

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Управление образования и науки Липецкой области

Департамент образования администрации города Липецка

МБОУ СШ №68 г.Липецка

СОГЛАСОВАНО

На заседании ШМО

Труфанова О.В.
Протокол №1 от «29» августа 2023 г.г.

УТВЕРЖДЕНО

Директором

О.А. Щукина
Приказ № 212 от «30»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 394804)

учебного курса «Геометрия (углублённый уровень)»

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. Особое значение доказательная линия имеет для углублённого изучения математики.

Целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определять геометрическую фигуру, описывать словами чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитывать 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.

Особенность учебного курса углублённого изучения геометрии состоит в том, что обучающиеся не просто знакомятся с определёнными понятиями, а уверенно овладевают ими. Существующие темы программы базового курса геометрии изучаются на более глубоком уровне, а обучающиеся приобретают умения, помогающие им уверенно применять свои знания не только в математике, но и в смежных предметах, прежде всего физике и информатике, а также пользоваться полученными знаниями при решении практических задач.

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается углублённый учебный курс «Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Начала геометрии», «Треугольники», «Окружность», «Четырёхугольники», «Подобие», «Элементы тригонометрии», «Площади», а также «Метод координат», «Векторы», «Преобразования плоскости».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Начала геометрии

История возникновения и развития геометрии. Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Понятие об аксиоме, теореме, доказательстве, определении.

Взаимное расположение точек на прямой. Измерение длины отрезка, расстояние между точками.

Полуплоскость и угол. Виды углов. Измерение величин углов. Вертикальные и смежные углы. Параллельные и перпендикулярные прямые. Расстояние от точки до прямой. Биссектриса угла.

Ломаная. Виды ломаных. Длина ломаной. Многоугольники. Периметр многоугольника. Понятие о выпуклых и невыпуклых многоугольниках.

Первичные представления о равенстве фигур, их расположении, симметрии.

Простейшие построения. Инструменты для измерений и построений.

Треугольники

Виды треугольников: остроугольные, прямоугольные, тупоугольные, равнобедренные, равносторонние. Медиана, биссектриса и высота треугольника.

Равенство треугольников. Первый и второй признаки равенства треугольников. Равнобедренные треугольники и их свойства. Признак равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Неравенство о длине ломаной.

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

Параллельные прямые. Сумма углов многоугольника

Параллельность прямых, исторические сведения о постулате Евклида и о роли Лобачевского в открытии неевклидовой геометрии. Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Сумма внутренних углов многоугольника и сумма внешних углов выпуклого многоугольника.

Прямоугольные треугольники

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

Окружность

Понятия окружности и круга. Элементы окружности и круга: центр, радиус, диаметр, хорда, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Простейшие построения с помощью циркуля и линейки.

Геометрические места точек

Понятие о геометрическом месте точек. Примеры геометрических мест точек на плоскости. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек. Описанная окружность треугольника, её центр. Метод геометрических мест точек при решении геометрических задач.

Построения с помощью циркуля и линейки

Исторические сведения. Обоснования простейших построений, этапы задачи на построения, решение задач на построение циркулем и линейкой.

8 КЛАСС

Четырёхугольники

Параллелограмм, его признаки и свойства. Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства. Трапеция. Равнобедренная трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция. Средняя линия трапеции.

Средняя линия треугольника. Метод удвоения медианы треугольника. Теорема о пересечении медиан треугольника.

Теорема Фалеса, теорема о пропорциональных отрезках. Теорема Вариньона для произвольного четырёхугольника.

Центрально-симметричные фигуры.

Подобие

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

Площадь

Понятие о площади. Свойства площадей геометрических фигур. Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Площади подобных фигур. Отношение площадей треугольников.

Теорема Пифагора

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Элементы тригонометрии

Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° . Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.

Углы и четырёхугольники, связанные с окружностью

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

9 КЛАСС

Решение треугольников

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. Решение задач геометрической оптики.

Тригонометрические формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба, трапеции. Формула Герона. Формула площади выпуклого четырёхугольника.

