

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Администрация Кировского района Санкт-Петербурга

ГБОУ СОШ № 481

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом
ГБОУ СОШ № 481

СОГЛАСОВАНО

Председатель МО
учителей физико-
математического цикла

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ СОШ №
481

Дахина Е.О.

Протокол №8 от «29» августа
2024 г.

Тихомирова Н.А.

Протокол №3 от «27» августа
2024.

Григорьева И.А.

Приказ № 89-од от «31»
августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1114651)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

Санкт-Петербург 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;

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	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a5cb98eb
2	Подобие	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a5cb98eb
3	Площадь	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a5cb98eb
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a5cb98eb
5	Углы и четырёхугольники, связанные с окружностью	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a5cb98eb
6	Повторение, обобщение, систематизация знаний	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a5cb98eb
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	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 а КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Дата проведения	Примечание(причина коррекции)
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Простейшие геометрические объекты	1					
2	Многоугольник, ломаная	1					
3	Смежные и вертикальные углы	1					
4	Смежные и вертикальные углы	1					
5	Смежные и вертикальные углы	1					
6	Смежные и вертикальные углы	1					
7	Смежные и вертикальные углы	1					
8	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1					
9	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1					
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и	1					

	углов						
11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1					
12	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1					
13	Смежные и вертикальные углы	1					
14	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1					
15	Три признака равенства треугольников	1					
16	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1					
17	Три признака равенства треугольников	1					
18	Три признака равенства треугольников	1					
19	Три признака равенства треугольников	1					
20	Три признака равенства треугольников	1					
21	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1					
22	Три признака равенства треугольников	1					

23	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1					
24	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1					
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1					
26	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1					
27	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1					
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1					
29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1					
30	Неравенства в геометрии	1					
31	Неравенства в геометрии	1					
32	Неравенства в геометрии	1					
33	Неравенства в геометрии	1					
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1					
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1					

36	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	1				
37	Параллельные прямые, их свойства	1					
38	Пятый постулат Евклида	1					
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1					
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1					
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1					
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1					
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при	1					

	пересечении параллельных прямых секущей						
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1					
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1					
46	Сумма углов треугольника	1					
47	Сумма углов треугольника	1					
48	Внешние углы треугольника	1					
49	Внешние углы треугольника	1					
50	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	1				
51	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1					
52	Касательная к окружности	1					
53	Окружность, вписанная в угол	1					
54	Окружность, вписанная в угол	1					
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1					
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1					
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1					

58	Окружность, описанная около треугольника	1					
59	Окружность, описанная около треугольника	1					
60	Окружность, вписанная в треугольник	1					
61	Окружность, вписанная в треугольник	1					
62	Простейшие задачи на построение	1					
63	Простейшие задачи на построение	1					
64	Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	1				
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1					
66	Итоговая контрольная работа	1	1				
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1					
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0			

8 а КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Дата проведения	Примечание (причина коррекции)	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы				
1	Параллелограмм, его признаки и свойства	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/925af86b	
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/659c4331	
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/20bae12a	
4	Параллелограмм, его признаки и свойства	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3d223477	
5	Параллелограмм, его признаки и свойства	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/92b776f1	
6	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	1					Библиотека ЦОК	

								https://m.edsoo.ru/9c500788
7	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f06e8ce
8	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/36862bf3
9	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/21ce4ff2
10	Средняя линия треугольника	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ce214e34
11	Средняя линия треугольника	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7399faea
12	Трапеция. Равнобедренная трапеция, её свойства и признаки	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5c2c0dff
13	Трапеция. Равнобедренная трапеция, её свойства и признаки	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4a4bf678
14	Прямоугольная трапеция	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/84ee61de

15	Средняя линия трапеции	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d04bb9c5
16	Теорема Фалеса	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/da5e003c
17	Теорема Фалеса	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/557998af
18	Теорема о пропорциональных отрезках	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5ea89182
19	Теорема о пропорциональных отрезках	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c84d7212
20	Центр масс треугольника	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/91fe52bc
21	Центрально-симметричные фигуры	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0aab8dfc
22	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/27b15065
23	Подобие треугольников, коэффициент подобия	1						Библиотека ЦОК

							https://m.edsoo.ru/5cc7a352
24	Подобие треугольников, коэффициент подобия	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6cac74dc
25	Признаки подобия треугольников	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3e269ed8
26	Признаки подобия треугольников	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/333ecb98
27	Признаки подобия треугольников	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/26b0a806
28	Признаки подобия треугольников	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/aa1b7981
29	Признаки подобия треугольников	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9ae97099
30	Признаки подобия треугольников	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dc3e45d1
31	Применение подобия при решении практических задач	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8e04a02f

