

ШКОЛА 800

Автономная некоммерческая общеобразовательная организация «Школа 800»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Геометрия»
для обучающихся 7-9 классов

г. Нижний Новгород 2024

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	12	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	29	2	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые	11	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	15	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники	15	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Теорема Пифагора	17	2	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники. Площади подобных фигур	9	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Применение подобия. Начало тригонометрии	11	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	12	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	4	0	0	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	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	8	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Тригонометрия. Соотношения между сторонами и углами треугольника	14	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.	12	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Векторы	10	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Метод координат на плоскости	10	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения плоскости	5	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	9	2	0	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
		Всего	Контрольны е работы	Практическ ие работы	
1	Точки, прямые, отрезки	1	0	0	
2	Луч и угол	1	0	0	
3	Сравнение отрезков и углов	1	0	0	
4	Длина отрезка. Единицы измерения. Измерительные инструменты	1	0	0	
5	Урок-практикум «Измерение отрезков»	1	0	1	
6	Градусная мера угла. Измерение углов	1	0	0	
7	Урок-практикум «Измерение углов»	1	0	1	
8	Смежные и вертикальные углы	1	0	0	
9	Перпендикулярные прямые	1	0	0	
10	Решение задач по теме «Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые»	1	0	0	
11	Урок систематизации и обобщения знаний	1	0	0	

12	Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения»	1	1	0	
13	Треугольник. Периметр треугольника	1	0	0	
14	Решение задач по теме "Периметр треугольника"	1	0	0	
15	Первый признак равенства треугольников	1	0	0	
16	Решение задач на доказательство по теме "Первый признак равенства треугольников"	1	0	0	
17	Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1	0	0	
18	Решение задач по теме "Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника"	1	0	0	
19	Свойства равнобедренного треугольника	1	0	0	
20	Решение задач по теме "Свойства равнобедренного треугольника"	1	0	0	
21	Второй признак равенства треугольников	1	0	0	

22	Решение задач на доказательство по теме "Второй признак равенства треугольников"	1	0	0	
23	Третий признак равенства треугольников	1	0	0	
24	Решение задач на доказательство по теме "Третий признак равенства треугольников"	1	0	0	
25	Решение задач на готовых чертежах "Признаки равенства треугольников"	1	0	0	
26	Урок-практикум "Признаки равенства треугольников"	1	0	1	
27	Урок обобщения и систематизации знаний	1	0	0	
28	Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники»	1	1	0	
29	Окружность	1	0	0	
30	Примеры задач на построение	1	0	0	
31	Определение параллельных прямых	1	0	0	
32	Признаки параллельности двух прямых	1	0	0	
33	Решение задач по теме "Признаки параллельности двух прямых"	1	0	0	

34	Практические способы построения параллельных прямых	1	0	0	
35	Аксиомы геометрии. Аксиома параллельных прямых	1	0	0	
36	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1	0	0	
37	Решение задач на готовых чертежах	1	0	0	
38	Решение задач по теме "Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей"	1	0	0	
39	Урок-практикум "Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей"	1	0	1	
40	Урок обобщения и систематизации знаний	1	0	0	
41	Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»	1	1	0	
42	Теорема о сумме углов треугольника	1	0	0	
43	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники	1	0	0	

44	Решение задач по теме "Сумма углов треугольника"	1	0	0	
45	Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника	1	0	0	
46	Неравенство треугольника	1	0	0	
47	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	1	0	0	
48	Некоторые признаки прямоугольных треугольников	1	0	0	
49	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	0	0	
50	Решение задач по теме "Прямоугольные треугольники"	1	0	0	
51	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1	0	0	
52	Построение треугольника по трем элементам	1	0	0	
53	Урок обобщения и систематизации знаний	1	0	0	
54	Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	1	0	
55	Свойства биссектрисы угла	1	0	0	
56	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку	1	0	0	

57	Решение задач по теме "Геометрическое место точек"	1	0	0	
58	Свойства диаметров и хорд окружности.	1	0	0	
59	Касательная к окружности	1	0	0	
60	Вписанная и описанная окружности треугольника	1	0	0	
61	Решение задач по теме "Окружность. Касательная к окружности"	1	0	0	
62	Решение задач на доказательство по теме "Окружность. Касательная к окружности"	1	0	0	
63	Урок обобщения и систематизации знаний	1	0	0	
64	Контрольная работа № 5 по теме «Геометрические места точек»	1	1	0	
65	Фигуры, симметричные относительно прямой	1	0	0	
66	Осевая симметрия и ее свойства	1	0	0	
67	Урок-практикум «Симметричные фигуры»	1	0	1	
68	Урок итогового повторения	1	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	5	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практическ ие работы	
1	Многоугольник и его элементы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Четырехугольники	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	Определение параллелограмма	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Свойства параллелограмма	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
5	Свойства параллелограмма	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
6	Признаки параллелограмма	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
7	Признаки параллелограмма	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
8	Прямоугольник и его свойства	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e