Подобие треугольников

Хорды и подобные треугольники в окружности. Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной. Применение при решении геометрических задач. Теоремы Чебы и Менелая. Понятие о гомотетии.

Метод координат

Уравнение прямой на плоскости. Угловой коэффициент и свободный член, их геометрический смысл. Параллельность и перпендикулярность прямых (через угловой коэффициент).

Уравнение окружности. Нахождение пересечений окружностей и прямых в координатах. Формула расстояния от точки до прямой. Площадь параллелограмма в координатах, понятие об ориентированной площади. Применение метода координат в практико-ориентированных геометрических задачах.

Векторы

Векторы на плоскости. Сложение и вычитание векторов – правила треугольника и параллелограмма. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число в координатах. Применение векторов в физике, центр масс.

Понятие о базисе (на плоскости). Разложения векторов по базису. Скалярное произведение векторов, геометрический смысл и выражение в декартовых координатах. Дистрибутивность скалярного произведения. Скалярное произведение и проектирование. Применение скалярного

произведения векторов для нахождения длин и углов. Решение геометрических задач с помощью скалярного произведения.

Длина окружности и площадь круга

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента. Исторические сведения об измерении длины окружности и площади круга.

Движения плоскости

Центральная симметрия. Центально-симметричные фигуры. Поворот. Осевая симметрия. Фигуры, симметричные относительно некоторой оси. Параллельный перенос.

Понятие движения и его свойства. Равенство фигур. Проявления симметрии в природе, живописи, скульптуре, архитектуре. Композиции движений (простейшие примеры). Применение в геометрических задачах.

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по математике характеризуются в части:

1) патриотического воспитания:

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) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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) трудового воспитания:

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) эстетического воспитания:

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

5) ценностей 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 навыками исследовательской деятельности;

6) физического воспитания, формирования 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) экологического воспитания:

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) адаптации 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, 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

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

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 доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, применять метод математической индукции, 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 эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, эксперимента, 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 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 иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество результата и качество своего вклада в общий результат по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, групповое);

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, самомотивации и рефлексии;

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;

выражать эмоции при изучении математических объектов и фактов, давать эмоциональную оценку решения задачи.

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 прикидку и 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 (ГМТ). Определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек. Пользоваться понятием геометрического места точек (ГМТ) при доказательстве геометрических утверждений и при решении задач.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, уверенно владеть их свойствами. Уметь доказывать и применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Доказывать и использовать факты 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. Доказывать равенство отрезков касательных к окружности, проведённых из одной точки, и применять это в решении геометрических задач.

Доказывать и применять простейшие геометрические неравенства, 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. Различать признаки и свойства параллелограмма, ромба и прямоугольника, доказывать их и уверенно применять при решении геометрических задач.

Использовать свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Использовать теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Распознавать центрально-симметричные фигуры и использовать их свойства при решении задач.

Владеть понятиями подобия треугольников, коэффициента подобия, соответственных элементов подобных треугольников. Иметь представление о преобразовании подобия и о подобных фигурах. Пользоваться признаками подобия треугольников при решении геометрических задач. Доказывать и применять отношения пропорциональности в прямоугольных треугольниках. Применять подобие в практических задачах.

Выводить и использовать простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Знать отношение площадей

подобных фигур и применять при решении задач. Применять полученные умения в практических задачах.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятием вписанного и центрального угла, угла между касательной и хордой, описанной и вписанной окружности треугольника и четырёхугольника, применять их свойства 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, уметь 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.

Доказывать теорему синусов и теорему косинусов, применять их для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), при решении геометрических задач. Применять полученные знания при решении практических задач.

Применять тригонометрию в задачах на нахождение площади, выводить и владеть тригонометрическими формулами для площади треугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, выводить и применять формулу Герона и формулу для площади выпуклого четырёхугольника.

Иметь представление о гомотетии, применять в практических ситуациях.

Использовать теоремы Чебы и Менелая при решении задач.

Использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач. Доказывать и применять теоремы о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Владеть понятием координат на плоскости, работать с уравнением прямой на плоскости. Владеть понятиями углового коэффициента и свободного члена, понимать их геометрический смысл и связь углового коэффициента с возрастанием и убыванием линейной функции. Уметь решать

методом координат задачи, связанные с параллельностью и перпендикулярностью прямых, пересечением прямых, нахождением точек пересечения.

