

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Приморского края

Администрация Лесозаводского городского округа

МОБУ СОШ ЛГО с. Ружино

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей
предметов естественно-
математического цикла
Протокол № 1

от «30» августа 2023 г.

Руководитель МО

 Е.А.Лищинская

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

 А.Н.Улаева

от «30» августа 2023 г

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОБУ СОШ ЛГО с.
Ружино

 Н.В. Ативанова

Приказ № 123
от «31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(Идентификатор 1851723)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 8, 9 классов

на 2023-2024 учебный год

Составитель:

Лищинская Елена Адамовна,
учитель математики и
информатики
высшей квалификационной
категории

с. Ружино 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для 8 и 9 классов составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897 (в редакции приказов Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1644, от 31 декабря 2015 г. №1577), Федеральной рабочей программой основного общего образования. Математика (базовый уровень) (для 5–9 классов образовательных организаций) и авторской программой по геометрии Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. «Геометрия. 7-9 классы»

Данная рабочая программа используется для реализации базового курса геометрии в 8 и 9 классах в 2023-2024 учебном году.

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 в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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° .

Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол.

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанная и описанная окружности треугольника. 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. Средняя линия трапеции.

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:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированное учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты:

Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях

Геометрические фигуры

- *Оперировать понятиями геометрических фигур;*
- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
- *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*
- *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*
- *доказывать геометрические утверждения;*
- *владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.*

Отношения

- *Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;*
- *применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;*
- *характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.*

Измерения и вычисления

- *Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при*

решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;

- проводить простые вычисления на объёмных телах;*
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- проводить вычисления на местности;*
- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.*

Геометрические построения

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*
- свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,*
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;*
- изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

Преобразования

- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;*
- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;*
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.*

Векторы и координаты на плоскости

- *Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;*

- *выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;*

- *применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.*

История математики

- *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;*

- *понимать роль математики в развитии России.*

Методы математики

- *Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;*

- *выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;*

- *использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;*

- *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для успешного продолжения образования на углублённом уровне

Геометрические фигуры

- *Свободно оперировать геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;*

- *самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;*

- *исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;*

- *решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;*

- *формулировать и доказывать геометрические утверждения.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат.*

Отношения

- *Владеть понятием отношения как метапредметным;*
- *свободно оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;*

- *использовать свойства подобия и равенства фигур при решении задач.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать отношения для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни.*

Измерения и вычисления

- *Свободно оперировать понятиями длина, площадь, объём, величина угла как величинами, использовать равновеликость и равносоставленность при решении задач на вычисление, самостоятельно получать и использовать формулы для вычислений площадей и объёмов фигур, свободно оперировать*

широким набором формул на вычисление при решении сложных задач, в том числе и задач на вычисление в комбинациях окружности и треугольника, окружности и четырёхугольника, а также с применением тригонометрии;

- *самостоятельно формулировать гипотезы и проверять их достоверность.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *свободно оперировать формулами при решении задач в других учебных предметах и при проведении необходимых вычислений в реальной жизни.*

Геометрические построения

- *Оперировать понятием набора элементов, определяющих геометрическую фигуру,*

- *владеть набором методов построений циркулем и линейкой;*

- *проводить анализ и реализовывать этапы решения задач на построение.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *выполнять построения на местности;*

- *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

Преобразования

- *Оперировать движениями и преобразованиями как метапредметными понятиями;*

- *оперировать понятием движения и преобразования подобия для обоснований, свободно владеть приемами построения фигур с помощью движений и преобразования подобия, а также комбинациями движений, движений и преобразований;*

- *использовать свойства движений и преобразований для проведения обоснования и доказательства утверждений в геометрии и других учебных предметах;*

- *пользоваться свойствами движений и преобразований при решении задач.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.*

Векторы и координаты на плоскости

- *Свободно оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;*

- *владеть векторным и координатным методом на плоскости для решения задач на вычисление и доказательства;*

- *выполнять с помощью векторов и координат доказательство известных ему геометрических фактов (свойства средних линий, теорем о замечательных точках и т.п.) и получать новые свойства известных фигур;*

- *использовать уравнения фигур для решения задач и самостоятельно составлять уравнения отдельных плоских фигур.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.*

История математики

- *Понимать математику как строго организованную систему научных знаний, в частности владеть представлениями об аксиоматическом построении геометрии и первичными представлениями о неевклидовых геометриях;*

- *рассматривать математику в контексте истории развития цивилизации и истории развития науки, понимать роль математики в развитии России.*

Методы математики

- *Владеть знаниями о различных методах обоснования и опровержения математических утверждений и самостоятельно применять их;*

- *владеть навыками анализа условия задачи и определения подходящих для решения задач изученных методов или их комбинаций;*

- *характеризовать произведения искусства с учётом математических закономерностей в природе, использовать математические закономерности в самостоятельном творчестве.*

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

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

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Векторы	12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Декартовы координаты на плоскости	9	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	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

