

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Удмуртской Республики
Администрация муниципального образования "Муниципальный округ
Вавожский район Удмуртской Республики"
МОУ Водзимонская СОШ


РАССМОТРЕНО

Педагогическим
советом

Протокол № 11
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы



Н.Ф. Ефремова
Приказ № 195-ОД
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 656340)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

Водзимонье, 2023 год

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). Воспитательный потенциал предмета "Геометрия" реализуется через: максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных

материалов, проблемных ситуаций для обсуждений; включение в рабочую программу целевых ориентиров результатов воспитания, их учет в определении воспитательных задач уроков, занятий; выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности; привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках тем, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам; применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления; побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы; организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

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	Практические работы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14			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	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	4	0	

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
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Простейшие геометрические объекты: точка, прямая, отрезок	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Луч. Угол.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
3	Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов	1			
4	Длина отрезка	1			
5	Единицы измерения. Измерительные инструменты	1			
6	Градусная мера угла	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
7	Смежные и вертикальные углы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
8	Теорема о вертикальных углах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
9	Перпендикулярные прямые	1			
10	Решение задач	1			
11	Контрольная работа №1 по теме "Начальные геометрические сведения"	1	1		
12	Треугольник. Понятие о равных треугольниках	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80

13	I признак равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
14	I признак равенства треугольников	1			
15	Перпендикуляр к прямой	1			
16	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1			
17	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
18	II признак равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
19	II признак равенства треугольников	1			
20	III признак равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
21	III признак равенства треугольников	1			
22	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
23	Построения циркулем и линейкой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
24	Примеры задач на построение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
25	Решение задач	1			
26	Контрольная работа № 2 по теме "Треугольники"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
27	Определение параллельных прямых.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
28	Признаки параллельности двух прямых	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/8866f086
29	Признаки параллельности двух прямых.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
30	Практические способы построения параллельных прямых	1			
31	Аксиома параллельных прямых	1			
32	Аксиома параллельных прямых	1			
33	Теорема об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1			
34	Теорема об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1			
35	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	1			
36	Решение задач	1			
37	Решение задач	1			
38	Контрольная работа № 3 по теме "Параллельные прямые"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
39	Сумма углов треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
40	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники	1			
41	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
42	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1			
43	Неравенство треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
44	Решение задач	1			

45	Контрольная работа № 4 по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника"	1	1		
46	Некоторые свойства и признаки прямоугольного треугольника.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
47	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
48	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
49	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			
50	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1		1	
51	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1			
52	Построение треугольника по трем элементам	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
53	Решение задач	1			
54	Свойство биссектрисы угла	1			
55	Свойство серединного перпендикуляра к отрезку	1			
56	Свойство диаметров и хорд окружности	1			
57	Три случая взаимного расположения окружности и прямой	1			
58	Касательная к окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a

59	Окружность, вписанная в треугольник	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
60	Окружность, описанная около треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
61	Фигуры , симметричные относительно прямой	1			
62	Осевая симметрия и ее свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
63	Решение задач	1			
64	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
66	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			
67	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
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	1	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Многоугольники	1			
2	Параллелограмм и его свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
3	Признаки параллелограмма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Признаки параллелограмма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
5	Трапеция. Равнобедренная трапеция	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
6	Теорема Фалеса. Средняя линия трапеции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
7	Прямоугольник	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
8	Ромб	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
9	Квадрат	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
10	Центральная симметрия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
11	Решение задач	1			
12	Контрольная работа № 1 по теме	1	1		Библиотека ЦОК

	"Четырёхугольники"				https://m.edsoo.ru/88672c9a
13	Понятие площади многоугольника. Площадь квадрата	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
14	Площадь прямоугольника	1			
15	Площади параллелограмма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
16	Площадь треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
17	Площадь треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
18	Площадь трапеции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
19	Теорема Пифагора	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
20	Теорема Пифагора	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
21	Теорема, обратная теореме Пифагора	1			
22	Теорема, обратная теореме Пифагора	1			
23	Решение задач на применение теоремы Пифагора	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
24	Формула Герона	1			
25	Решение задач	1			
26	Площади фигур на клетчатой бумаге	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
27	Контрольная работа № 2 по теме "Теорема Пифагора. Площадь"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
28	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78