Выводить и владеть уравнением окружности. Использовать метод координат для нахождения пересечений окружностей и прямых. Владеть формулами расстояния от точки до прямой, площади параллелограмма в координатах, иметь понятие об ориентированной площади. Пользоваться методом координат на плоскости, применять его при решении геометрических и практических задач. Применять метод координат в практико-ориентированных геометрических задачах.

Владеть понятием вектора. Уметь складывать и вычитать векторы, умножать на число, владеть правилами треугольника и параллелограмма. Владеть практическими интерпретациями векторов. Уверенно пользоваться координатами вектора. Владеть сложением и вычитанием векторов, умножением вектора на число в координатах.

Иметь представление о базисе (на плоскости). Раскладывать векторы по базису. Раскладывать векторы сил с помощью проецирования и тригонометрических соотношений. Применять полученные знания в простейших физических задачах.

Владеть понятием скалярного произведения векторов, понимать его геометрический смысл и уверенно пользоваться его выражением в декартовых координатах. Знать дистрибутивность скалярного произведения и его связь с проецированием. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов. Решать геометрические задачи с помощью скалярного произведения. Использовать скалярное произведение векторов в алгебраических и физических задачах.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, вычислять площадь круга и его частей. Понимать смысл числа π . Применять полученные умения при решении практических задач. Знать исторические сведения об измерении длины окружности и площади круга.

Иметь представление о преобразовании плоскости, о движениях. Находить оси, центры симметрии фигур, центры поворота, находить композиции простейших преобразований. Применять движения плоскости при решении геометрических задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Начала геометрии. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	28	1		https://edu.sirius.online
2	Треугольники	19	1		https://edu.sirius.online
3	Параллельность. Сумма углов многоугольника	15	1		https://edu.sirius.online
4	Прямоугольные треугольники	7			https://edu.sirius.online
5	Геометрические неравенства	5	1		https://edu.sirius.online
6	Окружность. Геометрические места точек. Построения с помощью циркуля и линейки	18	1		https://edu.sirius.online
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	10	1		https://edu.sirius.online
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Подобие	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Площадь	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	19	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Углы и четырёхугольники, связанные с окружностью	21	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение, систематизация знаний	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Решение треугольников	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Подобие треугольников	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Метод координат	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Векторы	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Длина окружности и площадь круга	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения плоскости	10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всег о	Контрольны е работы	Практическ ие работы		
1	Урок 1 (5). Начала геометрии. Первые ученые.	1			04.09.202 3	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
2	Урок 2 (6). Геометрические фигуры. Форма и размеры. Математические модели	1			05.09.202 3	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
3	Урок 3 (7). Геометрические фигуры. Из чего состоят геометрические фигуры	1			07.09.202 3	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
4	Урок 4 (13). Решение геометрических задач. Периметр. Площадь	1			11.09.202 3	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
5	Урок 5 (14). Занимательные задачи	1			12.09.202 3	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
6	Урок 6 (15). Элементарные фигуры: точка, прямая, плоскость	1			14.09.202 3	https://edu.sirius.online/#/teacher-room

7	Урок 7 (21). Первая аксиома прямой линии.	1			18.09.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
8	Урок 8 (22). Задачи на расположение точек и прямых.	1			19.09.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
9	Урок 9 (23). Положение двух прямых на плоскости. Понятие доказательства. Теорема о пересечении двух прямых.	1			21.09.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
10	Урок 10 (29). Задачи на подсчет количества точек пересечения прямых.	1			25.09.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
11	Урок 11 (30). Контрольная работа по теме «Геометрические фигуры»	1	1		26.09.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
12	Урок 12 (31). Порядок точек на прямой: вторая аксиома прямой. Определения отрезка, луча	1			28.09.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
13	Урок 13 (37). Измерение длины отрезка. Расстояние между точками.	1			02.10.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
14	Урок 14 (38). Исторические меры длины. Инструменты для измерения длины	1			03.10.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room

