

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Двинская средняя общеобразовательная школа №28
(МБОУ Двинская СОШ №28)

*Приложение №10 к ООП ООО
Утверждено приказом директора школы
от 01.09.2023 г. №79*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА
«ГЕОМЕТРИЯ»
для обучающихся 7 – 9 классов**

Срок освоения программы: 3 года

Составитель: учитель математики Петухова Н.А.,
первая квалификационная категория

с. Трошково 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Геометрия» на уровне основного общего образования составлена на основе:

- Федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика» (базовый уровень) (предметная область «Математика и информатика») (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г.);
- Федеральной образовательной программы основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (зарегистрирован 12.07.2023 № 74226))
- Требований к результатам освоения ООП ООО, представленных в ФГОС ООО (утвержден приказом Минпросвещения РФ от 31.05.2021 г. № 287);
- Концепции развития математического образования в Российской Федерации, (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 года № 2506-р);
- Программы воспитания МБОУ Двинская СОШ №28.

Данная программа составлена на основе **УМК: Геометрия. Атанасян Л.С. и др. (7 – 9)**

Используемые учебники издательства «Просвещение»:

Учебник «Геометрия» 7 – 9 класс, Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.

Учебники соответствуют ФГОС 2021 г. Содержание учебника позволяет достичь планируемых результатов обучения, предусмотренных ФГОС основного общего образования. Учебник включает трехступенчатую систему задач, а также исследовательские задачи, темы рефератов, список рекомендуемой литературы, что позволяет обучающимся расширить и углубить свои знания по геометрии. Учебник подготовлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого Приказом Министерства просвещения № 287 от 31.05.2021 г.

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».

Место учебного курса «геометрия» в учебном плане

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 202 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 66 часов (2 часа в неделю).

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «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-правственное 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

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 7 классе:

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.

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 8 классе:

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).

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 9 классе:

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).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

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, равнобедренная 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Целевые ориентиры результатов воспитания на уровне ООО:

Направления воспитания	Целевые ориентиры
1. Гражданско-патриотическое воспитание	1.1. Знающий и любящий свою малую родину, свой край, имеющий представление о Родине - России, ее территории, расположении; 1.2. Сознательный принадлежность к своему народу и к общности граждан России, проявляющий уважение к своему и другим народам; 1.3. Понимающий свою сопричастность к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины - России, Российского государства; 1.4. Понимающий значение гражданских символов (государственная символика России, своего региона), праздников, мест почитания героев и защитников Отечества, проявляющий к ним уважение; 1.5. Имеющий первоначальные представления о правах и ответственности человека в обществе, гражданских правах и обязанностях; 1.6. Принимающий участие в жизни класса, общеобразовательной организации, в доступной по возрасту социально значимой деятельности.
2. Духовно-нравственное воспитание	2.1. Уважающий духовно-нравственную культуру своей семьи, своего народа, семейные ценности с учетом национальной, религиозной принадлежности; 2.2. Сознательный ценность каждой человеческой жизни, признающий индивидуальность и достоинство каждого человека; 2.3. Доброжелательный, проявляющий сопереживание, готовность оказывать помощь, выражающий неприятие поведения, причиняющего физический и моральный вред другим людям, уважающий старших; 2.4. Умеющий оценивать поступки с позиции их соответствия нравственным нормам, осознающий ответственность за свои поступки. 2.5. Владеющий представлениями о многообразии языкового и культурного пространства России, имеющий первоначальные навыки общения с людьми разных народов, вероисповеданий. 2.6. Сознательный нравственную и эстетическую ценность литературы, родного языка, русского языка, проявляющий интерес к чтению.
3. Эстетическое воспитание	3.1. Способный воспринимать и чувствовать прекрасное в быту, природе, искусстве, творчестве людей; 3.2. Проявляющий интерес и уважение к отечественной и мировой художественной культуре; 3.3. Проявляющий стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности, искусстве.
4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия	4.1. Бережно относящийся к физическому здоровью, соблюдающий основные правила здорового и безопасного для себя и других людей образа жизни, в том числе в информационной среде; 4.2. Владеющий основными навыками личной и общественной гигиены, безопасного поведения в быту, природе, обществе; 4.3. Ориентированный на физическое развитие с учетом возможностей здоровья, занятия физкультурой и спортом; 4.4. Сознательный и принимающий свою половую принадлежность, соответствующие ей психофизические и поведенческие особенности с учетом возраста.
5. Трудовое воспитание	5.1. Сознательный ценность труда в жизни человека, семьи, общества; 5.2. Проявляющий уважение к труду, людям труда, бережное отношение к результатам труда, ответственное потребление; 5.3. Проявляющий интерес к разным профессиям; 5.4. Участвующий в различных видах доступного по возрасту труда, трудовой деятельности.
6. Экологическое воспитание	6.1. Понимающий ценность природы, зависимость жизни людей от природы, влияние людей на природу, окружающую среду; 6.2. Проявляющий любовь и бережное отношение к природе, неприятие действий, приносящих вред природе, особенно живым существам; 6.3. Выражающий готовность в своей деятельности придерживаться экологических норм.
7. Ценности научного познания	7.1. Выражающий познавательные интересы, активность, любознательность и самостоятельность в познании, интерес и уважение к научным знаниям, науке; 7.2. Обладающий первоначальными представлениями о природных и социальных объектах, многообразии объектов и явлений природы, связи живой и неживой природы, о науке, научном знании; 7.3. Имеющий первоначальные навыки наблюдений, систематизации и осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях знания.

