

муниципальное общеобразовательное учреждение «Ягановская школа»
Череповецкого муниципального района Вологодской области

«Рассмотрено»
на
педагогическом совете
Протокол № 1
от 31.08.2023 г.

«Утверждено»
приказом директора
МОУ «Ягановская школа»
от 31.08.2023 г. № 101

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1119260)

учебного предмета «Геометрия» (базовый уровень)

для обучающихся 7-9 классов

на 2023 – 2024 учебный год

село Яганово 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 предмет «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 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	Воспитательные аспекты
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e	применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся. применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися. выбор и использование на уроках методов, методик,

						технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания;
2	Треугольники	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e	инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления

						собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. Методы и приемы: реализация индивидуальных и групповых исследовательских проектов. включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в
--	--	--	--	--	--	--

						классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e	применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися. выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания; установление

						уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды;
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e	инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и

						оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. Методы и приемы: реализация индивидуальных и групповых исследовательских проектов. включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных
--	--	--	--	--	--	---

						отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
5	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e	установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды; организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и

						взаимной помощи. Методы и приемы: наставничество.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Дополнительная информация
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Четырёхугольники	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания; установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках

						эмоционально-комфортной среды;
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления,

						аргументирования и отстаивания своей точки зрения. Методы и приемы: реализация индивидуальных и групповых исследовательских проектов. включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	инициирование и поддержка

	многоугольных фигур. Площади подобных фигур					исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. Методы и приемы:
--	--	--	--	--	--	---

						реализация индивидуальных и групповых исследовательских проектов. включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию
--	--	--	--	--	--	---

						обучающихся
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися. выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания; установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между

						учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды;
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих

						познавательную мотивацию обучающихся. применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.
6	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды; организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их

						неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи. Методы и приемы: наставничество.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Дополнительная информация
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c	применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися. выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами

						воспитания; установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально- комфортной среды;
2	Преобразование подобию. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c	выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания; установление уважительных, доверительных,

						неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды;
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	инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы,

						генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. Методы и приемы: реализация индивидуальных и групповых исследовательских проектов. включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных
--	--	--	--	--	--	---

						межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c	инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного

						отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. Методы и приемы: реализация индивидуальных и групповых исследовательских проектов. включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной
--	--	--	--	--	--	--

						атмосферы во время урока; применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся
6	Движения плоскости	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c	включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; применение на уроке

						интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся. применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c	установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды; организация шефства

						мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи. Методы и приемы: наставничество.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дополнительная информация
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Простейшие геометрические объекты	1			01.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724	
2	Многоугольник, ломаная	1			05.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a	
3	Смежные и вертикальные углы	1			08.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0	
4	Смежные и вертикальные углы	1			12.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be	
5	Смежные и вертикальные углы	1			15.09.2023		
6	Смежные и вертикальные углы	1			19.09.2023		
7	Смежные и вертикальные углы	1			22.09.2023		
8	Смежные и	1					

	вертикальные углы				26.09.2023		
9	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			29.09.2023		
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			03.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea	
11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			06.10.2023		
12	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			10.10.2023		
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1			13.10.2023		
14	Периметр и площадь фигур, составленных из	1			17.10.2023		

	прямоугольников						
15	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1			20.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80	
16	Три признака равенства треугольников	1			24.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa	
17	Три признака равенства треугольников	1			27.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e	
18	Три признака равенства треугольников	1			07.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e	
19	Три признака равенства треугольников	1			10.11.2023		
20	Три признака равенства треугольников	1			14.11.2023		
21	Три признака равенства треугольников	1			17.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e	
22	Признаки равенства прямоугольных	1			21.11.2023		

	треугольников						
23	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			24.11.2023		
24	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			28.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec	
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			01.12.2023		
26	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1			05.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa	
27	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			08.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880	
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			12.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880	

29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			15.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c	
30	Неравенства в геометрии	1			19.12.2023		
31	Неравенства в геометрии	1			22.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2	
32	Неравенства в геометрии	1			26.12.2023		
33	Неравенства в геометрии	1			29.12.2023		
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			09.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22	
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			12.01.2024		
36	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	1		16.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc	
37	Параллельные прямые, их свойства	1			19.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64	
38	Пятый постулат Евклида	1			23.01.2024		
39	Накрест лежащие,	1			26.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086	

	соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей						
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			30.01.2024		
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			02.02.2024		
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние	1			06.02.2024		

	углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей						
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			09.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0	
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1			13.02.2024		
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй	1			16.02.2024		

	прямой						
46	Сумма углов треугольника	1			20.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630	
47	Сумма углов треугольника	1			27.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba	
48	Внешние углы треугольника	1			01.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e	
49	Внешние углы треугольника	1			05.03.2024		
50	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	1		12.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e	
51	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1			15.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800	
52	Касательная к окружности	1			19.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a	
53	Окружность, вписанная в угол	1			22.03.2024		
54	Окружность, вписанная в угол	1			02.04.2024		
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1			05.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e	
56	Понятие о ГМТ,	1				Библиотека ЦОК	

	применение в задачах				09.04.2024	https://m.edsoo.ru/88670508	
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1			12.04.2024		
58	Окружность, описанная около треугольника	1			16.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62	
59	Окружность, описанная около треугольника	1			19.04.2024		
60	Окружность, вписанная в треугольник	1			23.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e	
61	Окружность, вписанная в треугольник	1			26.04.2024		
62	Простейшие задачи на построение	1			03.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188	
63	Простейшие задачи на построение	1			04.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2	
64	Контрольная работа по теме	1	1		07.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462	

	"Окружность и круг. Геометрические построения"						
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			14.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6	
66	Итоговая контрольная работа	1	1		17.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec	
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			21.05.2024		
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			24.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0			

8 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дополнительна я информация
		Всего	Контрольные работы	Практически работы			
1	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			01.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2	
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			05.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0	
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			08.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0	
4	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			12.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea	
5	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			15.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20	
6	Частные случаи параллелограммов	1			19.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209	

	(прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства				3	с	
7	Трапеция	1			22.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358	
8	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1			26.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e	
9	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1			29.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858	
10	Метод удвоения медианы	1			03.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14	
11	Центральная симметрия	1			06.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14	
12	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	1		10.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a	
13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1			13.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a	
14	Средняя линия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0	

	треугольника				17.10.2023	с	
15	Средняя линия треугольника	1			20.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38	
16	Трапеция, её средняя линия	1			24.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358	
17	Трапеция, её средняя линия	1			27.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064	
18	Пропорциональные отрезки	1			07.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794	
19	Пропорциональные отрезки	1			10.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794	
20	Центр масс в треугольнике	1			14.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc	
21	Подобные треугольники	1			17.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78	
22	Три признака подобия треугольников	1			21.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae	
23	Три признака подобия	1			24.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d5	

	треугольников				3	2	
24	Три признака подобия треугольников	1			28.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e	
25	Три признака подобия треугольников	1			01.12.2023		
26	Применение подобия при решении практических задач	1			05.12.2023		
27	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	1	1		08.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a	
28	Свойства площадей геометрических фигур	1			12.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe	
29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			15.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860	
30	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			19.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22	
31	Формулы для площади треугольника,	1			22.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22	

	параллелограмма						
32	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			26.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288	
33	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			29.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c	
34	Вычисление площадей сложных фигур	1			09.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78	
35	Площади фигур на клетчатой бумаге	1			12.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e	
36	Площади подобных фигур	1			16.01.2024		
37	Площади подобных фигур	1			19.01.2024		
38	Задачи с практическим содержанием	1			23.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558	
39	Задачи с практическим содержанием	1			26.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684	
40	Решение задач с	1				Библиотека ЦОК	

	помощью метода вспомогательной площади				30.01.202 4	https://m.edsoo.ru/88674f90	
41	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1		02.02.202 4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c	
42	Теорема Пифагора и её применение	1			06.02.202 4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918	
43	Теорема Пифагора и её применение	1			09.02.202 4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918	
44	Теорема Пифагора и её применение	1			13.02.202 4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc	
45	Теорема Пифагора и её применение	1			16.02.202 4		
46	Теорема Пифагора и её применение	1			20.02.202 4		
47	Определение тригонометрически х функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрически е соотношения в	1			27.02.202 4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32	

