

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ВОЛОГДЫ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №18 ИМЕНИ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА АЛЕКСАНДРА АЛЕКСАНДРОВИЧА ПОЛЯНСКОГО»

Принята на заседании
Педагогического совета
(Протокол №1 от 30.08.2023 г.)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2275704)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

8 КЛАСС

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30 , 45 и 60° .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

9 КЛАСС

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения

- в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
 - представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
 - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
 - принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
 - участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

Строить чертежи к геометрическим задачам.

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

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

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

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

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи 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) образователь- ные ресурсы	Виды деятельности с учетом рабочей программы воспитания
		Всего	Контроль- ные работы		
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e	<p>Формулировать основные понятия и определения, как способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений</p> <p>Распознавать изученные геометрические фигуры; определять их взаимное расположение; выполнять чертёж по условию задачи.</p> <p>Проводить простейшие построения с помощью циркуля и линейки</p> <p>Измерять линейные и угловые величины геометрических и практических объектов</p> <p>Распознавать изученные геометрические фигуры ,определять их взаимное расположение, выполнять чертёж по условию задач при развитии познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору</p>

					направленности и уровня обучения в дальнейшем.
2	Треугольники	22	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e	<p>Применять признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах. Формулировать определения остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; серединного перпендикуляра, отрезка, периметра треугольника. способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.</p> <p>Выводить следствия (равенство соответствующих элементов) из равенств треугольников. Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур. Знакомиться с историей развития геометрии, иметь мировоззренческое представление соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей.</p>
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e	<p>Формулировать понятие параллельных прямых; находить практические примеры, Проявление 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. Изучать свойства углов, образованных при пересечении</p>

					<p>параллельных прямых секущей; Проводить доказательства параллельности двух прямых с помощью углов, образованных при пересечении этих прямых третьей прямой. Находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием теорем о сумме углов треугольника и многоугольника, развивать способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.</p>
4	<p>Окружность и круг. Геометрические построения</p>	14	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e</p>	<p>Формулировать определения окружности, хорды, диаметра и касательной к окружности. Овладевать понятиями вписанной и описанной окружностей треугольника; находить центры этих окружностей. Использовать метод ГМТ для доказательства теорем о пересечении биссектрис углов треугольника и серединных перпендикуляров к сторонам треугольника с помощью ГМТ. Исследовать, в том числе, используя цифровые ресурсы, окружность, вписанную в угол; центр окружности, вписанной в угол, равенство отрезков касательных. Решать основные задачи на построение угла, равного данному, серединного перпендикуляра данного отрезка прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; биссектрисы данного угла; треугольников по различным элементам. коммуникативная компетентность в общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с</p>

					учётom личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей.
5	Повторение, обобщение знаний	4	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e	Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связь между различными частями курса через ценностные отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения математической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной математики, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5		

8 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Виды деятельности с учетом рабочей программы воспитания
		Всего	Контрольные работы		
1	Четырёхугольники	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	Работа с наглядностью — рисунками, чертежами, окружающими объектами с целью развития восприимчивости к математическим аспектам различных видов искусства
2	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	Формулирование вопросов и ответов по рисунку (иллюстрации, модели), составление диалога для совершенствования умения взаимодействовать с социальными институтами
3	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	12	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	Коллективное наблюдение: распознавание в окружающем мире

					подобных фигур для формирования навыка овладения языком математики и математической культурой как средством познания мира
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	Выполнение контекстных учебных заданий, направленных на развитие готовности к активному участию в решении практических задач математической направленности
5	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	Творческая работа по составлению памятки для развития ориентации на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды
6	Повторение, обобщение знаний	4	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	Моделирование: описание словами и с помощью предметной модели сюжетной ситуации и математического

					отношения, направленное на формирование готовности к активному участию в решении практических задач математической направленности.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6		

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	
		Всего	Контроль ные работы		
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией; демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих задач для решения; включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе; инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся.
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в	10	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и

	окружности				<p>сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией; применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; включение в урок игровых процедур 11 с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе</p>
3	Векторы	12	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c</p>	<p>Установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально</p>

					значимой информацией; включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе; инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся.
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией; применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную

					мотивацию обучающихся; включение в урок игровых процедур 11 с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе
6	Движения плоскости	6	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе; инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся.
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c	Установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту

					изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией; включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Геометрические фигуры. Точки, прямые, отрезки. Простейшие геометрические объекты.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
2	Луч и угол.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
3	Практическая работа на построение геометрических фигур.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be