№ п/п	Перечень тем, планируемых для освоения обучающимися	Количество академических часов, отводимых на освоение каждой темы	Используемые электронные учебно- методических материалы	Целевые ориентиры результатов воспитания
7 КЛАСС				
1.	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e	5.4, 7.1, 7.2, 7.3
2.	Треугольники	22	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e	5.4, 7.1, 7.2, 7.3
3.	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e	5.4, 7.1, 7.2, 7.3
4.	Окружность и круг. Геометрические построения	14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e	5.4, 7.1, 7.2, 7.3
5.	Повторение, обобщение знаний	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e	5.4, 7.1, 7.2, 7.3
Итого		68		
8 КЛАСС				
1.	Четырёхугольники	12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	5.4, 7.1, 7.2, 7.3
2.	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	5.4, 7.1, 7.2, 7.3
3.	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	5.4, 7.1, 7.2, 7.3
4.	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	5.4, 7.1, 7.2, 7.3
5.	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	5.4, 7.1, 7.2, 7.3
6.	Повторение, обобщение знаний	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	5.4, 7.1, 7.2, 7.3
Итого		68		
9 КЛАСС				
1.	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c	5.4, 7.1, 7.2, 7.3
2.	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c	5.4, 7.1, 7.2, 7.3
3.	Векторы	12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c	5.4, 7.1, 7.2, 7.3
4.	Декартовы координаты на плоскости	9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c	5.4, 7.1, 7.2, 7.3
5.	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c	5.4, 7.1, 7.2, 7.3
6.	Движения плоскости	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c	5.4, 7.1, 7.2, 7.3
7.	Повторение, обобщение, систематизация знаний	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c	5.4, 7.1, 7.2, 7.3
Итого		66		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Содержание	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Тема 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин (14 часов)			
1.	Простейшие геометрические объекты	Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2.	Многоугольник, ломаная	Ломаная, многоугольник.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
3.	Смежные и вертикальные углы	Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Параллельность и перпендикулярность прямых. Перпендикуляр и наклонная.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
4.	Смежные и вертикальные углы		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
5.	Смежные и вертикальные углы		
6.	Смежные и вертикальные углы		
7.	Смежные и вертикальные углы		
8.	Смежные и вертикальные углы		
9.	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов		
10.	Измерение отрезков и углов		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
11.	Измерение отрезков и углов		
12.	Измерение отрезков и углов		
13.	Симметричные фигуры	Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.	
14.	Симметричные фигуры		
Тема 2. Треугольники (22 часа)			
15.	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства Признаки равенства треугольников.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
16.	Признаки равенства треугольников.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
17.	Признаки равенства треугольников.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
18.	Признаки равенства треугольников.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
19.	Признаки равенства треугольников.		
20.	Признаки равенства треугольников.		
21.	Признаки равенства треугольников.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
22.	Признаки равенства прямоугольных треугольников	Прямоугольный треугольник. Признаки равенства прямоугольных треугольников.	
23.	Признаки равенства прямоугольных треугольников		
24.	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
25.	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе		
26.	Равнобедренный и равносторонний треугольники	Равнобедренный и равносторонний треугольники.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
27.	Свойства и признаки равнобедренного	Свойства и признаки равнобедренного треугольника.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880

