

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №35»

СОГЛАСОВАНО

на заседании ШМО
учителей математики,
информатики и экономики

Протокол №1____
от «15» июля 2025 г.
Руководитель ШМО
_____/Бикбулатова Д.Г./

УТВЕРЖДАЮ

Приказом директора
Средней школы №35

от «15» июля 2025г. № 88-Д
_____/Анульева И.Г./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 6635903)

учебного курса «Геометрия (углублённый уровень)»

для обучающихся 7 – 9 классов

Составители:

Бикбулатова Д.Г.

Гаврикова Е.Ф.

Буркова И.А.

Пустовалова Е.В.

Каменск – Уральский
2025 – 2026 учебный год

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 Чевы 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		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/78c146c4
2	Треугольники	19	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/78c146c4
3	Параллельность. Сумма углов многоугольника	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/78c146c4
4	Прямоугольные треугольники	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/78c146c4
5	Геометрические неравенства	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/78c146c4
6	Окружность. Геометрические места точек. Построения с помощью циркуля и линейки	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/78c146c4
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/78c146c4
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	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a5cb98eb
2	Подобие	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a5cb98eb
3	Площадь	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a5cb98eb
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a5cb98eb
5	Углы и четырёхугольники, связанные с окружностью	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a5cb98eb
6	Повторение, обобщение, систематизация знаний	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a5cb98eb
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/dddde230
2	Подобие треугольников	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dddde230
3	Метод координат	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dddde230
4	Векторы	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dddde230
5	Длина окружности и площадь круга	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dddde230
6	Движения плоскости	10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dddde230
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dddde230
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Воспитательный потенциал
		Всего	Контр работы	Практ работы			
1	История возникновения и развития геометрии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/925af86b	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,
2	Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/659c4331	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,
3	Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/20bae12a	ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды,
4	Понятие об аксиоме, теореме, доказательстве, определении, свойстве, признаке	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3d223477	готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав.), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,
5	Взаимное расположение точек на прямой. Измерение длины отрезка, расстояние между точками	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/92b776f1	ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества,
6	Взаимное расположение точек на прямой. Измерение длины	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9c500788	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть

	отрезка, расстояние между точками						математические закономерности в искусстве.
7	Взаимное расположение точек на прямой. Измерение длины отрезка, расстояние между точками	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f06e8ce	приобретение в совместной деятельности новых знаний, навыков и компетенций из опыта других;
8	Полуплоскость и угол. Виды углов. Измерение величин углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/36862bf3	осознание дефицита собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия
9	Полуплоскость и угол. Виды углов. Измерение величин углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/21ce4ff2	необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных
10	Полуплоскость и угол. Виды углов. Измерение величин углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ce214e34	сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.
11	Вертикальные и смежные углы. Параллельные и перпендикулярные прямые	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7399faea	ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность),
12	Вертикальные и смежные углы. Параллельные и перпендикулярные прямые	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5c2c0dff	планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.
13	Вертикальные и смежные углы. Параллельные и перпендикулярные	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4a4bf678	установка на активное участие в решении практических задач математической направленности,

	прямые						осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.
14	Вертикальные и смежные углы. Параллельные и перпендикулярные прямые	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/84ee61de	представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы
15	Вертикальные и смежные углы. Параллельные и перпендикулярные прямые	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d04bb9c5	осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.
16	Биссектриса угла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/da5e003c	понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,
17	Биссектриса угла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/557998af	овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
18	Биссектриса угла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5ea89182	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве
19	Ломаная. Виды ломаных. Длина ломаной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c84d7212	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
20	Ломаная. Виды ломаных. Длина ломаной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/91fe52bc	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной

							профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,
21	Многоугольники. Периметр многоугольника. Понятие о выпуклых и невыхуклых многоугольниках	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0aab8dfc	способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,
22	Многоугольники. Периметр многоугольника. Понятие о выпуклых и невыхуклых многоугольниках	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/27b15065	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,
23	Многоугольники. Периметр многоугольника. Понятие о выпуклых и невыхуклых многоугольниках	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5cc7a352	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,
24	Многоугольники. Периметр многоугольника. Понятие о выпуклых и невыхуклых многоугольниках	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6cac74dc	ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды,
25	Многоугольники. Периметр многоугольника.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3e269ed8	готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав,), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с

