

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

МАОУ "ЦО им. И.А. Милютина"

РАССМОТРЕНО

На педсовете МАОУ

«ЦО им. И.А.
Милютина»

СП «Гимназия №8»

Протокол №1
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директора МАОУ «ЦО
им. И.А. Милютина»

А.М. Муромцев
Приказ №134—од/ГИМ
от 29.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1009720)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

Составитель: Игумнова Анна Михайловна
учитель

Череповец 2023

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	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	17	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	13	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	5	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	9	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	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Декартовы координаты на плоскости	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Векторы	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Движения плоскости	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	3	1		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			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Простейшие геометрические объекты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Решение заданий по теме: Точки и прямые	1				
3	Отрезок и его длина	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
4	Практикум по теме: Отрезок и его длина	1				
5	Обучающая самостоятельная работа по теме: Отрезок и его длина	1				
6	Луч. Угол. Измерение углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
7	Решение заданий по теме: Луч. Угол. Измерение углов	1				
8	Обучающая самостоятельная работа по теме: Луч. Угол. Измерение углов.	1				
9	Смежные и вертикальные углы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
10	Смежные и вертикальные углы	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/8866c7be
11	Решение заданий по теме: Смежные и вертикальные углы	1				
12	Обучающая самостоятельная работа: "Вертикальные и смежные углы"	1				
13	Перпендикулярные прямые	1				
14	Аксиомы	1				
15	Повторение и систематизация материала по теме: "Простейшие геометрические фигуры и их свойства"	1				
16	Контрольная работа по теме: Простейшие геометрические фигуры и их свойства"	1	1			
17	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
18	Решение заданий по теме: Равные треугольники. Высота Медиана Биссектриса	1				
19	Первый и второй признаки равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
20	Решение задач по теме: 1 признак равенства треугольников	1				
21	Решение задач по теме: 2 признак равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
22	Решение задач по теме: 1 и 2 признаки равенства	1				

	треугольников					
23	Обучающая самостоятельная работа по теме: 1 и 2 признаки равенства треугольников	1				
24	Самостоятельная работа по теме: 1 и 2 признаки равенства треугольников	1				
25	Свойства равнобедренного треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
26	Обучающая самостоятельная работа по теме: "Равнобедренный треугольник"	1				
27	Решение задач по теме: Равнобедренный треугольник и его свойства	1				
28	Признаки равнобедренного треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
29	Решение заданий по теме: Признаки равнобедренного треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
30	Теоремы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
31	Третий признак равенства треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
32	Решение заданий по теме: 3 признак равенства треугольников	1				
33	Обучающая самостоятельная работа по теме: 3 признак	1				

	равенства треугольника					
34	Контрольная работа по теме: "Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
35	Параллельные прямые	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
36	Признаки параллельности прямых	1				
37	Решение заданий по теме: Признаки параллельности двух прямых	1				
38	Свойства параллельных прямых	1				
39	Решение заданий по теме: Свойства параллельных прямых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
40	Обучающая самостоятельная работа по теме: " Свойства параллельных прямых"	1				
41	Сумма углов треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
42	Решение заданий по теме: Сумма углов треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
43	Внешние углы треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
44	Решение заданий по теме: Внешние углы треугольника	1				
45	Прямоугольный треугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e

46	Решение задач по теме: Прямоугольный треугольник	1				
47	Свойства прямоугольного треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
48	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
49	Обучающая самостоятельная работа по теме: Свойства прямоугольного треугольника	1				
50	Повторение и систематизация знаний по теме: Параллельные прямые. Сумма углов в треугольнике"	1				
51	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
52	Геометрическое место точек. Окружность и круг	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
53	Решение заданий по теме: Геометрическое место точек. Окружность и круг	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
54	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
55	Касательная к окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
56	Обучающая самостоятельная работа по теме: Некоторые свойства окружности.	1				

	Касательная к окружности					
57	Окружность, описанная около треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
58	Решение заданий по теме: Окружность, описанная около треугольника	1				
59	Окружность, вписанная в треугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
60	Окружность, вписанная в угол	1				
61	Простейшие задачи на построение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
62	Простейшие задачи на построение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
63	Повторение и систематизация знаний по теме: Окружность и круг. Геометрические построения	1				
64	Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				
66	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
67	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
68	Повторение и обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК

