

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Саранинская средняя общеобразовательная школа»

ПРИНЯТО

протокол заседания методического объединения
учителей математики и информатики
от «25» августа 2023 года № 1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
Наумова Е.С. Наумова
от «25» августа 2023 года

ПРИНЯТО

протокол заседания методического объединения
математики и информатики
от «27» августа 2024 года № 1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
Наумова Е.С. Наумова
от «27» августа 2024 года

ПРИНЯТО

протокол заседания методического объединения
учителей _____
от «___» _____ 202__ года № _____

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

от «___» _____ 202__ года № _____

Рабочая программа учебного курса
«Геометрия»
для основного общего образования (7-9 класс)
Срок освоения: 3года

Составители:

Лагунова И.А., Наумова Е.С.,

Нечаева А.П., учителя математики

2023

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

Деятельность учителя-предметника с учетом рабочей программы воспитания: устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися); поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу; инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации; строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей; привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов; анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе; находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечивать его понимание и переживание обучающимся; привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активации познавательной деятельности обучающихся; организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией

по поводу получаемой на уроке информации – обсуждать, высказывать мнение; побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; сотрудничать с другими педагогическими работниками и другими специалистами в решении воспитательных задач; создавать в учебных группах разновозрастные детско-взрослые общности обучающихся; управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процессе обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность; организовывать экскурсии, походы и экспедиции и т.п.; защищать достоинства и интересы обучающихся, помогать детям, оказавшимся в конфликтной ситуации и/или неблагоприятных условиях.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

7 класс

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

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

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

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

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

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

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

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

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

8 класс

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

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

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

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

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

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

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

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

9 класс

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

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

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

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

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

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

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»

3.1 Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

3.2 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.

Познавательные универсальные технологические действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать основные признаки математических объектов, пояснения, связи между понятиями, формулировать определение понятий, сохранять существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения связей, критерий проведения анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: предвзятые 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 логики сохранения, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и противные), проводить самостоятельно обоснованные доказательства математических фактов, выстраивать аргументы, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбрать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решений, выбирать наиболее подходящие варианты с учетом, самостоятельно выделенных).

Базовые исследовательские действия:

- использовать в качестве исследовательского инструмента познания, формулировать вопросы, фиксировать противоречие, проблему, самостоятельно сохранять искомое и существующее, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- провести по самостоятельно составленному плану небольшой эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимости объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность результатов, выводов и обобщений;
- спрогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвинуть борьбу о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, ресурсов для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбрать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

- оценить надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные технологические действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с положениями и критериями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать объяснения по ходу решения задач, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существующей обсуждаемой теме, проблемам, решаемой задаче, высказывать идеи, целенаправленные поисковые решения, сопоставлять свои мнения с обсуждениями других участников диалога, находить аргументы и сопоставлять позиции, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- высота результатов решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно председатель для представления с учётом задач презентации и снаружи;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении математических задач;
- принять цель совместной деятельности, спланировать организацию совместной работы, определить виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результаты работы, обсуждать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным коллективным взаимодействием.

Регулятивные универсальные технологические действия

Самоорганизация:

Самостоятельно составить план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбрать способ решения с учётом реальных ресурсов и естественных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть методами самопроверки, самоконтроля процесса и получения результатов решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при возникновении задачи, внести коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных возможностей;
- оценить соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснить причину достижения или недостижения цели, найти ошибку, дать оценку приобретенному опыту.

3.3 Предметные результаты

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

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

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

Строить чертежи к геометрическим задачам.

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

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

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

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

Решать задачи на клетчатой бумаге.

