательная к окружности (пар.2 п.42)	1		https://m.edsoo.ru/88670e9a
59	Вписанная и описанная окружности треугольника (пар.2 п.43)	1		https://m.edsoo.ru/8867103e
60	Фигуры, симметричные относительно прямой (пар.3 п.44)	1		
61	Осевая симметрия и её свойства(пар.3 п.45)	1		
62	Решение задач	1		
63	Решение задач	1		
64	Контрольная работа №5	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1		
66	Повторение и обобщение знаний	1		

	основных понятий и методов курса 7 класса			
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	5	

8 КЛАСС

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

11	Центральная симметрия	1		https://m.edsoo.ru/88672b14 Библиотека ЦОК
12	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	1	https://m.edsoo.ru/88672b14 Библиотека ЦОК
13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1		https://m.edsoo.ru/88672c9a Библиотека ЦОК
14	Средняя линия треугольника	1		https://m.edsoo.ru/8867337a Библиотека ЦОК
15	Средняя линия треугольника	1		https://m.edsoo.ru/88672e0c Библиотека ЦОК
16	Трапеция, её средняя линия	1		https://m.edsoo.ru/88672f38 Библиотека ЦОК
17	Трапеция, её средняя линия	1		https://m.edsoo.ru/88672358 Библиотека ЦОК
18	Пропорциональные отрезки	1		https://m.edsoo.ru/88673064 Библиотека ЦОК
19	Пропорциональные отрезки	1		https://m.edsoo.ru/88673794 Библиотека ЦОК
20	Центр масс в треугольнике	1		https://m.edsoo.ru/88673794 Библиотека ЦОК
21	Подобные треугольники	1		https://m.edsoo.ru/886738fc Библиотека ЦОК
22	Три признака подобия треугольников	1		https://m.edsoo.ru/88673a78 Библиотека ЦОК
23	Три признака подобия треугольников	1		https://m.edsoo.ru/88673bae Библиотека ЦОК
24	Три признака подобия	1		https://m.edsoo.ru/88673d52 Библиотека ЦОК

	треугольников			https://m.edsoo.ru/8867400e
25	Три признака подобия треугольников	1		
26	Применение подобия при решении практических задач	1		
27	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
28	Свойства площадей геометрических фигур	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
30	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
31	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
32	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
33	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
34	Вычисление площадей сложных фигур	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
35	Площади фигур на клетчатой бумаге	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
36	Площади подобных фигур	1		
37	Площади подобных фигур	1		
38	Задачи с практическим содержанием	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558

39	Задачи с практическим содержанием	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
41	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
42	Теорема Пифагора и её применение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
43	Теорема Пифагора и её применение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
44	Теорема Пифагора и её применение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
45	Теорема Пифагора и её применение	1		
46	Теорема Пифагора и её применение	1		
47	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
48	Основное тригонометрическое тождество	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
49	Основное тригонометрическое тождество	1		
50	Основное тригонометрическое тождество	1		
51	Контрольная работа по теме	1	1	Библиотека ЦОК

	"Теорема Пифагора и начала тригонометрии"		https://m.edsoo.ru/8a1407e8
52	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
53	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
55	Углы между хордами и секущими	1	
56	Углы между хордами и секущими	1	
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1	
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1	
62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
63	Касание окружностей	1	Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/8a1410a8
64	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
67	Итоговая контрольная работа	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac
	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		
1	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла (Теорема косинусов (§ 1 п.100) Основное тригонометрическое тождество.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2	Формулы приведения Формулы для вычисления координат точки (Теорема косинусов (§ 1 п.101-102)	1			
3	Теорема косинусов (§ 2 п.106)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
4	Теорема косинусов (§ 2 п.106)	1			
5	Теорема косинусов (§ 2 п.106)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
6	Теорема синусов Теорема косинусов (§ 2 п.105)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
7	Теорема синусов Теорема косинусов (§ 2 п.105)	1			
8	Теорема синусов Теорема косинусов (§ 2 п.105)	1			
9	Теорема о площади треугольника. Решение треугольников (§ 2 п.104, 107)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
10	Решение треугольников (§ 2 п.107)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
11	Решение треугольников (§ 2 п.107)	1			Библиотека ЦОК