9	Ромб и его свойства. Квадрат	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
10	Трапеция	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
11	Трапеция	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
12	Трапеция	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
13	Центральная симметрия	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
14	Повторение и систематизация материалы по теме "Многоугольники"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
15	Комплексная проверочная работа №1 "Четырехугольники"	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
16	Площадь многоугольника	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
17	Площадь прямоугольника	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064

18	Площадь параллелограмма	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
19	Площадь параллелограмма	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
20	Площадь треугольника	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
21	Площадь треугольника	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
22	Площадь трапеции	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
23	Площадь трапеции	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
24	Площади фигур на клетчатой бумаге	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
25	Повторение и систематизация материалы по теме "Площадь многоугольника"	1	0	0	
26	Комплексная проверочная работа №2 "Площадь"	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
27	Теорема Пифагора	1	0	0	

28	Теорема Пифагора	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
29	Теорема Пифагора	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
30	Теорема Пифагора	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
31	Теорема Пифагора и её применение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
32	Комплексная проверочная работа №3 "Теорема Пифагора"	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
33	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
34	Пропорциональные отрезки	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
35	Подобные треугольники	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
36	Признаки подобия треугольников	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
37	Признаки подобия треугольников	1	0	0	

38	Признаки подобия треугольников	1	0	0	
39	Площади подобных фигур	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
40	Повторение и систематизация материала по теме "Подобие"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
41	Комплексная проверочная работа №4 "Теоремы и подобие"	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
42	Теорема о медианах треугольника	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
43	Теорема о биссектрисе треугольника	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
44	Средняя линия треугольника	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
45	Средняя линия трапеции	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
46	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	0	0	
47	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	0	0	

48	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
49	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
50	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1	0	0	
51	Решение прямоугольных треугольников	1	0	0	
52	Комплексная проверочная работа №5	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
53	Взаимное расположение окружности и прямой. Взаимное расположение двух окружностей	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
54	Общие касательные двух окружностей. Касание окружностей	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
55	Вписанные и центральные углы	1	0	0	
56	Вписанные и центральные углы	1	0	0	
57	Угол между касательной и секущей	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
58	Угол между касательной и хордой	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4

59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
60	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	0	0	
61	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	0	0	
62	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
63	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
64	Комплексная проверочная работа №6 "Вписанные и описанные многоугольники"	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
67	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe

68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac
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	Повторение	1	0	0	
2	Понятие о преобразовании подобия. Соответственные элементы подобных фигур	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
3	Соответственные элементы подобных фигур	1	0	0	
4	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
5	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
6	Применение теорем в решении геометрических задач	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
7	Применение теорем в решении геометрических задач	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc

8	Применение теорем в решении геометрических задач. Проверочная работа	1	0	0	
9	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
10	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1	0	0	
11	Формулы приведения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12	Теорема о площади треугольника	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
13	Теорема синусов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
14	Теорема синусов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
15	Теорема косинусов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
16	Теорема косинусов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
17	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников . Решение треугольников	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a

18	Решение треугольников	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
19	Решение треугольников	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
20	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
21	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
22	Комплексная проверочная работа по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника"	1	1	0	
23	Правильные многоугольники	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
24	Окружности, связанные с правильными многоугольниками	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
25	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
26	Решение задач по теме «Правильные многоугольники»	1	0	0	

27	Длина окружности	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
28	Длина дуги окружности	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
29	Решение задач по теме "Длина окружности, длина дуги окружности"	1	0	0	
30	Площадь круга, сектора, сегмента	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
31	Площадь круга, сектора, сегмента	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
32	Площадь круга, сектора, сегмента	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
33	Решение задач по теме «Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга»	1	0	0	
34	Комплексная проверочная работа по теме «Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга»	1	1	0	
35	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960

36	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
37	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
38	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	0	0	
39	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	0	0	
40	Координаты вектора	1	0	0	
41	Координаты вектора	1	0	0	
42	Простейшие задачи в координатах	1	0	0	
43	Простейшие задачи в координатах	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
44	Решение задач с помощью векторов. Применение векторов для решения задач физики	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
45	Комплексная проверочная работа по теме "Векторы. Координаты векторов"	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
46	Уравнение окружности	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
47	Уравнение прямой	1	0	0	

48	Уравнение прямой	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
49	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
50	Скалярное произведение векторов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
51	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
52	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	0	0	
53	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
54	Комплексная проверочная работа по теме "Метод координат на плоскости"	1	1	0	
55	Понятие о движении плоскости	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
56	Осевая и центральная симметрия	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
57	Промежуточная аттестация в формате ОГЭ	1	1	0	

58	Промежуточная аттестация в формате ОГЭ	1	1	0	
59	Параллельный перенос, поворот	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
60	Параллельный перенос, поворот	1	0	0	
61	Применение движений при решении задач	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
62	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1	0	0	
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1	0	0	
66	Повторение, обобщение,	1	0	0	
67	Повторение, обобщение,	1	0	0	
68	Повторение, обобщение,	1	0	0	

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6	0	
-------------------------------------	----	---	---	--

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

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

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