4	Измерение отрезков. Длина отрезка. Единицы измерения. Измерительные инструменты.	1		
5	Решение задач по теме "Измерение отрезков"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
6	Измерение углов. Градусная мера угла. Измерение углов на местности.	1		
7	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1		
8	Смежные углы.	1		
9	Решение задач по теме "Смежные и вертикальные углы"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
10	Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов.	1		
11	Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на местности.	1		
12	Вертикальные углы.	1		
13	Анализ контрольной работы	1		
14	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
15	Треугольник. Первый признак равенства треугольников.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
16	Контрольная работа по теме "Простейшие геометрические фигуры. Измерение геометрических величин".	1	1	
17	Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e

18	Равнобедренные и равносторонние треугольники.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
19	Признаки и свойства равнобедренного треугольника.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
20	Решение задач по теме "Признаки и свойства равнобедренного треугольника".	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
21	Второй признак равенства треугольников.	1		
22	Применение второго признака равенства треугольников при решении задач.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
23	Третий признак равенства треугольников.	1		
24	Три признака равенства треугольников. Решение задач.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
25	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
26	Неравенства в геометрии. Неравенство треугольника.	1		
27	Прямоугольные треугольники. Некоторые признаки и свойства прямоугольных треугольников.	1		
28	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
29	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Решение задач.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
30	Признаки равенства прямоугольных	1		

	треугольников			
31	Признаки равенства прямоугольных треугольников. Решение задач.	1		
32	Решение задач на признаки равенства треугольников.	1		
33	Решение задач на признаки и свойства равнобедренного треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
34	Расстояние от точки до прямой. Построение треугольника по трем элементам. Практическая работа	1		
35	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
36	Анализ контрольной работы	1		
37	Определение параллельных прямых	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
38	Признаки параллельности двух прямых. Практические способы построения параллельных прямых.	1		
39	Пятый постулат Евклида. Аксиома параллельных прямых	1		
40	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1		
41	Параллельные прямые, их свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых	1		

	секущей			
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей. Решение задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
44	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	1		
45	Теорема о сумме углов треугольника.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
46	Решение задач по теме "Сумма углов треугольника"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
47	Внешние углы треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
48	Решение задач по теме "Внешние углы треугольника"	1		
49	Систематизация и обобщение темы "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1		
50	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
51	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
52	Касательная к окружности	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
53	Касательная к окружности. Решение задач	1		
54	Окружность, вписанная в угол	1		

55	Окружность, вписанная в угол. Решение задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
56	Окружность, вписанная в треугольник	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
57	Окружность, описанная около треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
58	Вписанная и описанная окружности треугольника. Решение задач	1		
59	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
60	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1		
61	Простейшие задачи на построение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
62	Практическая работа "Построения циркулем и линейкой"	1		
63	Решение задач по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
64	Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
66	Итоговая контрольная работа	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
67	Анализ контрольной работы	1		

68	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	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Четырехугольник	1		
2	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Параллелограмм, его признаки и свойства. Решение задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
5	Частные случаи параллелограммов, их признаки и свойства. Прямоугольник	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
6	Частные случаи параллелограммов, их признаки и свойства. Ромб	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
7	Частные случаи параллелограммов, их признаки и свойства. Квадрат	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
8	Решение задач по теме "Частные случаи параллелограммов"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
9	Средняя линия треугольника	1		
10	Средняя линия треугольника. Решение задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
11	Трапеция. Равнобокая и прямоугольная трапеции	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
12	Трапеция, её средняя линия	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358

13	Трапеция, её средняя линия. Решение задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
14	Центральная симметрия. Метод удвоения медианы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
15	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
16	Окружность. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Общие касательные двух окружностей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
17	Вписанные и центральные углы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
18	Вписанные и центральные углы. Решение задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
19	Вписанные и центральные углы. Угол между касательной и хордой. Решение задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
20	Вписанные и центральные углы . Углы между хордами и секущими. Решение задач	1		
21	Вписанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
22	Решение геометрических задач на применение свойств и признаков вписанных четырёхугольников			
23	Описанные четырёхугольники, их признаки и свойства.	1		
24	Решение геометрических задач на применение свойств и признаков	1		

