

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области
Администрация городского округа город Урюпинск Волгоградской области
МАОУ "СШ № 7 "

РАССМОТРЕНО

Методическим
объединением учителей
математики и информатики

Зубкова

Зубкова Е.И.
Протокол №1
от «29» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

Бойко

Бойко О.И.
Протокол педсовета №1
от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Новикова

Новикова Н.В.
Приказ №190
от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4449574)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

Составитель: Кузьмина О.В.,
учитель математики

Урюпинск, 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

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

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

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

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

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

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

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

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

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

8 КЛАСС

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

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

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

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

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

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

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

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

9 КЛАСС

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

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

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

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

Строить чертежи к геометрическим задачам.

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

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

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

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

Решать задачи на клетчатой бумаге.

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

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

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

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

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

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

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

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

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

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

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	21	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	2	

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	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дата проведения
1.	Простейшие геометрические объекты. Многоугольник. Ломаная	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724 , https://m.edsoo.ru/8866cb6a	
2.	Луч и угол.	1		
3.	Сравнение отрезков и углов.	1		
4.	Измерение отрезков. Решение задач.	1		
5.	Практическая работа "Измерение углов"	1		
6.	Смежные и вертикальные углы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0	
7.	Перпендикулярные прямые.	1		
8.	Решение задач по теме "Смежные и вертикальные углы"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be	
9.	Решение задач по теме "Смежные и вертикальные углы"	1	https://m.edsoo.ru/8866c3ea	
10.	Решение задач по теме "Смежные и вертикальные углы"	1		
11.	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1		
12.	Практическая работа "Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников"	1		
13.	Решение задач по теме "Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин" (подготовка к контрольной работе).	1		

14.	Контрольная работа по теме "Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин"	1		
15.	Треугольники. Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80	
16.	Первый признак равенства треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa	
17.	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников	1		
18.	Медина, биссектриса и высота треугольника	1	https://m.edsoo.ru/8866e9ec	
19.	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Их свойства	1	https://m.edsoo.ru/8866d6fa , https://m.edsoo.ru/8866d880	
20.	Решение задач по теме "Признаки и свойства равнобедренного треугольника"	1	https://m.edsoo.ru/8866e26c	
21.	Решение задач по теме "Признаки и свойства равнобедренного треугольника"	1		
22.	Второй признак равенства треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e	
23.	Решение задач на применение 2 признака равенства треугольников	1		
24.	Решение задач на применение 2 признака равенства треугольников	1		
25.	Третий признак равенства треугольников. Решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e	
26.	Решение задач на признаки равенства треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e	
27.	Решение задач по теме "Признаки равенства треугольников" (подготовка к контрольной работе)	1		

28.	Контрольная работ по теме "Признаки равенства прямоугольных треугольников"	1		
29.	Параллельные прямые и их свойства	1		
30.	Признаки параллельных прямых. Пятый постулат Евклида	1		
31.	Решение задач на признаки параллельных прямых	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086	
32.	Решение задач на признаки параллельных прямых	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086	
33.	Практические способы построения параллельных прямых	1		
34.	Аксиома параллельных прямых	1		
35.	Свойства параллельных прямых	1		
36.	Решение задач по теме "Параллельные прямые"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0	
37.	Решение задач по теме "Параллельные прямые" (подготовка к контрольной работе)	1		
38.	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые"	1		
39.	Сумма углов треугольника. Виды треугольников. Внешние углы треугольника.	1	https://m.edsoo.ru/8866f630 https://m.edsoo.ru/8866fa5e	
40.	Решение задач по теме "Сумма углов треугольника"	1	https://m.edsoo.ru/8866f8ba	
41.	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Решение задач.	1		
42.	Неравенство треугольника. Решение задач	1	https://m.edsoo.ru/8866e3a2	

43.	Решение задач по теме "Соотношение между сторонами и углами треугольника"	1	https://m.edsoo.ru/8866fe6e	
44.	Прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольных треугольников	1	https://m.edsoo.ru/8866ecbc	
45.	Решение задач на свойства прямоугольных треугольников	1	https://m.edsoo.ru/8866eb22	
46.	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1		
47.	Решение задач на признаки равенства прямоугольных треугольников	1		
48.	Решение задач на признаки равенства прямоугольных треугольников	1		
49.	Решение задач по теме "Прямоугольный треугольник, его свойства" (подготовка к контрольной работе)	1		
50.	Контрольная работа по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника. Прямоугольный треугольник, его свойства"	1		
51.	Окружность и круг, хорды и диаметр, их свойства.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800	
52.	Касательная к окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a	
53.	Окружность, вписанная в угол	1		
54.	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e	
55.	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508	
56.	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1		