	Понятие о выпуклых и невыпуклых многоугольниках						практическим применением достижений науки,
26	Инструменты для измерений и построений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/333ecb98	ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества,
27	Инструменты для измерений и построений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/26b0a806	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве.
28	Контрольная работа по теме "Начала геометрии. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических фигур"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/aa1b7981	приобретение в совместной деятельности новых знаний, навыков и компетенций из опыта других;
29	Медиана, биссектриса и высота треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9ae97099	осознание дефицита собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия
30	Медиана, биссектриса и высота треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dc3e45d1	необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных
31	Равенство треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8e04a02f	сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

32	Первый и второй признаки равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0f5d60af	ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность),
33	Первый и второй признаки равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a56c5a9b	планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.
34	Первый и второй признаки равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/34f8650e	установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.
35	Первый и второй признаки равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffe06285	представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы
36	Первый и второй признаки равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/79753cdf	осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.
37	Равнобедренные треугольники и их свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c59fdae9	понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,
38	Равнобедренные треугольники и их свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7e10fb44	овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
39	Равнобедренные	1				Библиотека ЦОК	способность к эмоциональному и

	треугольники и их свойства					https://m.edsoo.ru/1c2cc982	эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве
40	Признак равнобедренного треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/480b3c40	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
41	Признак равнобедренного треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bf564ab7	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,
42	Третий признак равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b4229637	способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,
43	Третий признак равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7a899c49	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,
44	Третий признак равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/41c75e54	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,
45	Фигуры с осевой симметрией. Примеры симметрии в окружающем мире	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/83d5ffea	ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды,
46	Фигуры с осевой симметрией. Примеры симметрии в окружающем мире	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a48cf0cd	готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав,), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением

							достижений науки,
47	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6f0a9a78	ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества,
48	Параллельность прямых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a081482d	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве.
49	Свойства и признаки параллельных прямых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2cd69381	приобретение в совместной деятельности новых знаний, навыков и компетенций из опыта других;
50	Свойства и признаки параллельных прямых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/75899b52	осознание дефицита собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия
51	Свойства и признаки параллельных прямых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e0fde699	необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных
52	Свойства и признаки параллельных прямых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/74e8bd74	сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.
53	Свойства и признаки параллельных прямых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/070fd7db	ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность),
54	Свойства и признаки параллельных прямых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5c90c339	планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических

							проблем и путей их решения.
55	Сумма углов треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d1dca5cd	установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.
56	Сумма углов треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7af6d9e6	представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы
57	Внешние углы треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bc409f4f	осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.
58	Внешние углы треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/371cbe11	понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,
59	Сумма внутренних углов многоугольника и сумма внешних углов выпуклого многоугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a3dd667f	овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
60	Сумма внутренних углов многоугольника и сумма внешних углов выпуклого многоугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e638a510	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве
61	Сумма внутренних углов многоугольника и сумма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b75ede0e	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

	внешних углов выпуклого многоугольника						
62	Контрольная работа по теме "Параллельность. Сумма углов многоугольника"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/40947485	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,
63	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/330d63ff	способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,
64	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0e1544dc	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,
65	Перпендикуляр и наклонная	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/957310000000	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,
66	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b34a450e	ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды.
67	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/83fabf79	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
68	Прямоугольный	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/52b57d0f	осознание важности математического образования на протяжении всей

	треугольник с углом в 30 градусов						жизни для успешной профессиональной деятельности
69	Прямоугольный треугольник с углом в 30 градусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/aec6d443	овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
70	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/95db41f7	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве
71	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5ea388d0	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
72	Неравенство треугольника. Неравенство о длине ломаной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/50fa9985	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,
73	Неравенство между перпендикуляром и наклонной. Расстояние от точки до прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7284cbde	способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,
74	Контрольная работа по темам "Прямоугольные треугольники", "Геометрические неравенства"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/85f00be3	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,
75	Окружность, хорды и диаметры, их свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/588c3a8d	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

						готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,
76	Окружность, хорды и диаметры, их свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/02406d49	овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
77	Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00d222d9	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве
78	Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4f8753bb	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
79	Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a52f2800	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,
80	Окружность, вписанная в угол	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3767ac35	способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,
81	Окружность, вписанная в угол	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f019e49b	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,
82	Понятие о геометрическом месте точек. Примеры геометрических мест	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9bdd6b63	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,

	точек на плоскости						
83	Понятие о геометрическом месте точек. Примеры геометрических мест точек на плоскости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/621adf85	овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
84	Описанная окружность треугольника, её центр	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f5b41bc7	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве
85	Описанная окружность треугольника, её центр	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c96254e9	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
86	Метод геометрических мест точек при решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5894e7a4	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,
87	Метод геометрических мест точек при решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/784342d1	способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,
88	Метод геометрических мест точек при решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/05853a22	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,
89	Метод геометрических мест точек при решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6903dff0	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,
90	Обоснования простейших построений,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e511d730	овладение языком математики и математической культурой как

	этапы задачи на построения, решение задач на построение циркулем и линейкой						средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
91	Обоснования простейших построений, этапы задачи на построения, решение задач на построение циркулем и линейкой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f3bfbf74	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве
92	Контрольная работа по теме "Окружность. Геометрические места точек. Построения с помощью циркуля и линейки"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/791dafc6	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
93	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0e38fa3	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,
94	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/38a31139	способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,
95	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7382bcc4	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том

	связи между различными темами курса						числе умение учиться у других людей,
96	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a4f457ea	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,
97	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/07e567e1	овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
98	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a4b94e4	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве
99	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/397d166b	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
100	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c60d778a	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,
101	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fd50754a	способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую

							ситуацию как вызов,
102	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/971f7836	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0			

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Воспитательный потенциал
		Всего	Контр работы	Практ работы			
1	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8c2d08f0	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0dbbebf6	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fb521d1b	ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды,
4	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dc674776	готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав,), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,
5	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4823807b	ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества,
6	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8abc88a8	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве.

7	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d6a662c9	приобретение в совместной деятельности новых знаний, навыков и компетенций из опыта других;
8	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/21884952	осознание дефицита собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия
9	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a6373aa2	необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных
10	Средняя линия треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6e1bcbbb	сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.
11	Средняя линия треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6b23a4c3	ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность),
12	Трапеция. Равнобедренная трапеция, её свойства и признаки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d61aa9d2	планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.
13	Трапеция. Равнобедренная трапеция, её свойства и признаки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/17f960ca	установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.
14	Прямоугольная трапеция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3375c8f3	представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур

							гражданского общества (например, выборы, опросы
15	Средняя линия трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7963a7f5	осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.
16	Теорема Фалеса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/342ea505	понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,
17	Теорема Фалеса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a2402d2b	овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
18	Теорема о пропорциональных отрезках	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b62d4c47	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве
19	Теорема о пропорциональных отрезках	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8ecce056	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
20	Центр масс треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9cbcf96c	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,
21	Центрально-симметричные фигуры	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8578076a	способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,
22	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bed0f9f3	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,

23	Подобие треугольников, коэффициент подобия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/19400684	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,
24	Подобие треугольников, коэффициент подобия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/21ebb50b	ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды,
25	Признаки подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bbf2c3a6	готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав,), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,
26	Признаки подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8db11ff7	ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества,
27	Признаки подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9ed11d5b	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве.
28	Признаки подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/152d2193	приобретение в совместной деятельности новых знаний, навыков и компетенций из опыта других;
29	Признаки подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/23dc95f1	осознание дефицита собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия
30	Признаки подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8d1d9d16	необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее

							неизвестных
31	Применение подобия при решении практических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d97bf297	сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.
32	Применение подобия при решении практических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5b21c5aa	ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность),
33	Применение подобия при решении практических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e0d80738	планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.
34	Применение подобия при решении практических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/cace17d8	установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.
35	Применение подобия при решении практических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8717ee6a	представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы
36	Применение подобия при решении практических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d9159d9d	осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.
37	Введение понятия преобразования подобия и подобных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/aaf7e944	понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,
38	Контрольная работа по теме "Подобие"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/89c3236d	овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение

							простейшими навыками исследовательской деятельности.
39	Понятие площади. Свойства площадей геометрических фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7af5b92e	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве
40	Понятие площади. Свойства площадей геометрических фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/37a176c0	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
41	Понятие площади. Свойства площадей геометрических фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6004265a	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,
42	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/596a1d0e	способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,
43	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f636de1f	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,
44	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9732274d	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,
45	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e6458963	ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды,

46	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0b18fc61	готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав,), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,
47	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/eb691e04	ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества,
48	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8b93cfba	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве.
49	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c35f544d	приобретение в совместной деятельности новых знаний, навыков и компетенций из опыта других;
50	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a3f9be1d	осознание дефицита собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия
51	Площади подобных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d8638f34	необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных
52	Площади подобных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2383022e	сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.
53	Площади подобных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5ee2a7d4	ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный

							режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность),
54	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/05f10573	планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.
55	Теорема Пифагора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f631f27	установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.
56	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4829510	представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы
57	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a9fbd79b	осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.
58	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/396250fc	понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,
59	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ec94e892	овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
60	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/cb69a011	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в

							искусстве
61	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/012ee582	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
62	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a15549ea	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,
63	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1ecbc886	способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,
64	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c0dc264b	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,
65	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/861dfd7f	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,
66	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c024ef14	ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды.
67	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/132b4ef6	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
68	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f089efb9	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности
69	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b41c27f9	овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение

	прямоугольного треугольника						простейшими навыками исследовательской деятельности.
70	Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60°	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f64cb9cb	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве
71	Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60°	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6b294349	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
72	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a9db1f7a	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,
73	Вписанные и центральные углы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ae5f890d	способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,
74	Вписанные и центральные углы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d0233fa0	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,
75	Вписанные и центральные углы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ccaee9b0	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,
76	Вписанные и центральные углы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1d3424f4	овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
77	Угол между касательной и хордой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/775efa2f	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач,

							решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве
78	Угол между касательной и хордой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/09166b3d	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
79	Углы между хордами и секущими	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/022e729c	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,
80	Углы между хордами и секущими	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/84a32a80	способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,
81	Вписанные и описанные четырёхугольники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/734d8ad9	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,
82	Вписанные и описанные четырёхугольники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/aa6c1ad6	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,
83	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fe14a853	овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
84	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/60435d9b	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве
85	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/cf9e646f	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

86	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0b0501a3	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,
87	Взаимное расположение двух окружностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/420d844e	способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,
88	Взаимное расположение двух окружностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/42da86f2	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,
89	Касание окружностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4cbf4ff9	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,
90	Касание окружностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/52dcbe7d	овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
91	Общие касательные к двум окружностям	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d2151a62	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве
92	Контрольная работа по теме "Углы и четырёхугольники, связанные с окружностью"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/26055342	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
93	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/74d89ab9	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых

	курса						умений,
94	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6d05bcd8	способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,
95	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/51013847	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,
96	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/248181a0	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,
97	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dad15fdc	овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
98	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6a69702b	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве
99	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0f5b4b87	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
100	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7942fc3c	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых

	курса						умений,
101	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c2695c10	способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,
102	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b4981045	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0			

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче- ния	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Воспитательный потенциал
		Все го	Контр работ ы	Практ работ ы			
1	Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180°	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/33005d2b	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,
2	Основное тригонометрическое тождество	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/aba8dd52	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,
3	Формулы приведения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/98813486	ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды,
4	Формулы приведения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e00324ad	готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав,), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,
5	Решение треугольников. Теорема косинусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9738e456	ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества,
6	Решение треугольников. Теорема косинусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d934a6e6	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в