Поурочное планирование по геометрии для 8 класса

№ п/п	Тема урока	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы (Библиотека ЦОК)
Глава 1. Четырёхугольники (14 ч.)			
1	Многоугольник. Выпуклый многоугольник.		
2	Четырёхугольник.		
3	Параллелограмм. Свойства параллелограмма.		https://m.edsoo.ru/88671af2
4	Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Решение задач.		https://m.edsoo.ru/88671ca0
5	Признаки параллелограмма. Решение задач.		https://m.edsoo.ru/88671ca0
6	Признаки параллелограмма. Решение задач.		
7	Трапеция. Виды трапеций. Свойства равнобедренной трапеции.		https://m.edsoo.ru/88672358
8	Трапеция. Решение задач.		https://m.edsoo.ru/8867252e
9	Прямоугольник. Свойства прямоугольника. Решение задач.		https://m.edsoo.ru/88671dea
10	Ромб. Квадрат. Свойства ромба и квадрата.		https://m.edsoo.ru/88671f20
11	Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Решение задач.		https://m.edsoo.ru/8867209c
12	Осевая и центральная симметрия.		
13	Урок обобщения материала по теме «Четырёхугольники». Решение задач.		
14	Контрольная работа №1 по теме «Четырёхугольники»		
Глава 2. Площадь (15 ч.)			
15	Понятие площади многоугольника.		https://m.edsoo.ru/886745fe
16	Площадь квадрата. Площадь прямоугольника.		
17	Площадь параллелограмма.		https://m.edsoo.ru/88674860
18	Площадь параллелограмма. Решение задач.		https://m.edsoo.ru/88674a22
19	Площадь треугольника.		https://m.edsoo.ru/88675288
20	Площадь треугольника. Решение задач.		https://m.edsoo.ru/8867542c
21	Площадь трапеции.		
22	Площадь трапеции. Решение задач.		
23	Теорема Пифагора.		https://m.edsoo.ru/88675918
24	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»		https://m.edsoo.ru/88675abc
25	Теорема, обратная теореме Пифагора.		
26	Формула Герона. Решение задач.		
27	Площади фигур на клетчатой бумаге. Решение задач с помощью метода вспомогательной площади.		https://m.edsoo.ru/88675558
28	Решение задач по теме «Площадь» с практическим содержанием.		https://m.edsoo.ru/88675684
29	Контрольная работа №2 по теме «Площадь»		

Глава 3. Подобные треугольники (20 ч.)			
30	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников.		https://m.edsoo.ru/88673794
31	Отношение площадей подобных треугольников.		
32	Первый признак подобия треугольников.		https://m.edsoo.ru/88673bae
33	Первый признак подобия треугольников.		
34	Второй признак подобия треугольников.		https://m.edsoo.ru/88673d52
35	Второй признак подобия треугольников.		
36	Третий признак подобия треугольников.		https://m.edsoo.ru/8867400e
37	Контрольная работа №3 по теме «Признаки подобия треугольников»		
38	Средняя линия треугольника.		https://m.edsoo.ru/88672e0c
39	Средняя линия трапеции.		https://m.edsoo.ru/88672358
40	Четыре замечательные точки треугольника.		
41	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.		https://m.edsoo.ru/88673794
42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Решение задач.		https://m.edsoo.ru/88673794
43	Метод подобия в задачах на построение.		
44	Практические приложения подобия треугольников. Измерительные работы на местности.		
45	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество.		https://m.edsoo.ru/88675d32 https://m.edsoo.ru/88675f44
46	Значение синуса, косинуса и тангенса для углов в 30° , 45° и 60°		
47	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач.		
48			
49	Контрольная работа № 4 по темам «Применение подобия. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».		
Глава 4. Окружность (15 ч.)			
50	Взаимное расположение прямой и окружности.		
51	Касательная к окружности.		
52	Взаимное расположение двух окружностей.		https://m.edsoo.ru/8a1410a8
53	Общие касательные двух окружностей.		https://m.edsoo.ru/8a1410a8
54	Градусная мера дуги окружности.		
55	Теорема о вписанном угле.		
56	Центральные и вписанные углы. Решение задач.		https://m.edsoo.ru/8a1415b2
57	Углы, образованные хордами, касательными и секущими.		https://m.edsoo.ru/8a141b34

58	Вписанная окружность.		https://m.edsoo.ru/8a140f86
59	Вписанная окружность. Решение задач.		https://m.edsoo.ru/8a1416d4
60	Описанная окружность.		https://m.edsoo.ru/8a1416d4
61	Описанная окружность. Решение задач.		
62	Решение задач по теме «Окружность»		
63	Решение задач по теме «Окружность»		
64	Контрольная работа №5 по теме «Окружность».		
Повторение (4 ч.)			
65	Четырёхугольники. Решение задач.		https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Площади многоугольников. Решение задач.		https://m.edsoo.ru/8a141efe
67	Подобные треугольники. Решение задач.		https://m.edsoo.ru/8a1420ac
68	Окружность. Решение задач.		https://m.edsoo.ru/8a141c88