15	Урок 15 (39). Понятие области, аксиома полуплоскостей.	1			05.10.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
16	Урок 16 (45). Теорема о пересечении прямой сторон треугольника.	1			09.10.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
17	Урок 17 (46). Практическая (самостоятельная работа) по теме «Отрезки и полуплоскости»	1			10.10.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
18	Урок 18 (47). Определение угла, виды углов. Понятие плоского угла.	1			12.10.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
19	Урок 19 (53). Измерение углов. Аксиомы углов. Инструменты для измерения углов.	1	1		16.10.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
20	Урок 20 (54). Смежные и вертикальные углы. Свойство смежных углов. Теорема о вертикальных углах.	1			17.10.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
21	Урок 21 (55). Биссектриса угла и перпендикуляр к прямой.	1			19.10.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
22	Урок 22 (61). Углы. Решение задач	1			23.10.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room

23	Урок 23 (62). Определение ломаной и ее элементы. Простые и замкнутые ломаные. Определение многоугольника.	1			24.10.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
24	Урок 24 (63). Плоский многоугольник. Элементы многоугольника: вершина, сторона, диагональ.	1			26.10.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
25	Урок 25 (69). Понятие выпуклого многоугольника. Общее понятие выпуклой фигуры.	1			07.11.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
26	Урок 26 (70). Контрольная работа по теме «Углы и многоугольники»	1	1		09.11.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
27	Урок 27 (71). Треугольник. Элементы треугольника: биссектриса, медиана, высота	1			13.11.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
28	Урок 28 (77). Практическая работа «Построение элементов треугольника»	1			14.11.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
29	Урок 29 (78). Понятие равенства фигур. Совмещение фигур, понятие соответствия точек.	1			16.11.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room

30	Урок 30 (79). Решение практических задач на разрезание фигур	1			20.11.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
31	Урок 31 (85). Признак как определяющее свойство фигуры. Равенство многоугольников	1			21.11.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
32	Урок 32 (86). Первый признак равенства треугольников (по двум сторонам и углу между ними)	1			23.11.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
33	Урок 33 (87). Второй признак равенства треугольников (по стороне и прилежащим к ней углам)	1			27.11.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
34	Урок 34 (93). Решение задач на первый и второй признаки равенства треугольников	1			28.11.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
35	Урок 35 (94). Симметрия. Осевая симметрия. Свойство осевой симметрии	1			30.11.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
36	Урок 36 (95). Фигуры с осевой симметрией. Примеры симметрии в окружающем мире	1			04.12.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room

37	Урок 37 (101). Равнобедренный треугольник и его свойства	1	1		05.12.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
38	Урок 38 (102). Признак равнобедренного треугольника	1			07.12.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
39	Урок 39 (103). Решение задач на равнобедренный треугольник	1			11.12.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
40	Урок 40 (109). Третий признак равенства треугольников (по трём сторонам)	1			12.12.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
41	Урок 41 (110). Решение задач на признаки равенства треугольников	1			14.12.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
42	Урок 42 (111). Решение практических задач. Признаки равенства треугольников	1			18.12.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
43	Урок 43 (117). Обобщение материала по теме: «Треугольники»	1			19.12.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
44	Урок 44 (118). Контрольная работа по теме: «Треугольники»	1	1		21.12.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
45	Урок 45 (119). Параллельные прямые. Понятие секущей. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей	1			25.12.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room

46	Урок 46 (125). Признаки параллельности прямых	1			26.12.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
47	Урок 47 (126). Аксиома параллельных прямых (пятый постулат Евклида). Транзитивность параллельности	1	1		28.12.2023	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
48	Урок 48 (127). Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых»	1			11.01.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
49	Урок 49 (133). Свойства параллельных прямых	1			15.01.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
50	Урок 50 (134). Решение задач	1			16.01.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
51	Урок 51 (135). Сумма углов треугольника	1			18.01.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
52	Урок 52 (141). Решение задач по теме «Сумма углов треугольника»	1			22.01.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
53	Урок 53 (142). Внешние углы треугольника.	1			23.01.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
54	Урок 54 (143). Решение задач по теме «Внешний угол треугольника»	1			25.01.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room