29	Отношение площадей подобных треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
30	Отношение площадей треугольников с общим основанием или высотой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
31	Первый признак подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
32	Второй признак подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
33	Третий признак подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
34	Решение задач	1			
35	Решение задач	1			
36	Средняя линия треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
37	Средняя линия треугольника	1			
38	Четыре замечательные точки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
39	Четыре замечательные точки	1			
40	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1			
41	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1			
42	Метод подобия в задачах на построение	1			
43	Практические приложения подобия треугольников. Измерительные работы	1			
44	Синус, косинус и тангенс острого угла	1			Библиотека ЦОК

	прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество				https://m.edsoo.ru/88675d32 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
45	Значения синус, косинуса и тангенса для углов 30, 45,60	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
46	Значения синус, косинуса и тангенса для углов 30, 45,60	1			
47	Решение задач	1			
48	Решение задач	1			
49	Контрольная работа № 3 по теме "Подобие треугольников"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
50	Взаимное расположение прямой и окружности	1			
51	Касательная к окружности, свойство касательной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
52	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
53	Общие касательные двух окружностей	1			
54	Градусная мера дуги окружности	1			
55	Теорема о вписанном угле	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
56	Углы между хордами и секущими	1			
57	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
58	Вписанная окружность. Описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
59	Описанная окружность. Вписанные	1			Библиотека ЦОК

	четырёхугольники, их признаки и свойства				https://m.edsoo.ru/8a1416d4
60	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
61	Решение задач	1			
62	Контрольная работа № 4 по теме "Окружность"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
63	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			
64	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			
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	5	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Понятие вектора. Равенство векторов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
2	Откладывание вектора от данной точки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
3	Сумма двух векторов. Закон сложения векторов. Правило параллелограмм	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
4	Сумма нескольких векторов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
5	Вычитание векторов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
6	Произведение вектора на число	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
7	Применение вектор к решению задач и доказательству теорем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
8	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
9	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1			
10	Координаты вектора	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
11	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1			

12	Простейшие задачи в координатах	1			
13	Уравнение линии на плоскости	1			
14	Уравнение окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
15	Уравнение прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
16	Решение задач	1			
17	Контрольная работа по теме "Векторы. Метод координат"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
18	Синус, косинус, тангенс, котангенс	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
19	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1			
20	Формулы для вычисления координат точки. Угловой коэффициент прямой	1			
21	Теорема о площади треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
22	Теорема синусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
23	Теорема косинусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
24	Решение треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
25	Угол между векторами	1			
26	Скалярное произведение векторов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
27	Скалярное произведение в координатах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e

28	Свойства скалярного произведения векторов	1			
29	Решение задач	1			
30	Контрольная работа № 2 по теме "Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
31	Правильные многоугольники	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
32	Понятие о преобразовании подобия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
33	Соответственные элементы подобных фигур	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
34	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
35	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
36	Длина окружности.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
37	Радианная мера угла	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
38	Площадь круга, сектора,	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
39	Площадь круга, сектора, сегмента	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
40	Решение задач	1			

41	Решение задач	1			
42	Контрольная работа № 3 по теме "Длина окружности и площадь круга"	1	1		
43	Отображение плоскости на себя	1			
44	Понятие движения плоскости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
45	Наложения и движения. Равенство фигур	1			
46	Параллельный перенос.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
47	Поворот	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
48	Понятие симметрии фигур. Практические приложения симметрий	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
49	Применение движений при решении задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
50	Решение задач	1			
51	Контрольная работа № 4 по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	1		
52	Представление о подобных фигурах. Подобные многоугольники	1			
53	Теоремы о периметрах и площадях подобных многоугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
54	Гомотетия. Свойство гомотетии	1			
55	Подобие произвольных фигур	1			
56	Применения подобия к доказательству теорем	1			
57	Применение подобия к решению задач	1			

58	Решение задач	1			
59	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
60	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
61	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Углы в окружности	1			
62	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1			
63	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний 7-9 классов	1			
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний 7-9 классов	1			
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний 7-9 классов	1			
67	Повторение, обобщение, систематизация знаний 7-9 классов	1			
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний 7-9 классов	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	

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

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