32	Применение подобия при решении практических задач	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0f5d60af
33	Применение подобия при решении практических задач	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a56c5a9b
34	Применение подобия при решении практических задач	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/34f8650e
35	Применение подобия при решении практических задач	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffe06285
36	Применение подобия при решении практических задач	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/79753cdf
37	Введение понятия преобразования подобия и подобных фигур	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c59fdae9
38	Контрольная работа по теме "Подобие"	1	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7e10fb44
39	Понятие площади. Свойства площадей геометрических фигур	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1c2cc982
40	Понятие площади. Свойства площадей геометрических фигур	1						Библиотека ЦОК

								https://m.edsoo.ru/480b3c40
41	Понятие площади. Свойства площадей геометрических фигур	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bf564ab7
42	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b4229637
43	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7a899c49
44	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/41c75e54
45	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/83d5ffea
46	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a48cf0cd
47	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6f0a9a78
48	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a081482d

49	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2cd69381
50	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/75899b52
51	Площади подобных фигур	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e0fde699
52	Площади подобных фигур	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/74e8bd74
53	Площади подобных фигур	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/070fd7db
54	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5c90c339
55	Теорема Пифагора	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d1dca5cd
56	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7af6d9e6
57	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1						Библиотека ЦОК

								https://m.edsoo.ru/bc409f4f
58	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/371cbe11
59	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a3dd667f
60	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e638a510
61	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b75ede0e
62	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/40947485
63	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/330d63ff
64	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0e1544dc
65	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/95731000000000

66	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b34a450e
67	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/83fabf79
68	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/52b57d0f
69	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/aec6d443
70	Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60°	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/95db41f7
71	Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60°	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5ea388d0
72	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/50fa9985
73	Вписанные и центральные углы	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7284cbde
74	Вписанные и центральные углы	1						Библиотека ЦОК

								https://m.edsoo.ru/85f00be3
75	Вписанные и центральные углы	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/588c3a8d
76	Вписанные и центральные углы	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/02406d49
77	Угол между касательной и хордой	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00d222d9
78	Угол между касательной и хордой	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4f8753bb
79	Углы между хордами и секущими	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a52f2800
80	Углы между хордами и секущими	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3767ac35
81	Вписанные и описанные четырёхугольники	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f019e49b
82	Вписанные и описанные четырёхугольники	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9bdd6b63

83	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/621adf85
84	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f5b41bc7
85	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c96254e9
86	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5894e7a4
87	Взаимное расположение двух окружностей	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/784342d1
88	Взаимное расположение двух окружностей	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/05853a22
89	Касание окружностей	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6903dff0
90	Касание окружностей	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e511d730
91	Общие касательные к двум окружностям	1						Библиотека ЦОК

							https://m.edsoo.ru/f3bf74
92	Контрольная работа по теме "Углы и четырёхугольники, связанные с окружностью"	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/791dafc6
93	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0e38fa3
94	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/38a31139
95	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7382bcc4
96	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a4f457ea
97	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/07e567e1
98	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a4b94e4
99	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/397d166b

100	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c60d778a
101	Итоговая контрольная работа	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fd50754a
102	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/971f7836
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0			

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Дата проведения	Примечание (причина корректировки)	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы				
1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2	
2	Формулы приведения	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0	
3	Теорема косинусов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0	
4	Теорема косинусов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea	

5	Теорема косинусов	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
6	Теорема синусов	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
7	Теорема синусов	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
8	Теорема синусов	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
10	Решение треугольников	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
11	Решение треугольников	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
12	Решение треугольников	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
13	Решение треугольников	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38

16	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
17	Понятие о преобразовании подобия	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
18	Соответственные элементы подобных фигур	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
19	Соответственные элементы подобных фигур	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52

24	Применение теорем в решении геометрических задач	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
25	Применение теорем в решении геометрических задач	1						
26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	1					
27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
32	Координаты вектора	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
33	Скалярное произведение векторов, его применение для	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c

	нахождения длин и углов							
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
35	Решение задач с помощью векторов	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
36	Решение задач с помощью векторов	1						
37	Применение векторов для решения задач физики	1						
38	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
40	Уравнение прямой	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
41	Уравнение прямой	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
42	Уравнение окружности	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918

44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1						
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1						
47	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
49	Число π . Длина окружности	1						
50	Число π . Длина окружности	1						
51	Длина дуги окружности	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
52	Радианная мера угла	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940

54	Площадь круга, сектора, сегмента	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1						
56	Понятие о движении плоскости	1						
57	Параллельный перенос, поворот	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
58	Параллельный перенос, поворот	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
59	Параллельный перенос, поворот	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
60	Параллельный перенос, поворот	1						
61	Применение движений при решении задач	1						
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
64	Повторение, обобщение,	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a

	систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые						141c88
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
67	Итоговая контрольная работа	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac
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 другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса.
– М.: Просвещение, 2018

Изучение геометрии в 7,8,9 классах: Метод. рекомендации к учеб.: Кн. для учителя/ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков и др. – М.: Просвещение, 2001. – 255 с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. [www. edu](http://www.edu) - "Российское образование" Федеральный портал.
2. [www. school.edu](http://www.school.edu) - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