55	Урок 55 (149). Сумма внутренних углов многоугольника и внешних углов выпуклого многоугольника	1			29.01.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
56	Урок 56 (150). Приемы решения задач	1			30.01.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
57	Урок 57 (151). Обобщающий урок по теме "Параллельность. Сумма углов многоугольника"	1			01.02.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
58	Урок 58 (157). Контрольная работа по теме: "Параллельность. Сумма углов многоугольника"	1	1		05.02.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
59	Урок 59 (158). Прямоугольный треугольник. Элементы прямоугольного треугольника.	1			06.02.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
60	Урок 60 (159). Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			08.02.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
61	Урок 61 (165). Решение задач по теме «Признаки равенства прямоугольных треугольников»	1			12.02.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
62	Урок 62 (166). Перпендикуляр и наклонная	1			13.02.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
63	Урок 63 (167). Свойство медианы прямоугольного треугольника,	1			15.02.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room

	проведённой к гипотенузе. Признак прямоугольного треугольника					
64	Урок 64 (173). Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			26.02.202 4	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
65	Урок 65 (174). Обобщающий урок по теме: «Прямоугольные треугольники»	1			27.02.202 4	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
66	Урок 66 (175). Контрольная работа по теме: «Прямоугольные треугольники»	1	1		29.02.202 4	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
67	Урок 67 (181). Сравнение величин в геометрии. Соотношения между сторонами и углами треугольника	1			04.03.202 4	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
68	Урок 68 (182). Перпендикуляр и наклонная	1			05.03.202 4	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
69	Урок 69 (183). Неравенство треугольников	1	1		07.03.202 4	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
70	Урок 70 (189). Условие существование треугольника. Решение задач	1			11.03.202 4	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
71	Урок 71 (190). Неравенство о длине ломаной	1			12.03.202 4	https://edu.sirius.online/#/teacher-room

72	Урок 72 (191). Контрольная работа по теме: «Геометрические неравенства»	1	1		14.03.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
73	Урок 73 (197). Понятие о геометрическом месте точек. Примеры геометрических мест точек на плоскости	1			18.03.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
74	Урок 74 (198). Окружность и круг.	1			19.03.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
75	Урок 75 (199). Серединный перпендикуляр к отрезку.	1			21.03.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
76	Урок 76 (205). Биссектриса угла.	1			01.04.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
77	Урок 77 (206). Элементы окружности: радиус, хорда, диаметр. Диаметр как наибольшая хорда	1			02.04.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
78	Урок 78 (207). Построение центра. Теорема об описанной окружности треугольника. Свойство диаметра окружности	1			04.04.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
79	Урок 79 (213). Симметрия окружности. Теорема об	1			08.04.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room

	окружности, описанной около треугольника					
80	Урок 80 (214). Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности.	1			09.04.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
81	Урок 81 (215). Окружность, вписанная в угол. Отрезки касательных	1			11.04.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
82	Урок 82 (221). Решение задач	1			15.04.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
83	Урок 83 (222). Круг. Свойства круга	1			16.04.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
84	Урок 84 (223). Первые построения. Правила построений. Базовые построения: откладывание данного отрезка на луче; построение серединного перпендикуляра к данному отрезку	1			18.04.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
85	Урок 85 (229). Базовые построения: построение перпендикуляра из точки на прямую; построение параллельной прямой через данную точку;	1			22.04.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room

	построение биссектрисы данного угла					
86	Урок 86 (230). Базовые построения: построение треугольника по трём сторонам	1			23.04.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
87	Урок 87 (231). Базовые построения: откладывание данного угла от луча. Построение треугольника по стороне и двум прилежащим к ней углам	1			25.04.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
88	Урок 88 (237). Базовые построения: построение прямоугольного треугольника по его гипотенузе и катету. Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними	1			02.05.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
89	Урок 89 (238). Решение задач на построение	1			06.05.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
90	Урок 90 (239). Базовые построения: построение касательной к окружности через данную точку. Построения с помощью циркуля и линейки	1			07.05.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room

