

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

МОУ "Центр образования № 23 "Созвучие"


ПРИНЯТО

Малым педагогическим
Советом педагогов общего
образования

Протокол №2 от 30.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР


В.Е. Жежеря

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора
№116 от 30.08.2023 г.


А.Л. Ягненкова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1271337)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

Вологда 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;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других

- участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
 - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
 - принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
 - участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи 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	1		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	5	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.	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	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Геометрические преобразования. Движения плоскости	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Повторение, обобщение, систематизация знаний	10	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	Зарождение геометрии. От практической геометрии к науке геометрия. Геометрия Евклида. Геометрические фигуры и тела. Простейшие геометрические объекты: точки, отрезки, прямые.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Геометрические фигуры. Точка и прямая.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
3	Отрезок и его длина. Сравнение отрезков.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
4	Основное свойство длины отрезка.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
5	Измерение отрезков. Решение задач.	1				
6	Луч. Угол.	1				
7	Угол. Измерение углов.	1				
8	Виды углов. Решение задач.	1				

9	Смежные углы.	1				
10	Вертикальные углы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
11	Смежные и вертикальные углы. Решение задач.	1				
12	Перпендикулярные прямые. Аксиомы.	1				
13	Обобщающий урок по теме: «Простейшие геометрические фигуры и их свойства».	1				
14	Контрольная работа №1 по теме: «Простейшие геометрические фигуры и их свойства».	1	1			
15	Анализ контрольной работы. Треугольники. Виды треугольников. Равные треугольники.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
16	Высота, медиана, биссектриса треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
17	Первый признак равенства треугольников.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
18	Первый признак равенства треугольников. Решение задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e

19	Второй признак равенства треугольников.	1				
20	Второй признак равенства треугольников. Решение задач.	1				
21	Первый и второй признаки равенства треугольников. Решение задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
22	Равнобедренный равносторонний, разносторонний треугольник.	1				
23	Свойства равнобедренного и равностороннего треугольника.	1				
24	Свойства равнобедренного и равностороннего треугольника. Решение задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
25	Использование свойств равнобедренного треугольника при решении задач.	1				
26	Теорема, обратная данной.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
27	Признаки равнобедренного треугольника.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
28	Признаки равнобедренного треугольника. Решение задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880

29	Использование свойств и признаков равнобедренного треугольника при решении задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
30	Третий признак равенства треугольников.	1				
31	Третий признак равенства треугольников. Решение задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
32	Теоремы	1				
33	Решение задач по теме «Треугольники»	1				
34	Решение задач по теме «Треугольники»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
35	Обобщающий урок по теме: «Треугольники».	1				
36	Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники».	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
37	Анализ контрольной работы. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
38	Признаки параллельности прямых.	1				
39	Признаки параллельности прямых. Решение задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
40	Свойства параллельных прямых.	1				

41	Расстояние между параллельными прямыми. Свойства параллельных прямых. Решение задач.	1				
42	Сумма углов треугольника.	1				
43	Внешний угол треугольника.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
44	Неравенство треугольника.	1				
45	Сумма углов треугольника. Решение задач.	1				
46	Прямоугольный треугольник. Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
47	Признаки равенства прямоугольных треугольников. Решение задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
48	Свойства прямоугольного треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
49	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника».	1				
50	Контрольная работа №3 по теме:	1	1			Библиотека ЦОК

	<i>«Параллельные прямые. Сумма углов треугольника».</i>					https://m.edsoo.ru/8866fe6e
51	Анализ контрольной работы. Геометрическое место точек.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
52	Окружность и круг.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
53	Некоторые свойства окружности.	1				
54	Касательная к окружности.	1				
55	Свойства окружности. Решение задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
56	Окружность, описанная около треугольника.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
57	Окружность, вписанная в треугольник.	1				
58	Описанная и вписанная окружности треугольника.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
59	Задачи на построение.	1				
60	Алгоритм решения задач на построение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
61	Основные задачи на построение.	1				