							искусстве.
7	Теорема синусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/820ebf06	приобретение в совместной деятельности новых знаний, навыков и компетенций из опыта других;
8	Теорема синусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/000dd68f	осознание дефицита собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия
9	Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/da65db4c	необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных
10	Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ed170337	сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.
11	Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fd237192	ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность),
12	Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/66b247d5	планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.
13	Тригонометрические формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/009bf17e	установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и

							общественных потребностей.
14	Тригонометрические формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3479efa2	представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы)
15	Тригонометрические формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c9e4273f	осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.
16	Тригонометрические формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/35e8ab1f	понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,
17	Формула Герона	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ad8e9d59	овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
18	Формула Герона	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8fb80467	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве
19	Формула Герона	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/03b9324c	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
20	Формула площади выпуклого четырёхугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e20462b0	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,
21	Формула площади	1				Библиотека ЦОК	способность осознавать стрессовую

	выпуклого четырёхугольника					https://m.edsoo.ru/1b3f8284	ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,
22	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/71316455	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,
23	Хорды и подобные треугольники в окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dee5b11d	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,
24	Теорема о произведении отрезков хорд	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9a6b9583	ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды,
25	Теорема о произведении отрезков хорд	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3280910d	готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав,), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,
26	Теоремы о произведении отрезков секущих	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7c74ebdb	ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества,
27	Теоремы о произведении отрезков секущих	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ccdb3092	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве.
28	Теорема о квадрате касательной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3cde33ca	приобретение в совместной деятельности новых знаний, навыков и компетенций из опыта других;

29	Теорема о квадрате касательной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d6df6c82	осознание дефицита собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия
30	Теоремы Чевы и Менелая	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2218dfa	необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных
31	Теоремы Чевы и Менелая	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a463c1bc	сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.
32	Теоремы Чевы и Менелая	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e1a81aa9	ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность),
33	Понятие о гомотетии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/14e624fd	планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.
34	Контрольная работа по теме "Подобие треугольников"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/15177855	установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.
35	Уравнение прямой на плоскости. Угловой коэффициент и свободный член, их геометрический смысл	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2dcfad6b	представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы

36	Уравнение прямой на плоскости. Угловой коэффициент и свободный член, их геометрический смысл	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fa4fb1b3	осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.
37	Параллельность и перпендикулярность прямых (через угловой коэффициент)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6d686658	понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,
38	Уравнение окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1658a6fd	овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
39	Нахождение пересечений окружностей и прямых в координатах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/36de713a	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве
40	Нахождение пересечений окружностей и прямых в координатах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5777b234	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
41	Формула расстояния от точки до прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5ffdeecd	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,
42	Площадь параллелограмма в координатах, понятие об ориентированной площади	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/19f84dae	способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,
43	Применение метода	1				Библиотека ЦОК	готовность к действиям в условиях

	координат в практически-ориентированных геометрических задачах					https://m.edsoo.ru/7b10a3a5	неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,
44	Контрольная работа по теме "Метод координат"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b1271082	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,
45	Векторы на плоскости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bd9a630e	ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды,
46	Сложение и вычитание векторов — правила треугольника и параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/193ca346	готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав,), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,
47	Сложение и вычитание векторов — правила треугольника и параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/01d8e6a1	ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества,
48	Умножение вектора на число	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e540d478	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве.
49	Координаты вектора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2278518f	приобретение в совместной деятельности новых знаний, навыков и компетенций из опыта других;
50	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число в	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c492667b	осознание дефицита собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; требующий контрмер, корректировать

	координатах						принимаемые решения и действия
51	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число в координатах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2560ab87	необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных
52	Применение векторов в физике, центр масс	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1cfb8928	сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.
53	Понятие о базисе (на плоскости). Разложения векторов по базису	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/757b9b30	ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность),
54	Понятие о базисе (на плоскости). Разложения векторов по базису	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/cfe5295e	планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.
55	Понятие о базисе (на плоскости). Разложения векторов по базису	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e1a50237	установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.
56	Скалярное произведение векторов, геометрический смысл и выражение в декартовых координатах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/afb9a2a0	представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы
57	Дистрибутивность скалярного произведения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0bcd3387	осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.
58	Скалярное произведение и	1				Библиотека ЦОК	понимание математической науки как сферы человеческой деятельности,