91	Урок 92 (246). Обобщающий урок по темам: «Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин. Треугольники»	1			13.05.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
92	Урок 93 (247). Обобщающий урок по темам: «Параллельность. Сумма углов многоугольника. Прямоугольные треугольники»	1			14.05.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
93	Урок 94 (253). Обобщающий урок по темам: «Геометрические неравенства. Окружность. Геометрические места точек. Построения с помощью циркуля и линейки»	1			16.05.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
94	Урок 95 (254). Итоговая контрольная работа по геометрии	1	1		20.05.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
95	Урок 96 (255). Повторение. Начала геометрии. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	1			21.05.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
96	Урок 97 (261). Повторение. Треугольники	1			23.05.2024	https://edu.sirius.online/#/teacher-room

97	Урок 98 (262). Повторение. Параллельность. Сумма углов многоугольника	1			27.05.202 4	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
98	Урок 99 (263). Повторение. Прямоугольные треугольники	1			28.05.202 4	https://edu.sirius.online/#/teacher-room
99	Урок 100 (269). Повторение. Геометрические неравенства	1				https://edu.sirius.online/#/teacher-room
100	Урок 101 (270). Повторение. Окружность. Геометрические места точек. Построения с помощью циркуля и линейки	1				https://edu.sirius.online/#/teacher-room
101	Урок 102 (271). Решение задач на построение	1				https://edu.sirius.online/#/teacher-room
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/88671af2
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
5	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
6	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
7	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
8	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
9	Средняя линия треугольника	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2015/main/

10	Средняя линия треугольника	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2015/main/
11	Трапеция. Равнобедренная трапеция, её свойства и признаки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
12	Трапеция. Равнобедренная трапеция, её свойства и признаки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
13	Прямоугольная трапеция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
14	Средняя линия трапеции	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2029/main/
15	Подготовка к контрольной работе	1				
16	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
17	Вписанные и центральные углы	1				
18	Вписанные и центральные углы	1				
19	Вписанные и центральные углы	1				
20	Вписанные и центральные углы	1				

21	Угол между касательной и хордой	1				
22	Угол между касательной и хордой	1				
23	Углы между хордами и секущими	1				
24	Углы между хордами и секущими	1				
25	Вписанные и описанные четырёхугольники	1				
26	Вписанные и описанные четырёхугольники	1				
27	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника	1				
28	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника	1				
29	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника	1				
30	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника	1				

31	Взаимное расположение двух окружностей	1				
32	Взаимное расположение двух окружностей	1				
33	Касание окружностей	1				
34	Касание окружностей	1				
35	Общие касательные к двум окружностям	1				
36	Подготовка к контрольной работе	1				
37	Контрольная работа по теме "Углы и четырёхугольники, связанные с окружностью"	1	1			
38	Теорема Фалеса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
39	Теорема Фалеса	1				
40	Теорема о пропорциональных отрезках	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
41	Теорема о пропорциональных отрезках	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
42	Центрально- симметричные фигуры	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc

43	Подобие треугольников, коэффициент подобия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
44	Первый признак подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
45	Первый признак подобия треугольников	1				
46	Второй признак подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
47	Второй признак подобия треугольников	1				
48	Третий признак подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
49	Третий признак подобия треугольников	1				
50	Применение подобия при решении практических задач	1				
51	Применение подобия при решении практических задач	1				

52	Применение подобия при решении практических задач	1				
53	Применение подобия при решении практических задач	1				
54	Применение подобия при решении практических задач	1				
55	Применение подобия при решении практических задач	1				
56	Подготовка к контрольной работе	1				
57	Контрольная работа по теме "Подобие"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
58	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				
59	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				
60	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				

61	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				
62	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				
63	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				
64	Теорема Пифагора	1				
65	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1				
66	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1				
67	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1				
68	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1				

69	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1				
70	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника	1				
71	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника	1				
72	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника	1				
73	Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60°	1				
74	Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60°	1				
75	Подготовка к контрольной работе	1				
76	Контрольная работа по теме "Теорема	1	1			