62	Метод геометрических мест точек в задачах на построение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
63	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Окружность и круг. Геометрические построения»..	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
64	Контрольная работа №4 по теме: «Окружность и круг. Геометрические построения».	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
65	Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
66	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
67	Итоговая контрольная работа.	1	1			
68	Анализ итоговой работы. Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Четырёхугольник и его элементы. Выпуклый и невыпуклый четырёхугольники. Теорема о сумме углов четырёхугольника. Свойство четырёхугольника.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	Свойства параллелограмма. Решение задач на свойства параллелограмма. Использование свойств параллелограмма на практике.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Прямоугольник. Свойства и признаки прямоугольника. Решение задач на применение определения, свойств и признаков прямоугольника.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
5	Ромб. Свойства и признаки ромба. Решение задач на применение определения, свойств и признаков ромба.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
6	Квадрат его свойства и признаки. Решение задач на применение определения, свойств и признаков	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c

	квадрата				
7	Треугольник Средняя линия треугольника. Свойства средних линий треугольника.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
8	Трапеция и её элементы. Свойства трапеции.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
9	Виды трапеции. Равнобедренная и прямоугольная трапеции. Свойства равнобедренной трапеции.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
10	Средняя линия трапеции и её свойства.. Трапеция. Решение задач на применение определения, свойств и признаков трапеции.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
11	Метод удвоения медианы. Центральная симметрия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
12	Контрольная работа №1 по теме "Четырёхугольники"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
14	Отношение двух отрезков. Теорема о пропорциональных отрезках и ее применение для решения задач.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
15	Теорема о пересечении медиан треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
16	Свойство биссектрисы треугольника.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867235

						8
17	Применение теоремы о пересечении медиан и свойство биссектрисы треугольника для решения задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
18	Подобные треугольники. Коэффициент подобия. Лемма о подобных треугольниках.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
19	Подобие треугольников .Первый признак подобия треугольников.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
20	Применение первого признака подобия к решению задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
21	Свойство пересекающихся хорд.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
22	Свойство касательной и секущей, проведённых к окружности через одну точку.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
23	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
24	Второй и третий признак подобия треугольников.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
25	Решение задач на применение второго и третьего признака подобия треугольников.	1				

26	Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.. Замечательные точки треугольника. Прямая Эйлера. Л.Эйлер.	1				
27	Контрольная работа № 2 по теме: «Теорема Фалеса. Подобные треугольники».	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
28	Анализ контрольной работы. Многоугольники. Периметр прямоугольника. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого п-угольника. Вписанные и описанные многоугольники.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
29	Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
30	Площадь параллелограмма.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
31	Вывод формулы площади параллелограмма и её применение при решении задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
32	Использование формулы площади параллелограмма для решения задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
33	Площадь треугольника.	1				Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/8867542c
34	Применение формулы площади треугольников при решении задач.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
35	Площадь трапеции.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
36	Применение формулы площади трапеции при решении задач.	1			
37	Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул. Соотношение между площадями подобных фигур.	1			
38	Задачи с практическим содержанием	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
39	Решение задач с практическим содержанием. Решение задач с помощью метода вспомогательной площади.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
40	Решение задач по теме « Площадь»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
41	Контрольная работа № 3 по теме "Площадь"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
42	Анализ контрольной работы. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
43	Решение задач на соотношения в прямоугольном треугольнике.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918

44	Теорема Пифагора и ее применение для решения задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
45	Решение прямоугольных треугольников по теореме Пифагора Нахождение катета прямоугольного треугольника.	1				
46	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.	1				
47	Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические формулы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
48	Тригонометрические функции 30 –ти , 45-ти, 60-ти градусного угла прямоугольного треугольника.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
49	Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного и того же угла. Решение прямоугольных треугольников.	1				
50	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1				
51	Контрольная работа № 4 по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
52	Дуга. Величина вписанного угла. Длина дуги окружности. Градусная мера дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2

53	Центральные и вписанные углы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
55	Углы между хордами и секущими	1				
56	Описанная и вписанная окружности четырёхугольника	1				
57	Вписанные и описанные четырёхугольники. Свойство описанного четырёхугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1				
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1				
62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
63	Касание окружностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
64	Контрольная работа № 5 по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
65	Повторение основных понятий и	1				Библиотека ЦОК

	методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний					https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
67	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

Тематическое планирование геометрия в 9 классе УМК А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир и др. (2 часа в неделю, всего 68 часов)