	проецирование					https://m.edsoo.ru/0f16f5da	этапов её развития и значимости для развития цивилизации,
59	Применение скалярного произведения векторов для нахождения длин и углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9d7b1240	овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
60	Применение скалярного произведения векторов для нахождения длин и углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/99791584	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве
61	Применение скалярного произведения векторов для нахождения длин и углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/894c1248	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
62	Решение геометрических задач с помощью скалярного произведения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e572abc0	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,
63	Решение геометрических задач с помощью скалярного произведения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/75a5e4a7	способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,
64	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/55678a9d	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,
65	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5a4341db	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,
66	Правильные	1				Библиотека ЦОК	ориентация на применение

	многоугольники, вычисление их элементов					https://m.edsoo.ru/2517463d	математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды.
67	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9f7cc71d	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
68	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a16f6e98	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности
69	Число π и длина окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/78b4dc48	овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
70	Число π и длина окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/825e73c7	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве
71	Длина дуги окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3c2983f9	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
72	Длина дуги окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4eb62ffb	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,
73	Радиианная мера угла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d3b68dca	способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,
74	Радиианная мера угла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e97f0369	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через

							практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,
75	Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b73a7f0b	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,
76	Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/10a2b760	овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
77	Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0d98bb54	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве
78	Вычисление периметров и площадей фигур, включающих элементы круга	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1f673d06	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
79	Вычисление периметров и площадей фигур, включающих элементы круга	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a4bcd171	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,
80	Контрольная по теме "Длина окружности и площадь круга"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0353e638	способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,
81	Центральная симметрия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e63ff8f2	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,

82	Центрально-симметричные фигуры	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5dbbfd1f	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,
83	Поворот	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a59548ae	овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
84	Осевая симметрия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/de5f1903	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве
85	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/46bce128	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
86	Фигуры, симметричные относительно некоторой оси	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a6b0094b	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,
87	Параллельный перенос	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3b681983	способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,
88	Понятие движения и его свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4bda89ea	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,
89	Равенство фигур	1				Библиотека ЦОК	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

						https://m.edsoo.ru/aba7d464	готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,
90	Проявления симметрии в природе, живописи, скульптуре, архитектуре	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/92b823fd	овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
91	Композиции движений (простейшие примеры)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2a4a2ba8	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве
92	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/efefea93	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
93	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c58e409e	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,
94	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/54d14267	способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,
95	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a78455c5	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том

	между различными темами курса						числе умение учиться у других людей,
96	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2e7695cf	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,
97	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6383d98a	овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
98	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/89c5365f	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве
99	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0dcedaf1	формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
100	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/27b735e9	осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,
101	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/073bcf5d	способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую

							ситуацию как вызов,
102	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1852817e	готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0			

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
6	Геометрия
6.1	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
6.2	Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины
6.3	Строить чертежи к геометрическим задачам
6.4	Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач
6.5	Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем
6.6	Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач
6.7	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
6.8	Решать задачи на клетчатой бумаге
6.9	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
6.10	Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек
6.11	Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти

	свойства при решении задач
6.12	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
6.13	Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания
6.14	Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл
6.15	Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки

8 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
6	Геометрия
6.1	Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач
6.2	Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач
6.3	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
6.4	Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач
6.5	Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины
6.6	Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач
6.7	Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах

6.8	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
6.9	Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач
6.10	Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором)

9 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
6	Геометрия
6.1	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
6.2	Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами
6.3	Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач
6.4	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
6.5	Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной
6.6	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
6.7	Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач
6.8	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
6.9	Находить оси или центры симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях
6.10	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)

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

7 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых
6.2	Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире
6.3	Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства
6.4	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника
6.5	Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников
6.6	Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника
6.7	Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30°
6.8	Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная
6.9	Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек
6.10	Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности
6.11	Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника

8 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства
6.2	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства

6.3	Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция
6.4	Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках
6.5	Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника
6.6	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач
6.7	Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции
6.8	Свойства площадей геометрических фигур. Отношение площадей подобных фигур
6.9	Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге
6.10	Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач
6.11	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60°
6.12	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими
6.13	Вписанные и описанные четырёхугольники
6.14	Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям

9 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения
6.2	Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов
6.3	Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов
6.4	Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной
6.5	Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам
6.6	Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для

	нахождения длин и углов
6.7	Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение
6.8	Правильные многоугольники
6.9	Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей
6.10	Площадь круга, сектора, сегмента
6.11	Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот

ПРОВЕРЯЕМЫЕ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
1	Умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов
2	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний
3	Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений
4	Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности
5	Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем
6	Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания,

	убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола; умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами
7	Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни
8	Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов
9	Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов
10	Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире
11	Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей
12	Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертёжных

	инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию
13	Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни
14	Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире
15	Умение оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, случайное событие, вероятность события; умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями; умение решать задачи методом организованного перебора и с использованием правила умножения; умение оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с понятием независимых событий; знакомство с законом больших чисел и его ролью в массовых явлениях
16	Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел
1.2	Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби
1.3	Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами
1.4	Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами
1.5	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений
2	Алгебраические выражения
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени
2.3	Многочлены
2.4	Алгебраическая дробь
2.5	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени
3	Уравнения и неравенства
3.1	Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы и совокупности уравнений
3.2	Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств
3.3	Решение текстовых задач
4	Числовые последовательности
4.1	Последовательности, способы задания последовательностей
4.2	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула сложных процентов
5	Функции
5.1.	Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке

6	Координаты на прямой и плоскости
6.1	Координатная прямая
6.2	Декартовы координаты на плоскости
7	Геометрия
7.1	Геометрические фигуры и их свойства
7.2	Треугольник

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Математика. Геометрия: 7-9-е классы: учебник, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Г.В.Дорофеева, Л.В.Кузнецова, Г.М.Кузнецова, К.А.Краснянская, С.С.Минаева, Т.М.Мищенко, Л.О.Рослова, Е.А.Седова, С.Б.Суворова «Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике», Москва, «Дрофа», 2004.
2. Т.А.Бурмистрова «Тематическое планирование по математике. 5 - 9 классы», Москва, «Просвещение», 2003.
3. Федеральный центр тестирования «Тесты. Геометрия. 9 класс. Варианты и ответы централизованного итогового тестирования», Москва, «ФГУ «Федеральный центр тестирования», 2007.
4. Н.Б.Мельникова «Тематический контроль по геометрии. 7 (8, 9) класс», Москва, «Интеллект Центр», 2000.
5. А.И.Медяник «Контрольные и проверочные работы по геометрии 7 - 11 классы», Москва, «Дрофа», 1997.
6. П.И.Алтынов «Геометрия. 7 - 9 классы. Тесты», Москва, «Дрофа», 2002.
7. И.Л.Гусева, И.Ф.Макарова, А.О.Татур «Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. 7 (8, 9) класс», Москва, «Интеллект Центр», 2002.
8. Г.И.Кукарцева «Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах», Москва, «ВАКО», 2009.
9. Л.И.Звавич «Новые контрольные и проверочные работы по геометрии. 7 - 9 классы», Москва, «Дрофа», 2002.
10. А.В.Погорелов «Геометрия. Учебник для 7 - 9 классов основной школы», Москва, «Просвещение», 2008.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>

«Учи.ру» — <https://uchi.ru/>

«Яндекс. Учебник» <https://education.yandex.ru/home/>

«ЯКласс» . <https://www.yaklass.ru/>

Фоксфорд <https://foxford.ru/about>

«Сириус. Онлайн» . <https://edu.sirius.online>

«Маркетплейс образовательных услуг»

«Яндекс», «1С», «Учи.ру», «Скайенг», «Кодвардс»,

издательство «Просвещение» и другие. <https://elducation.ru/>

«ИнтернетУрок» — <https://interneturok.ru>