	Пифагора и начала тригонометрии"					
77	Понятие площади. Свойства площадей геометрических фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
78	Понятие площади. Свойства площадей геометрических фигур	1				
79	Понятие площади. Свойства площадей геометрических фигур	1				
80	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
81	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
82	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				
83	Простейшие формулы для площади треугольника,	1				

	параллелограмма, ромба и трапеции					
84	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				
85	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				
86	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				
87	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				
88	Площади подобных фигур	1				
89	Площади подобных фигур	1				
90	Площади подобных фигур	1				

91	Подготовка к контрольной работе	1				
92	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1			
93	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				
94	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				
95	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				
96	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих	1				

	связи между различными темами курса					
97	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				
98	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				
99	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				
100	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между	1				

	различными темами курса					
101	Итоговая контрольная работа	1	1			
102	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180°.	1			05.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2	Основное тригонометрическое тождество.	1			05.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
3	Формулы приведения.	1			07.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
4	Формулы приведения.	1			12.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
5	Решение треугольников. Теорема косинусов.	1			12.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
6	Решение треугольников. Теорема косинусов	1			14.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
7	Теорема синусов	1			19.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
8	Теорема синусов.	1			19.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
9	Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.	1			21.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0

10	Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.	1			26.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
11	Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.	1			26.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12	Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.	1			28.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13	Тригонометрические формулы для площади треугольника, параллелограмма.	1			03.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
14	Тригонометрические формулы для площади треугольника, параллелограмма.	1			03.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
15	Тригонометрические формулы для площади треугольника, параллелограмма.	1			05.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
16	Тригонометрические формулы для площади треугольника, параллелограмма.	1			10.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
17	Формула Герона.	1			10.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
18	Формула Герона.	1			12.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
19	Формула Герона.	1			17.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a

20	Формула площади выпуклого четырёхугольника.	1			17.10.2023	
21	Формула площади выпуклого четырёхугольника.	1			19.10.2023	
22	Контрольная работа №1 по теме: "Решение треугольников".	1	1		24.10.2023	
23	Хорды и подобные треугольники в окружности.	1			24.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
24	Теорема о произведении отрезков хорд.	1			26.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
25	Теорема о произведении отрезков хорд.	1			07.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
26	Теоремы о произведении отрезков секущих.	1			07.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
27	Теоремы о произведении отрезков секущих.	1			09.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
28	Теорема о квадрате касательной.	1			14.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
29	Теорема о квадрате касательной.	1			14.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
30	Теоремы Чевы и Менелая.	1			16.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
31	Теоремы Чевы и Менелая.	1			21.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
32	Теоремы Чевы и Менелая.	1			21.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da

33	Понятие о гомотетии.	1			23.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
34	Контрольная работа №2 по теме: "Подобие треугольников".	1	1		28.11.2023	
35	Уравнение прямой на плоскости. Угловой коэффициент и свободный член, их геометрический смысл.	1			28.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
36	Уравнение прямой на плоскости. Угловой коэффициент и свободный член, их геометрический смысл.	1			30.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
37	Параллельность и перпендикулярность прямых (через угловой коэффициент).	1			05.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
38	Уравнение окружности.	1			05.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
39	Нахождение пересечений окружностей и прямых в координатах.	1			07.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
40	Нахождение пересечений окружностей и прямых в координатах.	1			12.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
41	Формула расстояния от точки до прямой.	1			12.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620

42	Площадь параллелограмма в координатах, понятие об ориентированной площади	1			14.12.2023	
43	Применение метода координат в практически-ориентированных геометрических задачах.	1			19.12.2023	
44	Контрольная работа №3 по теме: "Метод координат".	1	1		19.12.2023	
45	Векторы на плоскости.	1			21.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
46	Сложение и вычитание векторов — правила треугольника и параллелограмма.	1			26.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
47	Сложение и вычитание векторов — правила треугольника и параллелограмма.	1			26.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
48	Умножение вектора на число.	1			28.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
49	Координаты вектора.	1			11.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbc
50	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число в координатах.	1			16.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
51	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число в координатах.	1			16.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
52	Применение векторов в физике, центр масс.	1			18.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c