	основных понятий и методов курса 7 класса					https://m.edsoo.ru/886719bc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Выпуклый многоугольник. Четырехугольник.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	Решение заданий по теме: Параллелограмм, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Трапеция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
5	Равнобокая и прямоугольная трапеция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
6	Средняя линия треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
7	Средняя линия трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
8	Обучающая самостоятельная работа по теме: Параллелограмм, трапеция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
9	Прямоугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
10	Ромб и квадрат	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
11	Решение заданий по теме:	1				Библиотека ЦОК

	Прямоугольник, ромб, квадрат				https://m.edsoo.ru/8867209c
12	Центральная симметрия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
13	Повторение и систематизация знаний по теме: Четырехугольник и его виды.	1			
14	Контрольная работа по теме "Четырехугольники и его виды"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
15	Понятие площади многоугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
16	Площадь квадрата, прямоугольника	1			
17	Площадь параллелограмма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
18	Площадь треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
19	Площадь трапеции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
20	Обучающая самостоятельная работа по теме: Площади многоугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
21	Повторение и систематизация знаний по теме: Площади многоугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
22	Задачи с практическим содержанием	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
23	Задачи с практическим содержанием	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684

24	Контрольная работа по теме: Площади многоугольников	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
25	Теорема Пифагора и её приложение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
26	Решение заданий по теме: Теорема Пифагора и её приложение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
27	Формула Герона	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
28	Обучающая самостоятельная работа по теме: Теорема Пифагора	1				
29	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
30	Основное тригонометрическое тождество	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
31	Решение заданий по теме: Тригонометрия острого угла прямоугольного треугольника					
32	Обучающая самостоятельная работа по теме: Тригонометрия острого угла прямоугольного треугольника	1				

33	Повторение и систематизация знаний по теме: "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1				
34	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1			"Теорема Пифагора и начала тригонометрии"
35	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
36	Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
37	Решение заданий по теме: Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников	1				
38	Три признака подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
39	Решение заданий по теме: Три признака подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
40	Обучающая самостоятельная работа по теме: Три признака подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
41	Применения подобия к доказательству теорем и решению задач	1				

42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				
43	Метод подобия в задачах на построение	1				
44	Решение заданий по теме: Подобие треугольников	1				
45	Контрольная работа по теме: Подобие треугольников	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
46	Взаимное расположение прямой и окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
47	Решение заданий по теме: Взаимное расположение прямой и окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
48	Взаимное расположение двух окружностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
49	Решение заданий по теме: Взаимное расположение двух окружностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
50	Общие касательные двух окружностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
51	Обучающая самостоятельная работа по теме: Окружность и прямые	1				
52	Градусная мера дуги окружности	1				
53	Терема о вписанном угле	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
54	Решение заданий по теме: Терема о вписанном угле	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940

55	Углы, образованные хордами, касательными и секущими	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
56	Решение заданий по теме: Углы, образованные хордами, касательными и секущими	1				
57	Обучающая самостоятельная работа по теме: Центральные и вписанные углы	1				
58	Повторение и систематизация знаний по теме: "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"	1				
59	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
58	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				
60	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				
61	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				
62	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				
63	Повторение основных понятий и	1				

	методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний					
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/8a141efe
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
67	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
68	Годовая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
БЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	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/8a1424bc
2	Формулы приведения	1				
3	Теорема косинусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
4	Решение заданий по теме: Теорема косинусов	1				
5	Обучающая самостоятельная работа по теме: Теорема косинусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
6	Теорема синусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
7	Решение заданий по теме: Теорема синусов	1				
8	Обучающая самостоятельная работа по теме: Теорема синусов	1				
9	Самостоятельная работа по теме: Теорема синусов и косинусов	1				
10	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
11	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12	Формулы для нахождения площади	1				Библиотека ЦОК

	треугольника					https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13	Решение заданий по теме: Формулы для нахождения площади треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
14	Обучающая самостоятельная работа по теме: Решение треугольников. Формулы нахождения площади треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
15	Повторение и систематизация знаний по теме: Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников и нахождение их площади.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
16	Контрольная работа по теме: Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников и нахождение их площади.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
17	Правильные многоугольники и их свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
18	Решение заданий по теме: Правильные многоугольники и их свойства	1				
19	Длина дуги окружности	1				
20	Число π . Длина окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
21	Площадь круга, сектора, сегмента	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
22	Решение заданий по теме: Площадь	1				Библиотека ЦОК

