

Приложение
к основной образовательной программе
основного общего образования
(приказ от 30.08.2024 №81-од)

Управление образования Артемовского городского округа
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Артемовского городского округа «Средняя общеобразовательная школа № 56
с углубленным изучением отдельных предметов» (МАОУ СОШ №56)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 5011735)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

Артемовский, 2024 год

Рабочая программа ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания и в рабочей программе воспитания МАОУ СОШ №56

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

Геометрия 7-9 классы: учеб. Для общеобразоват. организаций/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.-13-е изд.- М.: Просвещение, 2022.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

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

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

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

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

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

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

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

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

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

8 КЛАСС

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

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

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

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

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

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

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

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

9 КЛАСС

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

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

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

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

Строить чертежи к геометрическим задачам.

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

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

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

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

Решать задачи на клетчатой бумаге.

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

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

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

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

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

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

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

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

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

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

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

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

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

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

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

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

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

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

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение

прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	20	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	6	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Четырёхугольники	12	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	4	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Векторы	12	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения плоскости	6		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Прямая и отрезок. Луч и угол.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Сравнение отрезков и углов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
3	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
4	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
5	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
6	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
7	Смежные и вертикальные углы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
8	Смежные и вертикальные углы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
9	Смежные и вертикальные углы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
10	Перпендикулярные прямые	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
11	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1		Библиотека ЦОК http://school-

				collection.edu.ru
12	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1		Библиотека ЦОК http://school-collection.edu.ru
13	Повторение и систематизация учебного материала по теме "Простейшие геометрические фигуры и их свойства"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
14	Контрольная работа №1 по теме "Простейшие геометрические фигуры и их свойства"	1	1	
15	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
16	Первый признак равенства треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
17	Первый признак равенства треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
18	Перпендикуляр к прямой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
19	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
20	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
21	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
22	Второй и третий признаки равенства треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
23	Три признака равенства треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e

24	Три признака равенства треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
25	Три признака равенства треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
26	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
27	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
28	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
29	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
30	Неравенства в геометрии	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
31	Неравенства в геометрии	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
32	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
33	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
34	Контрольная работа №2 по теме "Треугольники"	1	1	
35	Параллельные прямые, их свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
36	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
37	Признаки параллельности двух прямых	1		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/8866f086
38	Аксиома параллельных прямых. Пятый постулат Евклида	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
39	Теорема об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
40	Теорема об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
41	Углы с соответственными параллельными или перпендикулярными сторонами.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
42	Углы с соответственными параллельными или перпендикулярными сторонами	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
43	Сумма углов треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
44	Сумма углов треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
45	Внешние углы треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
46	Внешние углы треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
47	Решение задач по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
48	Контрольная работа №3 по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	1	
49	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
50	Касательная к окружности	1		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/88670e9a
51	Окружность, вписанная в угол	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
52	Окружность, вписанная в угол	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
53	Четыре замечательные точки треугольника. Понятие о ГМТ, применение в задачах	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
54	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
55	Теорема о пересечении высот треугольника.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
56	Окружность, описанная около треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
57	Окружность, описанная около треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
58	Окружность, вписанная в треугольник	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
59	Окружность, вписанная в треугольник	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
60	Простейшие задачи на построение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
61	Решение задач по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
62	Контрольная работа №4 по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	1	
63	Итоговая контрольная работа	1	1	Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/886716ec
64	Резерв	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
65	Резерв	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
66	Резерв	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
67	Резерв	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
68	Резерв	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Параллелограмм, его признаки и свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
5	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
6	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
7	Трапеция	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
8	Равнобедренная и прямоугольная трапеции	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
9	Равнобедренная и прямоугольная трапеции	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
10	Метод удвоения медианы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
11	Центральная симметрия	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14

12	Контрольная работа №1 по теме "Четырёхугольники"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
14	Средняя линия треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
15	Средняя линия треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
16	Трапеция, её средняя линия	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
17	Трапеция, её средняя линия	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
18	Пропорциональные отрезки	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
19	Пропорциональные отрезки	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
20	Центр масс в треугольнике	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
21	Подобные треугольники	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
22	Три признака подобия треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
23	Три признака подобия треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
24	Три признака подобия треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
25	Применение подобия при решении практических задач	1		
26	Контрольная работа №2 по теме	1	1	Библиотека ЦОК

	"Подобные треугольники"			https://m.edsoo.ru/8867445a
27	Свойства площадей геометрических фигур	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
28	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
30	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
31	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
32	Вычисление площадей сложных фигур	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
33	Площади фигур на клетчатой бумаге	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
34	Площади подобных фигур	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
35	Задачи с практическим содержанием	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
36	Задачи с практическим содержанием	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
37	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
38	Контрольная работа №3 по теме "Площадь"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
39	Теорема Пифагора и её применение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
40	Теорема Пифагора и её применение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918

41	Теорема Пифагора и её применение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
42	Теорема Пифагора и её применение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
43	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
44	Основное тригонометрическое тождество	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
45	Основное тригонометрическое тождество	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
46	Контрольная работа №4 по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
47	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
48	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
49	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
50	Углы между хордами и секущими	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
51	Углы между хордами и секущими	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
52	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
53	Вписанные и описанные	1		Библиотека ЦОК

	четырёхугольники, их признаки и свойства			https://m.edsoo.ru/8a1416d4
54	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
55	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
56	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
57	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
58	Касание окружностей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
59	Контрольная работа №5 по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
60	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
61	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
62	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac
63	Итоговая контрольная работа	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
64	Резерв	1		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/8a141ddc
65	Резерв	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Резерв	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
67	Резерв	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
68	Резерв	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	

9 КЛАСС

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

				https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13	Решение треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
16	Контрольная работа №1 по теме "Решение треугольников"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
17	Понятие о преобразовании подобия	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
18	Соответственные элементы подобных фигур	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
19	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
22	Применение теорем в решении геометрических задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578

25	Контрольная работа №2 по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
26	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
27	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
29	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
30	Координаты вектора	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
31	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
32	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
33	Решение задач с помощью векторов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
34	Решение задач с помощью векторов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
35	Применение векторов для решения задач физики	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
36	Контрольная работа №3 по теме "Векторы"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
37	Декартовы координаты точек на плоскости	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
38	Уравнение прямой	1		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/8a145c48
39	Уравнение прямой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
40	Уравнение окружности	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
41	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
42	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
43	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
45	Контрольная работа №4 по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
46	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
47	Число π . Длина окружности	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
48	Число π . Длина окружности	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
49	Длина дуги окружности	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
50	Радианная мера угла	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c

51	Площадь круга, сектора, сегмента	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
52	Площадь круга, сектора, сегмента	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
54	Понятие о движении плоскости	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
55	Параллельный перенос, поворот	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
56	Параллельный перенос, поворот	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
57	Применение движений при решении задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
58	Контрольная работа №5 по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
59	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
60	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
61	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
62	Повторение, обобщение, систематизация	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86

	знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников			
63	Итоговая контрольная работа	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
64	Резерв	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
65	Резерв	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
66	Резерв	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
67	Резерв	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
68	Резерв	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 359040073915316482112313993369613528402878580857

Владелец Новокрещенова Татьяна Николаевна

Действителен с 28.02.2024 по 27.02.2025