	треугольника.		
28.	Свойства и признаки равнобедренного треугольника.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
29.	Свойства и признаки равнобедренного треугольника.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
30.	Неравенства в геометрии	Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Неравенство треугольника.	
31.	Неравенства в геометрии		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
32.	Неравенства в геометрии		
33.	Неравенства в геометрии		
34.	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
35.	Прямоугольный треугольник с углом в 30°		
36.	Контрольная работа по теме "Треугольники"		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
Тема 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (14 часов)			
37.	Параллельные прямые, их свойства	Свойства и признаки параллельных прямых	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
38.	Пятый постулат Евклида		
39.	Углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
40.	Углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей		
41.	Углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей		
42.	Углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей		
43.	Углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
44.	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой		
45.	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой		
46.	Сумма углов треугольника	Сумма углов треугольника.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
47.	Сумма углов треугольника		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
48.	Внешние углы треугольника	Внешние углы треугольника.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
49.	Внешние углы треугольника		
50.	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
Тема 4. Окружность и круг. Геометрические построения (14 часов)			
51.	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
52.	Касательная к окружности	Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a

		секущая к окружности.	
53.	Окружность, вписанная в угол	Окружность, вписанная в угол.	
54.	Окружность, вписанная в угол		
55.	Понятие о ГМТ, применение в задачах	Геометрическое место точек.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
56.	Понятие о ГМТ, применение в задачах		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
57.	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.	
58.	Окружность, описанная около треугольника	Вписанная и описанная окружности треугольника.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
59.	Окружность, описанная около треугольника		
60.	Окружность, вписанная в треугольник		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
61.	Окружность, вписанная в треугольник		
62.	Простейшие задачи на построение	Основные построения с помощью циркуля и линейки.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
63.	Простейшие задачи на построение		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
64.	Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
Тема 5. Повторение, обобщение знаний			
65.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
66.	Итоговая контрольная работа		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
67.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса		
68.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
ИТОГО		68 часов	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Содержание	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Тема 1. Четырёхугольники (12 часов)			
1.	Параллелограмм, его признаки и свойства	Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2.	Параллелограмм, его признаки и свойства		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3.	Параллелограмм, его признаки и свойства		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
5.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
6.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
7.	Трапеция	Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
8.	Равнобокая и прямоугольная трапеции		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
9.	Равнобокая и прямоугольная трапеции		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
10.	Метод удвоения медианы	Метод удвоения медианы.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
11.	Центральная симметрия	Центральная симметрия.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
12.	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
Тема 2. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники (15 часов)			
13.	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
14.	Средняя линия треугольника	Средние линии треугольника и трапеции.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
15.	Средняя линия треугольника		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
16.	Трапеция, её средняя линия		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
17.	Трапеция, её средняя линия		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
18.	Пропорциональные отрезки		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
19.	Пропорциональные отрезки		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
20.	Центр масс в треугольнике	Центр масс треугольника.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
21.	Подобные треугольники	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
22.	Три признака подобия треугольников		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
23.	Три признака подобия треугольников		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
24.	Три признака подобия треугольников		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
25.	Три признака подобия треугольников		
26.	Применение подобия при решении практических задач		
27.	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a

Тема 3. Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур (14 часов)			
28.	Свойства площадей геометрических фигур	Свойства площадей геометрических фигур.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
29.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
30.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
31.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
32.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
33.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
34.	Вычисление площадей сложных фигур		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
35.	Площади фигур на клетчатой бумаге	Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
36.	Площади подобных фигур	Отношение площадей подобных фигур.	
37.	Площади подобных фигур		
38.	Задачи с практическим содержанием		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
39.	Задачи с практическим содержанием		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
40.	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
41.	Контрольная работа по теме "Площадь"		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
Тема 4. Теорема Пифагора и начала тригонометрии (10 часов)			
42.	Теорема Пифагора и её применение	Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
43.	Теорема Пифагора и её применение		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
44.	Теорема Пифагора и её применение		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
45.	Теорема Пифагора и её применение		
46.	Теорема Пифагора и её применение		
47.	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30, 45 и 60°.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
48.	Основное тригонометрическое тождество		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
49.	Основное тригонометрическое тождество		
50.	Основное тригонометрическое тождество		
51.	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
Тема 4. Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей (13 часов)			
52.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
53.	Вписанные и центральные углы, угол		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940