	круга, сектора, сегмента					https://m.edsoo.ru/8a147750
23	Обучающая самостоятельная работа по теме: Длина окружности, Площадь круга	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
24	Повторение и систематизация знаний по теме: "Правильные многоугольники. Окружность"	1				
25	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность"	1	1			
26	Декартовы координаты точек на плоскости	1				
27	Решение заданий по теме: Декартовы координаты точек на плоскости	1				
28	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
29	Решение заданий по теме: Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1				
30	Обучающая самостоятельная работа по теме: Декартовы координаты точек. Уравнение окружности.	1				
31	Уравнение прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
32	Решение заданий по теме: Уравнение прямой	1				

33	Угловой коэффициент прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
34	Решение заданий по теме: Угловой коэффициент прямой	1				
35	Повторение и систематизация знаний по теме: Декартовы координаты на плоскости	1				
36	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
37	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
38	Решение заданий по теме: Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1				
39	Координаты вектора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
40	Решение заданий по теме: Координаты вектора	1				
41	Сложение и вычитание векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
42	Решение заданий по теме: Сложение и вычитание векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
43	Умножение вектора на число	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
44	Решение заданий по теме:	1				

	умножение вектора на число					
45	Обучающая самостоятельная работа по теме: Сложение, вычитание и умножение вектора на число	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
46	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
47	Решение заданий по теме: Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
48	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1				
49	Повторение и систематизация знаний по теме: Векторы	1				
50	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
51	Понятие о движении плоскости	1				https://m.edsoo.ru/8a147c82
52	Параллельный перенос	1				https://m.edsoo.ru/8a147f16
53	Осевая симметрия	1				
54	Практикум по теме: осевая симметрия	1				
55	Центральная симметрия. Поворот	1				https://m.edsoo.ru/8a147f16
56	Обучающая самостоятельная работа по теме: Центральная симметрия. Поворот	1				https://m.edsoo.ru/8a1480e2
57	Гомотетия. Подобие фигур.	1				

58	Решение заданий по теме: Гомотетия. Подобие фигур.	1				
59	Повторение и систематизация знаний по теме: Геометрические преобразования	1				
60	Контрольная работа по теме "Геометрические преобразования"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
61	Прямая призма. Пирамида	1				
62	Решение заданий по теме: Прямая призма. Пирамида.	1				
63	Цилиндр. Конус. Шар	1				
64	Решение заданий по теме: Цилиндр. Конус. Шар.	1				
65	Обучающая самостоятельная работа по теме: Прямая призма. Пирамида. Цилиндр. Конус. Шар.	1				
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
67	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
68	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, В. Б. Некрасов, И. И. Юдина. Изучение геометрии в 7—9 классах. – М.: Просвещение, 2012 г.
2. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. (Готовится к выпуску в 2014 г.)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. В. Ф. Бутузов. Рабочая программа к учебнику геометрии для 7-9 классов Л.С.Атанасяна и др. – М.: Просвещение, 2012 г.
2. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. Геометрия. Рабочие тетради. 7, 8, 9 классы. – М.: Просвещение, 2013 г.
3. Б. Г.Зив, В. М. Мейлер. Геометрия. Дидактические материалы. 7, 8, 9 классы. – М.: Просвещение, 2013 г.
4. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, В. Б. Некрасов, И. И. Юдина. Изучение геометрии в 7—9 классах. – М.: Просвещение, 2012 г.
5. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. (Готовится к выпуску в 2014 г.)
6. Геометрия: 9 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. (Готовится к выпуску в 2014 г.)
7. Геометрия: 9 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. (Готовится к выпуску в 2014 г.)

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Министерство образования РФ: <http://www.infonika.ru/>;
<http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>. Тестирование online: 5-11 классы:
<http://www.kokch.kts.ru/cdo/> .
2. Образовательный интернет-ресурс для школьников,
<https://resh.edu.ru/subject/archived/12/5/>
3. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:
[http://teacher.fio.ru.;](http://teacher.fio.ru.)
<http://www.fcior.edu.ru>;<http://www.schoolcollection.edu.ru/>
4. Всероссийский образовательный проект.<https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Компьют

ер

Мультим

едиа

проектор

Экран

навесной

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Ноутбуки

Мультимедиа проектор

Экран навесной