	описанных четырехугольников			
25	Применение свойств вписанных и описанных четырехугольников при решении геометрических задач	1		
26	Применение свойств вписанных и описанных четырехугольников при решении геометрических задач	1		
27	Решение задач по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"	1		
28	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
29	Теорема Фалеса. Отношение двух отрезков	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
30	Пропорциональные отрезки. Теорема о пропорциональных отрезках			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
31	Центр масс в треугольнике. Теорема о точке пересечения медиан треугольника	1		
32	Свойство биссектрисы треугольника	1		
33	Подобные треугольники. Лемма о подобных треугольниках. Отношение периметров и площадей подобных треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
34	Первый признак подобия треугольников. Свойство пересекающихся хорд. Свойство касательной и секущей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
35	Решение задач на первый признак	1		Библиотека ЦОК

	подобия треугольников			https://m.edsoo.ru/886738fc
36	Второй признак подобия треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
37	Третий признак подобия треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
38	Три признака подобия треугольников. Решение задач	1		
39	Применение подобия при решении практических задач	1		
40	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
41	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1		
42	Теорема Пифагора и её применение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
43	Теорема, обратная теореме Пифагора	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
44	Теорема Пифагора и её применение к решению задач	1		
45	Применение теоремы Пифагора при решении геометрических задач	1		
46	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
47	Основное тригонометрическое тождество	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44

48	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45 и 60 градусов	1		
49	Решение прямоугольных треугольников	1		
50	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
51	Многоугольники. Сумма углов выпуклого n-угольника			
52	Вписанная и описанная окружности.			
53	Понятие площади многоугольника. Свойства площадей геометрических фигур	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
54	Площадь прямоугольника	1		
55	Площадь параллелограмма	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
56	Площадь треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
57	Формулы для вычисления площади треугольника, параллелограмма	1		
58	Площадь трапеции	1		
59	Площади фигур на клетчатой бумаге	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
60	Вычисление площадей подобных треугольников, сложных фигур	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
61	Решение задач на вычисление площади фигур	1		
62	Задачи с практическим содержанием	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
63	Решение задач с помощью метода	1		Библиотека ЦОК

	вспомогательной площади			https://m.edsoo.ru/88674f90
64	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
65	Повторение темы "Четырехугольники"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Повторение темы "Подобие треугольников"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efc
67	Итоговая контрольная работа	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
68	Анализ контрольной работы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Синус, косинус, тангенс и котангенс	1		
2	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1		
3	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
4	Теорема о площади треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
5	Теорема синусов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
6	Теорема синусов. Решение задач	1		
7	Теорема косинусов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
8	Теорема косинусов при решении задач	1		
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
10	Решение треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
11	Решение треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12	Решение треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0

13	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1		
15	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
16	Анализ контрольной работы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
17	Понятие о преобразовании подобия	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
18	Соответственные элементы подобных фигур	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
19	Теоремы о периметрах и площадях подобных многоугольников	1		
20	Теорема о произведении отрезков хорд	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
21	Теорема о произведении отрезков секущих	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
22	Теорема о квадрате касательной	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
25	Обобщение и систематизация темы "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578

26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
27	Определение векторов. Откладывание вектора от данной точки. Равенство векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
28	Сложение векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
29	Вычитание векторов. решение практических задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
30	Умножение вектора на число	1		
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1		
32	Координаты вектора	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
35	Решение задач с помощью векторов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
36	Решение задач с помощью векторов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4

37	Применение векторов для решения задач физики	1		
38	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1		
40	Уравнение линии на плоскости	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
41	Уравнение окружности	1		
42	Уравнение прямой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
44	Простейшие задачи в координатах	1		
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1		
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1		
47	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
49	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
50	Окружность, вписанная в правильный	1		Библиотека ЦОК

	многоугольник			https://m.edsoo.ru/8a147426
51	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
52	Число π . Длина окружности	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
53	Длина дуги окружности	1		
54	Радианная мера угла	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
56	Вычисление площади круга, сектора, сегмента	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
57	Понятие о движении плоскости	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
58	Движение плоскости. Параллельный перенос	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
59	Движение плоскости. Поворот	1		
60	Понятие о симметрии фигур	1		
61	Применение движений при решении задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	1	
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524

	величин. Треугольники			
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1		
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1		
67	Итоговая контрольная работа	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	

**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»

• 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, 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»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Зив Б. Г. Геометрия: дидактические материалы: 7 класс/ Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение

2. Зив Б. Г. Геометрия: дидактические материалы: 8 класс/ Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение

3. Зив Б. Г. Геометрия: дидактические материалы: 9 класс/ Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

1. Федеральный портал "Российская электронная школа"

<https://resh.edu.ru>

2. "Российский общеобразовательный портал" www.school.edu

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов www.school-collection.edu.ru

4. Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>