	между касательной и хордой		
54.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
55.	Углы между хордами и секущими	Углы между хордами и секущими.	
56.	Углы между хордами и секущими		
57.	Вписанные и описанные четырёхугольники	Вписанные и описанные четырёхугольники.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
58.	Вписанные и описанные четырёхугольники		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
59.	Вписанные и описанные четырёхугольники		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
60.	Вписанные и описанные четырёхугольники		
61.	Вписанные и описанные четырёхугольники		
62.	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
63.	Касание окружностей		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
64.	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники"		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
Тема 4. Повторение, обобщение знаний (13 часов)			
65.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
67.	Итоговая контрольная работа		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
68.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac
ИТОГО		68 часов	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Содержание	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Тема 1. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников (12 часов)			
1.	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2.	Формулы приведения	Формулы приведения.	
3.	Теорема косинусов	Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
4.	Теорема косинусов		
5.	Теорема косинусов		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
6.	Теорема синусов		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
7.	Теорема синусов		
8.	Теорема синусов		
9.	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
10.	Решение треугольников		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
11.	Решение треугольников		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12.	Решение треугольников		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13.	Решение треугольников		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
14.	Практическое применение теорем синусов и косинусов		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
15.	Практическое применение теорем синусов и косинусов		
16.	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
Тема 2. Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности (10 часов)			
17.	Понятие о преобразовании подобия	Преобразование подобия.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
18.	Соответственные элементы подобных фигур	Подобие соответственных элементов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
19.	Соответственные элементы подобных фигур		
20.	Теорема о произведении отрезков хорд	Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
21.	Теорема о произведении отрезков секущих		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
22.	Теорема о квадрате касательной		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
23.	Применение теорем в решении геометрических задач		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
24.	Применение теорем в решении геометрических задач		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
25.	Применение теорем в решении геометрических задач		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
26.	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические"		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8

	соотношения в окружности"		
Тема 3. Векторы (12 часов)			
27.	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
28.	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
29.	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
30.	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число		
31.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам		
32.	Координаты вектора		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
33.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	Координаты вектора.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
34.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
35.	Решение задач с помощью векторов		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
36.	Решение задач с помощью векторов		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
37.	Применение векторов для решения задач физики		
38.	Контрольная работа по теме "Векторы"		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
Тема 4. Декартовы координаты на плоскости (9 часов)			
39.	Декартовы координаты точек на плоскости	Декартовы координаты на плоскости.	
40.	Уравнение прямой	Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
41.	Уравнение прямой		
42.	Уравнение окружности		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
43.	Координаты точек пересечения окружности и прямой		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
44.	Метод координат и его применение	Метод координат и его применение.	
45.	Метод координат и его применение		
46.	Метод координат и его применение		
47.	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
Тема 5. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей (8 часов)			
48.	Правильные многоугольники	Правильные многоугольники.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
49.	Длина окружности	Длина окружности.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
50.	Длина окружности		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
51.	Длина дуги окружности	Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей	
52.	Радианная мера угла		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
53.	Площадь круга, сектора, сегмента	Площадь круга, сектора, сегмента	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
54.	Площадь круга, сектора, сегмента		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750

55.	Площадь круга, сектора, сегмента		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
Тема 6. Движения плоскости			
56.	Понятие о движении плоскости	Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
57.	Параллельный перенос, поворот		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
58.	Параллельный перенос, поворот		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
59.	Параллельный перенос, поворот		
60.	Параллельный перенос, поворот		
61.	Применение движений при решении задач		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
Тема 7. Повторение, обобщение знаний (5 часов)			
62.	Повторение		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
63.	Повторение		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
64.	Повторение		
65.	Итоговая контрольная работа		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
66.	Повторение		
ИТОГО		66 часов	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 271028715706735161849688705787721502053069708990

Владелец Петухова Надежда Александровна

Действителен с 02.06.2023 по 01.06.2024