12	Решение треугольников (§ 2 п.107)	1		https://m.edsoo.ru/8a142ac0 Библиотека ЦОК
13	Решение треугольников. Измерительные работы (§ 2 п.107, 108)	1		https://m.edsoo.ru/8a142ac0 Библиотека ЦОК
14	Решение треугольников. Измерительные работы (§ 2 п.107, 108)	1		https://m.edsoo.ru/8a142ac0 Библиотека ЦОК
15	Решение задач	1		https://m.edsoo.ru/8a142c3c Библиотека ЦОК
16	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	1	https://m.edsoo.ru/8a14392a Библиотека ЦОК
17	Представление о подобных фигурах (§ 1 п.130)	1		https://m.edsoo.ru/8a143ab0 Библиотека ЦОК
18	Подобие многоугольников (§ 1 п.131)	1		https://m.edsoo.ru/8a143de4 Библиотека ЦОК
19	Теоремы о периметрах и площадях подобных многоугольников (§ 1 п.132)	1		https://m.edsoo.ru/8a143de4 Библиотека ЦОК
20	Применение подобия к доказательству теорем (§ 3 п.136)	1		https://m.edsoo.ru/8a14406e Библиотека ЦОК
21	Применение подобия к доказательству теорем (§ 3 п.136)	1		https://m.edsoo.ru/8a1441a4 Библиотека ЦОК
22	Применение подобия к доказательству теорем (§ 3 п.136)	1		https://m.edsoo.ru/8a1442da Библиотека ЦОК
23	Применение теорем в решении геометрических задач (§ 3 п.137)	1		https://m.edsoo.ru/8a143f06 Библиотека ЦОК
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1		https://m.edsoo.ru/8a1443fc Библиотека ЦОК
25	Применение теорем в решении	1		https://m.edsoo.ru/8a1443fc Библиотека ЦОК

	геометрических задач (§ 3 п.137)			https://m.edsoo.ru/8a144578
26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
27	Понятие вектора (§ 1 п.84-86)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
28	Сложение и вычитание векторов (§ 2 п.87-90)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
29	Умножение вектора на число (§ 2 п.91)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
30	Применение векторов к решению задач (§ 2 п.92)	1		
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам (§ 1 п.93)	1		
32	Координаты вектора (§ 2 п.94-96)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
33	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов (§ 3 п.109-110)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
34	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения (§ 3 п.111-112)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
35	Решение задач с помощью векторов (§ 3 п.92)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
36	Решение задач с помощью векторов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
37	Применение векторов для решения задач физики (§ 2 п.96., п.92)	1		
38	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1	Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/8a145b08
39	Уравнения линии на плоскости (§ 3 п.97)	1		
40	Уравнение прямой (§ 3 п.99)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
41	Угловой коэффициент прямой (§ 3 п.103)	1		
42	Уравнение окружности (§ 3 п.98)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
43	Уравнение окружности и прямой (§ 3 п. 98-99)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач (п. 97-99,103)	1		
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач (п. 97-99,103)	1		
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач (п. 97-99,103)	1		
47	Контрольная работа по теме "Метод координат"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов (§ 1 п.113-117)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
49	Длина окружности. Число π . (§ 2 п.118)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
50	Длина окружности. (§ 2 п.118)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
51	Длина дуги окружности. (§ 2 п.118)	1		
52	Радианная мера угла (§ 2 п.119)	1		Библиотека ЦОК

53	Площадь круга (§ 2 п.120)	1		https://m.edsoo.ru/8a14714c Библиотека ЦОК
54	Площадь кругового сектора (§ 2 п.121)	1		https://m.edsoo.ru/8a147426 Библиотека ЦОК
55	Площадь круга и кругового сектора (§ 2 п. 120-121)	1		https://m.edsoo.ru/8a147750 Библиотека ЦОК
56	Преобразование плоскости (§ 1 п.122-124*)	1		https://m.edsoo.ru/8a147c82 Библиотека ЦОК
57	Параллельный перенос (§ 2 п.125)	1		https://m.edsoo.ru/8a147f16 Библиотека ЦОК
58	Параллельный поворот (§ 2 п.126)	1		
59	Симметрии фигур (§ 3 п.127-128)	1		https://m.edsoo.ru/8a147f16 Библиотека ЦОК
60	Симметрии фигур (§ 3 п.127-128)	1		
61	Применение движений при решении задач (§ 3 п.129)	1		https://m.edsoo.ru/8a1480e2 Библиотека ЦОК
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	1	
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1		https://m.edsoo.ru/8a148524 Библиотека ЦОК
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1		https://m.edsoo.ru/8a148650 Библиотека ЦОК
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг.	1		

	Геометрические построения. Углы в окружности		
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1	
67	Итоговая контрольная работа	1	1
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6

Библиотека ЦОК
<https://m.edsoo.ru/8a148920>

**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»
- Геометрия, 9 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Математика: Геометрия 7-9 . Методическое пособие к предметной линии учебников по геометрии Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева и др

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК