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

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

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

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

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

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

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

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

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

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

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

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

4.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, учебного курса, учебного модуля и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов

7 класс,
для обучающихся, начавших обучение в 2022-2023 учебном году
(2 часа * 34 недели = 68 часа)

| № п/п | Тема учебного занятия | Кол-во часов | ЭОР/ ЦОР |
|-------|--|--------------|---|
| 1. | Простейшие геометрические объекты. | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724 |
| 2. | Многоугольник. Ломаная | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a |
| 3. | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea |
| 4. | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea |
| 5. | Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 6. | Урок-практикум «Измерение отрезков и углов» | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 7. | Смежные и вертикальные углы | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0 |
| 8. | Смежные и вертикальные углы | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be |
| 9. | Урок систематизации и обобщения знаний по теме «Начальные геометрические сведения» | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 10. | Контрольная работа «Начальные геометрические сведения» | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 11. | Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80 |
| 12. | Три признака равенства треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa |
| 13. | Три признака равенства треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e |
| 14. | Первый признак равенства треугольников. | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e |
| 15. | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 16. | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 17. | Равнобедренные и равносторонние треугольники | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa |
| 18. | Признаки и свойства равнобедренного | 1 | Библиотека ЦОК |

| | | | |
|-----|---|---|---|
| | треугольника | | https://m.edsoo.ru/8866d880 |
| 19. | Второй признак равенства треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e |
| 20. | Решение задач на второй признак равенства треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 21. | Третий признак равенства треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e |
| 22. | Решение задач на третий признак равенства треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 23. | Решение задач на три признака равенства треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 24. | Решение задач на готовых чертежах «Признаки равенства треугольников» | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 25. | Урок - практикум «Признаки равенства треугольников» | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 26. | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Треугольники» | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 27. | Контрольная работа «Треугольники» | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc |
| 28. | Параллельные прямые, их свойства | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64 |
| 29. | Признаки параллельности двух прямых. Решение задач. | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0 |
| 30. | Признаки параллельности двух прямых. Решение задач. | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 31. | Пятый постулат Евклида | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 32. | Пятый постулат Евклида | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 33. | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086 |
| 34. | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086 |
| 35. | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086 |
| 36. | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086 |
| 37. | Урок - практикум «Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей» | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba |
| 38. | Сумма углов треугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630 |

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 39. | Внешние углы треугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e |
| 40. | Решение задач по теме «Параллельные прямые» | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 41. | Контрольная работа «Параллельные прямые» | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e |
| 42. | Неравенства в геометрии | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 43. | Неравенство треугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2 |
| 44. | Прямоугольный треугольник с углом в 30° | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22 |
| 45. | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 46. | Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec |
| 47. | Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 48. | Простейшие задачи на построение | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188 |
| 49. | Простейшие задачи на построение | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 50. | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 51. | Контрольная работа «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 52. | Окружность, хорды и диаметр, их свойства | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800 |
| 53. | Касательная к окружности | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a |
| 54. | Окружность, вписанная в угол | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 55. | Окружность, вписанная в угол | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 56. | Понятие о ГМТ, применение в задачах | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e |
| 57. | Понятие о ГМТ, применение в задачах | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508 |
| 58. | Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 59. | Окружность, вписанная в треугольник | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 60. | Окружность, вписанная в треугольник | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e |
| 61. | Окружность, описанная около треугольника | 1 | Библиотека ЦОК |

| | | | |
|-------------------------------------|---|----|---|
| | | | https://m.edsoo.ru/88670a62 |
| 62. | Окружность, описанная около треугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 63. | Простейшие задачи на построение | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2 |
| 64. | Практическая работа по теме «Окружность» | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462 |
| 65. | Обобщение и систематизации знаний по курсу геометрии 7 класса | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6 |
| 66. | Годовая контрольная работа | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec |
| 67. | Анализ контрольной работы | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |
| 68. | Урок итогового повторения | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | |

*7 класс,
для обучающихся, начавших обучение в 2021-2022 учебном году
(2 часа * 34 недели = 68 часа)*

| № п/п | Название раздела (темы) | Кол-во часов | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|--|---|--------------|---|
| <i>Глава 1. Начальные геометрические сведения (15 часов)</i> | | | |
| 1. | Простейшие геометрические объекты | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724 |
| 2. | Многоугольник, ломаная | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a |
| 3. | Смежные и вертикальные углы | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0 |
| 4. | Смежные и вертикальные углы | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be |
| 5. | Смежные и вертикальные углы | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 6. | Смежные и вертикальные углы | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 7. | Смежные и вертикальные углы | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 8. | Смежные и вертикальные углы | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 9. | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 10. | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 11. | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 12. | Измерение линейных и угловых величин, | 1 | Библиотека ЦОК |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | вычисление отрезков и углов | | https://educont.ru/ |
| 13. | Периметр и квадрат фигуры, составленные из контуров | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 14. | Периметр и квадрат фигуры, составленные из контуров | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 15. | Контрольная работа по теме "Начальные геометрические сведения" | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| <i>Глава 2. Треугольники (16 часов)</i> | | | |
| 16. | Предложение равенства о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах. | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80 |
| 17. | Три признака треугольников | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa |
| 18. | Три признака треугольников | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e |
| 19. | Три признака треугольников | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e |
| 20. | Три признака треугольников | | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 21. | Три признака треугольников | | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 22. | Три признака треугольников | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e |
| 23. | Признаки равенства прямоугольных треугольников | | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 24. | Признаки равенства прямоугольных треугольников | | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 25. | Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённого к гипотенузе | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec |
| 26. | Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённого к гипотенузе | | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 27. | Равнобедренные и равносторонние треугольники | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa |
| 28. | Признаки и свойства равнобедренного треугольника | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880 |
| 29. | Признаки и свойства равнобедренного треугольника | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880 |
| 30. | Признаки и свойства равнобедренного треугольника | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c |
| 31. | Контрольная работа по теме "Треугольники" | | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| <i>Глава 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника (7 часов)</i> | | | |
| 32. | Неравенства в геометрии | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 33. | Неравенства в геометрии | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2 |
| 34. | Неравенства в геометрии | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |

| | | | |
|--|---|---|---|
| 35. | Неравенства в геометрии | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 36. | Прямоугольный треугольник под углом 30° . | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22 |
| 37. | Прямоугольный треугольник под углом 30° . | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 38. | Контрольная работа по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника" | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc |
| <i>Глава 4. Параллельные прямые. (15 часов)</i> | | | |
| 39. | Параллельные прямые, их свойства | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64 |
| 40. | Пятый постулат Евклида | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 41. | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086 |
| 42. | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 43. | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 44. | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 45. | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0 |
| 46. | Признак параллельности прямых направления через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 47. | Признак параллельности прямых направления через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 48. | Сумма углов треугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630 |
| 49. | Сумма углов треугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba |
| 50. | Внешние углы треугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e |
| 51. | Внешние углы треугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 52. | Контрольная работа по теме «Параллельные прямые, сумма углов треугольника» | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866febe |
| <i>Глава 5. Окружность и круг. Геометрические построения. (14 часов)</i> | | | |
| 53. | Окружность, хорды и диаметр, их свойства | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800 |
| 54. | Касательная к окружности | 1 | Библиотека ЦОК |

| | | | |
|-------|---|-------|--|
| | | | https://m.edsoo.ru/88670e9a |
| 55. | Окружность, записанная в угол | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 56. | Окружность, записанная в угол | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 57. | Предложение о ГМТ, применение в задачах | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e |
| 58. | Предложение о ГМТ, применение в задачах | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508 |
| 59. | Биссектриса и серединный фундамент как геометрические точки места | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 60. | Окружность, описанная около треугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62 |
| 61. | Окружность, описанная около треугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 62. | Окружность, вписанная в треугольник | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e |
| 63. | Окружность, вписанная в треугольник | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 64. | Простейшие задачи по построению | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188 |
| 65. | Простейшие задачи по построению | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2 |
| 66. | Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения" | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462 |
| 67. | Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc |
| 68. | Годовая контрольная работа | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec |
| Всего | | 68 ч. | |

8 класс,
для обучающихся, начавших обучение в 2021-2022 учебном году
(2 часа * 34 недели = 68 часа)

| № п/п | Тема учебного занятия | Кол-во часов | ЭОР/ ЦОР |
|------------------------------------|---|--------------|---|
| <i>Вводное повторение (2 часа)</i> | | | |
| 1. | Признаки и свойства параллельных прямых | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 2. | Признаки равенства треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| <i>Четырёхугольники (13 часов)</i> | | | |
| 3. | Выпуклый многоугольник | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 4. | Четырёхугольник | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |

| | | | |
|---|--|---|---|
| 5. | Параллелограмм. Свойства параллелограмма | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2 |
| 6. | Признаки параллелограмма | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0 |
| 7. | Решение задач по теме: «Параллелограмм» | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0 |
| 8. | Трапеция. Равнобокая и прямоугольная трапеция | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358 |
| 9. | Теорема Фалеса и теорема пропорциональных отрезках | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a |
| 10. | Решение задач на построение | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 11. | Прямоугольник | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 12. | Ромб и квадрат | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 13. | Метод удвоения медиан. Осевая и центральная симметрия | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14 |
| 14. | Решение задач по теме: «Четырёхугольники» | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 15. | Контрольная работа № 1 по теме «Четырёхугольники» | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| <i>Площадь (14 часов)</i> | | | |
| 16. | Площадь многоугольника. Свойства площадей геометрических фигур | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe |
| 17. | Площадь квадрата. Площадь прямоугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 18. | Площадь параллелограмма | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860 |
| 19. | Площадь треугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22 |
| 20. | Площадь трапеции | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 21. | Решение задач на нахождение площади | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22 |
| 22. | Теорема Пифагора | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918 |
| 23. | Теорема, обратная теореме Пифагора | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918 |
| 24. | Применение теоремы Пифагора при решении практических задач | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc |
| 25. | Формула Герона | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 26. | Вычисление площадей сложных фигур | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78 |
| 27. | Площадь фигур на клетчатой решетке | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e |
| 28. | Решение задач по теме «Площадь» | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558 |
| 29. | Контрольная работа № 2 по теме «Площадь» | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| <i>Подобные треугольника (20 часов)</i> | | | |
| 30. | Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78 |
| 31. | Отношение площадей подобных треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |

| | | | |
|------------------------------|---|---|---|
| 32. | Первый признак подобия треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae |
| 33. | Решение задач на применение первого признака подобия треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 34. | Второй признак подобия треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52 |
| 35. | Решение задач на применение второго признака подобия треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 36. | Третий признак подобия треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e |
| 37. | Решение задач на применение признаков подобия треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 38. | Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников» | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 39. | Средняя линия треугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c |
| 40. | Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38 |
| 41. | Средняя линия трапеции | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358 |
| 42. | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794 |
| 43. | Применение подобия при решении практических задач | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 44. | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32 |
| 45. | Основное тригонометрическое тождество | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44 |
| 46. | Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60° | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 47. | Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 48. | Решение задач по теме «Подобные треугольники» | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 49. | Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| <i>Окружность (17 часов)</i> | | | |
| 50. | Взаимное расположение прямой и окружности | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 51. | Касательная к окружности | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2 |
| 52. | Касательная к окружности. Решение задач | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940 |
| 53. | Градусная мера дуги окружности | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 54. | Теорема о вписанном угле | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34 |
| 55. | Теорема об отрезках пересекающихся хорд | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 56. | Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы» | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 57. | Угол между касательной хордой | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 58. | Углы между хордами и секущими | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |

| | | | |
|--------------------------------------|---|-------|---|
| 59. | Свойство биссектрисы угла. Серединный перпендикуляр к отрезку | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 60. | Теорема о точке пересечения высот треугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 61. | Вписанная окружность | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86 |
| 62. | Свойство описанного четырёхугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4 |
| 63. | Описанная окружность | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 64. | Свойство вписанного четырёхугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 65. | Взаимное расположение двух окружностей | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8 |
| 66. | Решение задач по теме «Окружность» | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| <i>Обобщение и контроль (2 часа)</i> | | | |
| 67. | Итоговое повторение | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 68. | Годовая контрольная работа | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| | Всего | 68 ч. | |

8 класс,
для обучающихся, начавших обучение в 2020-2021 учебном году
(2 часа * 34 недели = 68 часа)

| № п/п | Тема учебного занятия | Кол-во часов | ЭОР/ ЦОР |
|------------------------------------|--|--------------|---|
| <i>Вводное повторение (2 часа)</i> | | | |
| 1. | Признаки и свойства параллельных прямых | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 2. | Признаки равенства треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| <i>Четырёхугольники (13 часов)</i> | | | |
| 3. | Выпуклый многоугольник | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 4. | Четырёхугольник | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 5. | Параллелограмм. Свойства параллелограмма | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2 |
| 6. | Признаки параллелограмма | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0 |
| 7. | Решение задач по теме: «Параллелограмм» | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0 |
| 8. | Трапеция. Равнобокая и прямоугольная трапеция | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358 |
| 9. | Теорема Фалеса и теорема пропорциональных отрезках | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a |
| 10. | Решение задач на построение | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 11. | Прямоугольник | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 12. | Ромб и квадрат | 1 | Библиотека ЦОК |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | | | https://educont.ru/ |
| 13. | Метод удвоения медиан. Осевая и центральная симметрия | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14 |
| 14. | Решение задач по теме: «Четырёхугольники» | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 15. | Контрольная работа № 1 по теме «Четырёхугольники» | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| <i>Площадь (14 часов)</i> | | | |
| 16. | Площадь многоугольника. Свойства площадей геометрических фигур | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe |
| 17. | Площадь квадрата. Площадь прямоугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 18. | Площадь параллелограмма | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860 |
| 19. | Площадь треугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22 |
| 20. | Площадь трапеции | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 21. | Решение задач на нахождение площади | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22 |
| 22. | Теорема Пифагора | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918 |
| 23. | Теорема, обратная теореме Пифагора | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918 |
| 24. | Применение теоремы Пифагора при решении практических задач | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc |
| 25. | Формула Герона | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 26. | Вычисление площадей сложных фигур | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78 |
| 27. | Площадь фигур на клетчатой решетке | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e |
| 28. | Решение задач по теме «Площадь» | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558 |
| 29. | Контрольная работа № 2 по теме «Площадь» | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| <i>Подобные треугольника (20 часов)</i> | | | |
| 30. | Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78 |
| 31. | Отношение площадей подобных треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 32. | Первый признак подобия треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae |
| 33. | Решение задач на применение первого признака подобия треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 34. | Второй признак подобия треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52 |
| 35. | Решение задач на применение второго признака подобия треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 36. | Третий признак подобия треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e |
| 37. | Решение задач на применение признаков подобия треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 38. | Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников» | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |

| | | | |
|------------------------------|---|---|---|
| 39. | Средняя линия треугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c |
| 40. | Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38 |
| 41. | Средняя линия трапеции | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358 |
| 42. | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794 |
| 43. | Применение подобия при решении практических задач | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 44. | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32 |
| 45. | Основное тригонометрическое тождество | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44 |
| 46. | Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60° | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 47. | Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 48. | Решение задач по теме «Подобные треугольники» | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 49. | Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| <i>Окружность (17 часов)</i> | | | |
| 50. | Взаимное расположение прямой и окружности | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 51. | Касательная к окружности | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2 |
| 52. | Касательная к окружности. Решение задач | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940 |
| 53. | Градусная мера дуги окружности | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 54. | Теорема о вписанном угле | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34 |
| 55. | Теорема об отрезках пересекающихся хорд | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 56. | Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы» | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 57. | Угол между касательной хордой | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 58. | Углы между хордами и секущими | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 59. | Свойство биссектрисы угла. Серединный перпендикуляр к отрезку | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 60. | Теорема о точке пересечения высот треугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 61. | Вписанная окружность | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86 |
| 62. | Свойство описанного четырёхугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4 |
| 63. | Описанная окружность | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 64. | Свойство вписанного четырёхугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 65. | Взаимное расположение двух окружностей | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8 |

| | | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|-------|---|
| 66. | Решение задач по теме «Окружность» | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| <i>Обобщение и контроль (2 часа)</i> | | | |
| 67. | Итоговое повторение | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| 68. | Годовая контрольная работа | 1 | Библиотека ЦОК https://educont.ru/ |
| | Всего | 68 ч. | |

9 класс,
для обучающихся, начавших обучение в 2020-2021 учебном году
(2 часа * 34 недели = 68 часа)

| № п/п | Тема учебного занятия | Кол-во часов | ЭОР/ ЦОР |
|---|---|--------------|---|
| <i>Векторы (11 часов)</i> | | | |
| 1. | Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960 |
| 2. | Длина вектора. Коллинеарность векторов. Равенство векторов. | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 3. | Сумма двух векторов | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c |
| 4. | Сумма нескольких векторов | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 5. | Вычитание векторов | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52 |
| 6. | Решение задач с помощью векторов | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 7. | Умножение вектора на число | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 8. | Применение векторов к решению задач | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 9. | Применение векторов для решения задач физики | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 10. | Обобщение и систематизация знаний по теме: "Векторы" | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 11. | Контрольная работа «Векторы» | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08 |
| <i>Метод координат. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)</i> | | | |
| 12. | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 13. | Координаты вектора | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe |
| 14. | Простейшие задачи в координатах | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 15. | Простейшие задачи в координатах | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 16. | Декартовы координаты точек на плоскости. Уравнение линии на плоскости | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 17. | Уравнение окружности | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 18. | Уравнение прямой | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |

| | | | |
|--|--|---|---|
| 19. | Координаты точек пересечения окружности и прямой | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 20. | Метод координат при решении геометрических задач | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 21. | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 22. | Контрольная работа «Декартовы координаты на плоскости» | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| <i>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (18 часов)</i> | | | |
| 23. | Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180° | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc |
| 24. | Формулы приведения | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 25. | Теорема о площади треугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 26. | Теорема синусов | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a |
| 27. | Теорема синусов | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 28. | Теорема синусов | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 29. | Теорема косинусов | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c |
| 30. | Теорема косинусов | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e |
| 31. | Нахождение длин сторон и величин углов треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0 |
| 32. | Решение треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0 |
| 33. | Решение треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0 |
| 34. | Решение треугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0 |
| 35. | Практическое применение теорем синусов и косинусов | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c |
| 36. | Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c |
| 37. | Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e |
| 38. | Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a |
| 39. | Обобщение материала по теме «Решение треугольников. Скалярное произведение векторов» | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4 |
| 40. | Контрольная работа по теме "Решение треугольников" | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a |
| <i>Длина окружности и площадь круга. Движения (14 часов)</i> | | | |
| 41. | Правильные многоугольники, вычисление их элементов | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda |
| 42. | Правильные многоугольники, вычисление их элементов | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 43. | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 44. | Число π . Длина окружности. Длина дуги окружности | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8 |
| 45. | Решение задач по теме: "Длина окружности" | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c |
| 46. | Площадь круга | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 47. | Радианная мера угла | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 48. | Площадь сектора, сегмента | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426 |
| 49. | Решение задач на правильные многоугольники. Окружность | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750 |
| 50. | Отображение плоскости на себя | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 51. | Понятие о движении плоскости | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82 |
| 52. | Параллельный перенос | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16 |
| 53. | Поворот | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16 |
| 54. | Применение движений при решении задач | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2 |
| 55. | Обобщение материала по теме «Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости» | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 56. | Контрольная работа «Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости» | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| <i>Подобные треугольника (20 часов)</i> | | | |
| 57. | Понятие о преобразовании подобия | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 58. | Соответственные элементы подобных фигур | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 59. | Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e |
| 60. | Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4 |
| 61. | Применение теорем в решении геометрических задач | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06 |
| 62. | Применение теорем в решении геометрических задач | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc |
| 63. | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524 |
| 64. | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650 |
| 65. | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| 66. | Итоговая контрольная работа | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920 |
| 67. | Анализ контрольной работы | 1 | Библиотека ЦОК |

| | | | |
|-----|--|-------|---|
| | | | https://m.edsoo.ru/ |
| 68. | Итоговое повторение, обобщение, систематизация знаний | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ |
| | Всего | 68 ч. | |