	прямоугольном треугольнике						
48	Основное тригонометрическо е тождество	1			01.03.202 4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44	
49	Основное тригонометрическо е тождество	1			05.03.202 4		
50	Основное тригонометрическо е тождество	1			12.03.202 4		
51	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1		15.03.202 4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8	
52	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			19.03.202 4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2	
53	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			22.03.202 4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940	
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и	1			02.04.202 4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34	

	хордой						
55	Углы между хордами и секущими	1			05.04.2024		
56	Углы между хордами и секущими	1			09.04.2024		
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			12.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86	
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			16.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4	
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			19.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4	
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1			23.04.2024		

61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1			26.04.2024		
62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1			03.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8	
63	Касание окружностей	1			04.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8	
64	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"	1	1		07.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88	
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			14.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc	
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов,	1			17.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe	

	обобщение знаний						
67	Итоговая контрольная работа	1	1		21.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368	
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			24.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0			

9 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дополнительна я информация
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1			01.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bс	
2	Формулы приведения	1			05.09.2023		
3	Теорема косинусов	1			08.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336с	
4	Теорема косинусов	1			12.09.2023		
5	Теорема косинусов	1			15.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5е	
6	Теорема синусов	1			19.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8а	
7	Теорема синусов	1			22.09.2023		

8	Теорема синусов	1			26.09.2023		
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1			29.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0	
10	Решение треугольников	1			03.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0	
11	Решение треугольников	1			06.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0	
12	Решение треугольников	1			10.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0	
13	Решение треугольников	1			13.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0	
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			17.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c	
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			20.10.2023		
16	Контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392	

	по теме "Решение треугольников"				24.10.2023	a	
17	Понятие о преобразовании подобия	1			27.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0	
18	Соответственные элементы подобных фигур	1			07.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4	
19	Соответственные элементы подобных фигур	1			10.11.2023		
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			14.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e	
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			17.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4	
22	Теорема о произведении	1			21.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442d	

	отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной				3	а	
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1			24.11.202 3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06	
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1			28.11.202 3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc	
25	Применение теорем в решении геометрических задач	1			01.12.202 3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578	
26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	1		05.12.202 3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8	
27	Определение векторов. Физический и геометрический	1			08.12.202 3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960	

	смысл векторов						
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			12.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c	
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			15.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52	
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			19.12.2023		
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1			22.12.2023		
32	Координаты вектора	1			26.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe	
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			29.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c	

34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			09.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e	
35	Решение задач с помощью векторов	1			12.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a	
36	Решение задач с помощью векторов	1			16.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4	
37	Применение векторов для решения задач физики	1			19.01.2024		
38	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1		23.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08	
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1			26.01.2024		
40	Уравнение прямой	1			30.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48	
41	Уравнение прямой	1			02.02.2024		

42	Уравнение окружности	1			06.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a	
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1			09.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620	
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			13.02.2024		
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			16.02.2024		
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			20.02.2024		
47	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1		27.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e	
48	Правильные многоугольники, вычисление их	1			01.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda	

	элементов						
49	Число π . Длина окружности	1			05.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8	
50	Число π . Длина окружности	1			12.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c	
51	Длина дуги окружности	1			15.03.2024		
52	Радианная мера угла	1			19.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c	
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1			22.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426	
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1			02.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750	
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1			05.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750	
56	Понятие о движении плоскости	1			09.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82	
57	Параллельный перенос, поворот	1			12.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16	

58	Параллельный перенос, поворот	1			16.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16	
59	Параллельный перенос, поворот	1			19.04.2024		
60	Параллельный перенос, поворот	1			23.04.2024		
61	Применение движений при решении задач	1			26.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2	
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	1		03.05.2024		
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1			04.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524	
64	Повторение, обобщение, систематизация	1			07.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650	

	знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые						
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1			14.05.202 4		
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1			17.05.202 4		
67	Итоговая контрольная работа	1	1		21.05.202 4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920	
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			24.05.202 4		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0			

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

• 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»

• 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»

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»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Геометрия 7 класс Методическое пособие для учителя к учебнику

Геометрия. 7 класс. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. М.:

Геометрия 8 класс Методическое пособие для учителя к учебнику

Геометрия. 8 класс. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. М.:

Геометрия 9 класс Методическое пособие для учителя к учебнику

Геометрия. 9 класс. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. М.:

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

.