№ п/п	Тема	Количество часов
	<i>Глава 1</i> Решение треугольников	16
1	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°	1
2	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180° Основное тригонометрическое тождество.	1
3	Теорема косинусов. Следствия из теоремы косинусов.	1
4	Использование теоремы косинусов для определения вида треугольника	1
5	Использование теоремы косинусов для поиска углов треугольника.	1
6	Теорема косинусов. Решение ключевых задач.	1
7	Теорема синусов.	1
8	Теорема синусов. Следствие из теоремы синусов. Решение задач.	1
9	Использование теоремы синусов для решения практических задач.	1
10	Решение треугольников. Основные типы задач.	1
11	Решение треугольников	1
12	Формулы для нахождения площади треугольника	1
13	Формулы для нахождения площади треугольника через радиусы вписанной и описанной окружностей	1

14	Формулы для нахождения площади треугольника. Формула Герона	1
15	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Решение треугольников»	1
16	Контрольная работа № 1 по теме « Решение треугольников».	1
	Глава 2 Правильные многоугольники	9
17	Анализ выполнения контрольной работы. Правильные многоугольники и их свойства	1
18	Построение правильных многоугольников.	1
19	Формулы для нахождения радиусов описанной и вписанной окружностей правильного многоугольника	1
20	Правильные многоугольники. Построение правильных многоугольников	1
21	Длина окружности. Длина дуги.	1
22	Площадь круга и сектора	1
23	Длина окружности. Площадь круга. Решение задач.	1
24	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Правильные многоугольники»	1
25	Контрольная работа № 2 по теме « Правильные многоугольники . Длина окружности. Площадь круга»	1
	Глава 3 Декартовы координаты на плоскости	11
26	Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	1
27	Координаты середины отрезка	1
28	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1
29	Уравнение фигуры.	1

30	Уравнение окружности	1
31	Уравнение окружности. Решение задач.	1
32	Уравнение прямой	1
33	Уравнение прямой. Зависимость расположения прямой от коэффициентов уравнения.	1
34	Угловой коэффициент прямой. Необходимое и достаточное условие параллельности прямых	1
35	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Декартовы координаты»	1
36	Контрольная работа № 3 по теме « Декартовы координаты на плоскости»	1
	Глава 4 Векторы	12
37	Понятие вектора	1
38	Виды векторов.	1
39	Координаты вектора	1
40	Сложение и вычитание векторов	1
41	Сложение и вычитание векторов, заданных координатами.	1
42	Умножение вектора на число	1
43	Свойства коллинеарных векторов. Умножение вектора на число.	1
44	Скалярное произведение векторов.	1
45	Свойства скалярного произведения векторов.	1
46	Скалярное произведение векторов. Поиск угла между векторами.	1
47	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Векторы»	1
48	Контрольная работа № 4 по теме « Векторы» Векторы.	1

	Глава 5 Геометрические преобразования	10
49	Движение (перемещение) фигуры. Свойства движения. Параллельный перенос.	1
50	Свойство параллельного переноса.	1
51	Осевая симметрия.	1
52	Центральная симметрия.	1
53	Поворот.	1
54	Параллельный перенос. Осевая и центральная симметрия. Поворот. Практическая работа.	1
55	Гомотетия. Подобие фигур	1
56	Построение подобных многоугольников с помощью гомотетии.	1
57	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Геометрические преобразования»	1
58	Контрольная работа № 5 по теме « Геометрические преобразования»	1
	Повторение и систематизация учебного материала	10
59-67	Упражнения для повторения курса 9 класса	7
68	Итоговая контрольная работа .	1

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Геометрия, 7 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2022 г
- Геометрия, 8 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2022 г
- Геометрия, 9 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2022 г

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Геометрия: 7 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана–Граф., 2021 г.
- Геометрия: 7 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана–Граф, 2021 г.
- Геометрия: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана–Граф, 2021 г
- Геометрия: 8 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана–Граф, 2021 г.
- Геометрия: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана–Граф, 2021 г.
- Геометрия: 9 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана–Граф., 2021 г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- Российская электронная школа <http://resh.edu.ru/>
Министерство образования РФ: <http://www.infonnika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>;
<http://www.edu.ru/>. Тестирование online: 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/> .
Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417af8>