53	Понятие о базисе (на плоскости). Разложения векторов по базису.	1			23.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
54	Понятие о базисе (на плоскости). Разложения векторов по базису.	1			23.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
55	Понятие о базисе (на плоскости). Разложения векторов по базису	1			25.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
56	Скалярное произведение векторов, геометрический смысл и выражение в декартовых координатах.	1			30.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
57	Дистрибутивность скалярного произведения.	1			30.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
58	Скалярное произведение и проецирование.	1			01.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
59	Применение скалярного произведения векторов для нахождения длин и углов.	1			06.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
60	Применение скалярного произведения векторов для нахождения длин и углов.	1			06.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
61	Решение геометрических задач с помощью скалярного произведения.	1			08.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
62	Решение геометрических задач с помощью скалярного произведения.	1			13.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
63	Контрольная работа №4 по теме: "Векторы".	1	1		13.02.2024	

64	Правильные многоугольники, вычисление их элементов.	1			15.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
65	Правильные многоугольники, вычисление их элементов.	1			20.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
66	Число π и длина окружности.	1			20.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
67	Число π и длина окружности.	1			22.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
68	Длина дуги окружности.	1			27.02.2024	
69	Радиианная мера угла.	1			27.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
70	Радиианная мера угла.	1			29.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
71	Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента).	1			05.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
72	Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента).	1			05.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
73	Вычисление периметров и площадей фигур, включающих элементы круга.	1			07.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
74	Вычисление периметров и площадей фигур, включающих элементы круга.	1			12.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
75	Контрольная работа №5 по теме: "Длина окружности и площадь круга".	1	1		12.03.2024	
76	Центральная симметрия.	1			14.03.2024	

77	Центрально-симметричные фигуры.	1			19.03.2024	
78	Поворот.	1			19.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
79	Осевая симметрия.	1			21.03.2024	
80	Фигуры, симметричные относительно некоторой оси.	1			02.04.2024	
81	Параллельный перенос.	1			02.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
82	Понятие движения и его свойства.	1			04.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
83	Равенство фигур.	1			09.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
84	Проявления симметрии в природе, живописи, скульптуре, архитектуре	1			09.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
85	Композиции движений (простейшие примеры).	1			11.04.2024	
86	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса.	1			16.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
87	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1			16.04.2024	
88	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих	1			18.04.2024	

	связи между различными темами курса.					
89	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса.	1			23.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
90	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса.	1			23.04.2024	
91	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса.	1			25.04.2024	
92	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса.	1			02.05.2024	
93	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса.	1			07.05.2024	
94	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1			07.05.2024	
95	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих	1			14.05.2024	

	связи между различными темами курса.					
96	Итоговая контрольная работа.	1	1		14.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
97	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса.	1			16.05.2024	
98	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса.	1			21.05.2024	
99	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса.	1			21.05.2024	
100	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса.	1			23.05.2024	
101	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса.	1				
102	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса.	1				

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	6	0		
-------------------------------------	-----	---	---	--	--

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

1. Учебник: Математика. Геометрия: 7 класс: базовый уровень: учебное пособие: в 2 частях / М.А. Волчкевич; под ред. И.В. Яценко. — М.: Просвещение, 2023. — Ч. 1. Ч2
2. Дидактические материалы платформы Сириус.
3. <https://edu.sirius.online/>
4. Геометрия 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф.2016г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Геометрия: 7 класс: базовый уровень: учебное пособие: в 2 частях / М.А. Волчкевич; под ред. И.В. Яценко. — М.: Просвещение, 2023. — Ч. 1. Ч2
- Дидактические материалы платформы Сириус.
- <https://edu.sirius.online/>
- Геометрия 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.
- Тесты к учебнику А.Г. Мерзляка и др. ФГОС/ Т.М. Ерина – 2-е изд., перераб. – М.: Экзамен, 2017.

Методические материалы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. —
М.: Вентана-Граф, 2018/

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://school-collection.edu.ru/>

<https://resh.edu.ru>

<https://uchi.ru>

<https://www.yaklass.ru>

<https://edu.sirius.online>

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

4. Учебник: Учебник:

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

1. /