Поурочное планирование по геометрии для 9 класса

№ п/п	Тема урока	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы (Библиотека ЦОК)
Глава 1. Векторы (8 ч.)			
1	Понятие вектора.		https://m.edsoo.ru/8a144960
2	Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.		
3	Сумма двух векторов.		https://m.edsoo.ru/8a144a8c
4	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов.		https://m.edsoo.ru/8a144d52
5	Вычитание векторов.		https://m.edsoo.ru/8a144d52
6	Произведение вектора на число.		https://m.edsoo.ru/8a144d52
7	Применение векторов к решению задач и доказательству теорем..		
8	Средняя линия трапеции. Решение задач		
Глава 2. Метод координат (10 ч.)			
9	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.		
10	Координаты вектора.		https://m.edsoo.ru/8a144fbe
11	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.		
12	Простейшие задачи в координатах.		
13	Уравнение линии на плоскости.		
14	Уравнение окружности.		https://m.edsoo.ru/8a14635a
15	Уравнение прямой.		https://m.edsoo.ru/8a145c48
16	Координаты точек пересечения окружности и прямой.		https://m.edsoo.ru/8a146620
17	Решение задач по теме «Метод координат»		
18	Контрольная работа №1 по теме «Метод координат»		
Глава 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 ч.)			
19	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.		https://m.edsoo.ru/8a1424bc
20	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.		
21	Формулы для вычисления координат точки. Угловой коэффициент прямой.		
22	Теорема о площади треугольника.		
23	Теорема синусов. Теорема косинусов.		https://m.edsoo.ru/8a142e8a https://m.edsoo.ru/8a14336c
24	Решение треугольников.		https://m.edsoo.ru/8a1430b0
25	Измерительные работы.		https://m.edsoo.ru/8a142c3c
26	Угол между векторами.		
27	Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах.		https://m.edsoo.ru/8a14539c

	Свойства скалярного произведения векторов.		
28	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»		https://m.edsoo.ru/8a144c3a
29	Контрольная работа №2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»		
Глава 4. Длина окружности и площадь круга (12 ч.)			
30	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника.		https://m.edsoo.ru/8a146fda
31	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.		
32	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.		
33	Построение правильных многоугольников.		
34	Длина окружности.		https://m.edsoo.ru/8a1472c8
35	Радианная мера угла		https://m.edsoo.ru/8a14714c
36	Площадь круга.		https://m.edsoo.ru/8a147426
37	Площадь кругового сектора, сегмента.		https://m.edsoo.ru/8a147750
38	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»		https://m.edsoo.ru/8a147750
39	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»		
40	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»		
41	Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»		
Глава 5. Преобразования плоскости. Движения. (10 ч.)			
42	Отображение плоскости на себя.		
43	Понятие движения плоскости.		https://m.edsoo.ru/8a147c82
44	Наложения и движения, равенство фигур.		
45	Параллельный перенос.		https://m.edsoo.ru/8a147f16
46	Поворот.		https://m.edsoo.ru/8a147f16
47	Параллельный перенос и поворот. Решение задач.		https://m.edsoo.ru/8a147f16
48	Понятие симметрии фигур. Практическое приложение симметрий.		
49	Применение движений к решению задач.		https://m.edsoo.ru/8a1480e2
50	Решение задач по теме «Преобразования плоскости. Движения»		
51	Контрольная работа №4 по теме «Преобразования плоскости. Движения»		
Глава 6. Преобразование подобия. Подобие фигур. (8 ч.)			

52	Представление о подобных фигурах. Подобные многоугольники.		https://m.edsoo.ru/8a143ab0 https://m.edsoo.ru/8a143de4
53	Теоремы о периметрах и площадях подобных многоугольников.		
54	Гомотетия. Свойства гомотетии.		
55	Подобие произвольных фигур		
56	Применение подобия к доказательству теорем.		https://m.edsoo.ru/8a143f06
57	Применение подобия к решению задач.		https://m.edsoo.ru/8a144578
58	Решение задач по теме «Преобразование подобия. Подобие фигур		
59	Контрольная работа №5 по теме «Преобразование подобия. Подобие фигур»		
60	Об аксиомах планиметрии		
61	Некоторые сведения о развитии геометрии. Уголковый отражатель.		
Повторение (7ч.)			
62	Повторение. Измерение геометрических величин. Треугольники.		
63	Повторение. Соотношения между углами и сторонами треугольников. Решение задач.		
64	Четырёхугольники и их свойства. Решение задач.		
65	Повторение. Площади фигур. Решение задач.		
66	Окружность и круг. Углы в окружности. Решение задач.		
67	Повторение. Преобразования плоскости. Движения.		
68	Повторение. Решение практико- ориентированных задач.		

**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

- Федеральная рабочая программа основного общего образования.

Математика (базовый уровень) (для 5–9 классов образовательных организаций);

- 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.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

- Библиотека ЦОК (<https://urok.apkpro.ru/>)
- Сдам ГИА (<https://sdamgia.ru>)
- Распечатай и реши (<https://www.time4math.ru/>)