57.	Окружность, описанная около треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62	
58.	Окружность, описанная около треугольника. Решение задач	1		
59.	Окружность, вписанная в треугольник	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e	
60.	Окружность, вписанная в треугольник. Решение задач	1		
61.	Простейшие задачи на построение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188	
62.	Простейшие задачи на построение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2	
63.	Решение задач по теме "Окружность и круг. Геометрические построения" (подготовка к контрольной работе)	1		
64.	Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462	
65.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6	
66.	Итоговая контрольная работа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec	
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	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дата проведения
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 https://m.edsoo.ru/88672b14	
11.	Центральная симметрия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14	

12.	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a	
13.	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a	
14.	Средняя линия треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c	
15.	Средняя линия треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38	
16.	Трапеция, её средняя линия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358	
17.	Трапеция, её средняя линия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064	
18.	Пропорциональные отрезки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794	
19.	Пропорциональные отрезки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794	
20.	Центр масс в треугольнике	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc	
21.	Подобные треугольники	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78	
22.	Три признака подобия треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae	
23.	Три признака подобия треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52	
24.	Три признака подобия треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e	
25.	Три признака подобия треугольников	1		
26.	Применение подобия при решении практических задач	1		

27.	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	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	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 "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8	
52.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2	
53.	Вписанные и 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	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	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		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дата проведения
1.	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc	
2.	Формулы приведения	1		
3.	Теорема косинусов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c	
4.	Теорема косинусов	1		
5.	Теорема косинусов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e	
6.	Теорема синусов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a	
7.	Теорема синусов	1		
8.	Теорема синусов	1		
9.	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0	
10.	Решение треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0	
11.	Решение треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0	
12.	Решение треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0	
13.	Решение треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0	
14.	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c	
15.	Практическое применение теорем синусов и	1		

	косинусов			
16.	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a	
17.	Понятие о преобразовании подобия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0	
18.	Соответственные элементы подобных фигур	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4	
19.	Соответственные элементы подобных фигур	1		
20.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e	
21.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4	
22.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da	
23.	Применение теорем в решении геометрических задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06	
24.	Применение теорем в решении геометрических задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc	
25.	Применение теорем в решении геометрических задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578	
26.	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8	
27.	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960	

28.	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c	
29.	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52	
30.	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1		
31.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1		
32.	Координаты вектора	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe	
33.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c	
34.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e	
35.	Решение задач с помощью векторов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a	
36.	Решение задач с помощью векторов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4	
37.	Применение векторов для решения задач физики	1		
38.	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08	
39.	Декартовы координаты точек на плоскости	1		
40.	Уравнение прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48	
41.	Уравнение прямой	1		
42.	Уравнение окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a	
43.	Координаты точек пересечения окружности и	1	Библиотека ЦОК	

	прямой		https://m.edsoo.ru/8a146620	
44.	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1		
45.	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1		
46.	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1		
47.	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e	
48.	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda	
49.	Число π . Длина окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8	
50.	Число π . Длина окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c	
51.	Длина дуги окружности	1		
52.	Радианная мера угла	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c	
53.	Площадь круга, сектора, сегмента	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426	
54.	Площадь круга, сектора, сегмента	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750	
55.	Площадь круга, сектора, сегмента	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750	
56.	Понятие о движении плоскости	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82	
57.	Параллельный перенос, поворот	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16	

58.	Параллельный перенос, поворот	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16	
59.	Параллельный перенос, поворот	1		
60.	Параллельный перенос, поворот	1		
61.	Применение движений при решении задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2	
62.	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1		
63.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524	
64.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650	
65.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1		
66.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1		
67.	Итоговая контрольная работа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920	
68.	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Математика. Геометрия: 7 - 9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников Атанасяна Л.С., Бутузова В.Ф., Кадомцева С.Б. и др., Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2023

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <https://edsoo.ru/konstruktor-rabochih-programm/>
2. <https://lesson.edu.ru>
3. РЭШ, Учи.Ру, каталоги ЦОР, ФЦОР и другие.