

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

Комитет образования администрации МО Узловский район

МКОУ "Центр образования Люторический"

РАССМОТРЕНА

руководитель ШМО учителей
предметников

Дремин В.Н.
Пр. №1 от «30» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНА

зам. по УВР

Шестакова Т.А.
«30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНА

директор МКОУ "ЦО
Люторический"

Хрунова Н.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4553283)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

Узловский район, 2024 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.

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

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

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

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

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	Практические работы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	11	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	2	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	13	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	11			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	11	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	5

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические 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	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			Контрольные работы	Практические работы	
1	Векторы	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Декартовы координаты на плоскости	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Движения плоскости	6	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Повторение, обобщение, систематизация знаний	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Точки, прямые, отрезки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Луч и угол	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
3	Сравнение отрезков и углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
4	Длина отрезка	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
5	Единицы измерения. Измерительные инструменты	1				
6	Урок-практикум "Измерение отрезков"	1		1		
7	Градусная мера угла	1				
8	Измерение углов	1				
9	Урок-практикум "Измерение углов"	1		1		
10	Смежные и вертикальные углы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
11	Перпендикулярные прямые	1				
12	Урок систематизации и	1				

	обобщения знаний			
13	Контрольная работа № 1	1	1	
14	Треугольник. Периметр треугольника	1		
15	Решение задач по теме "Периметр треугольника"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
16	Первый признак равенства треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
17	Решение задач на доказательство	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
18	Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
19	Решение задач по теме "Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника"	1		
20	Свойства равнобедренного треугольника	1		
21	Решение задач по теме "Свойства равнобедренного треугольника"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
22	Решение задач на доказательство	1		
23	Второй признак равенства треугольников	1		
24	Решение задач на	1		Библиотека ЦОК

	доказательство по теме "Второй признак равенства треугольников"				https://m.edsoo.ru/8866e9ec
25	Третий признак равенства треугольников	1			
26	Решение задач на доказательство по теме "Третий признак равенстватреугольников"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
27	Решение задач на готовых чертежах "Признаки равенства треугольников"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
28	Урок - практикум "Признаки равенства треугольников"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
29	Урок обобщения и систематизации знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
30	Контрольная работа № 2	1	1		
31	Окружность	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
32	Примеры задач на построение	1			
33	Определение параллельных прямых	1			
34	Признаки параллельности двух прямых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
35	Решение задач по теме "Признаки параллельности двух прямых"	1			

36	Практические способы построения параллельных прямых	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
37	Аксиомы геометрии	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
38	Аксиома параллельных прямых	1		
39	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
40	Решение задач на готовых чертежах	1		
41	Решение задач по теме "Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей"	1		
42	Урок - практикум "Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей"	1	1	
43	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
44	Урок обобщения и систематизации знаний	1		
45	Контрольная работа № 3	1	1	
46	Теорема о сумме углов треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630

47	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
48	Решение задач по теме"Сумма углов треугольника"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
49	Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника	1		
50	Неравенство треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
51	Некоторые свойства и признаки прямоугольныхтреугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
52	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
53	Решение задач по теме "Прямоугольные треугольники"	1		
54	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1		
55	Построение треугольникапо трем элементам	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
56	Урок обобщения и систематизации знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
57	Контрольная работа № 4	1	1	
58	Свойства биссектрисыугла	1		Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/88670a62
59	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку	1			
60	Решение задач по теме "Геометрическое место точек"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
61	Свойства диаметров и хорд окружности. Касательная к окружности	1			
62	Вписанная и описанная окружности треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
63	Решение задач по теме "Окружность. Касательная к окружности"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
64	Решение задач на доказательство по теме "Окружность. Касательная к окружности"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
65	Симметричные фигуры	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
66	Урок обобщения и систематизации знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
67	Контрольная работа № 5	1	1		
68	Урок итогового повторения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	5	5	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Многоугольник.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2	
2	Выпуклый многоугольник. Четырехугольник.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0	
3	Параллелограмм и его свойства. Диагностическая контрольная работа.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0	
4	Признаки параллелограмма.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea	
5	Трапеция.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20	
6	Равнобедренная и прямоугольная трапеция.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c	
7	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358	
8	Прямоугольник, его признаки и свойства.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e	
9	Ромб, квадрат, их признаки и свойства.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858	
10	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14	
11	Метод удвоения медианы.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14	

12	Осевая и центральная симметрия.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
13	Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники».	1	1	
14	Работа над ошибками. Понятие площади фигуры. Свойства площадей.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
15	Площадь квадрата. Площадь прямоугольника.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
16	Площадь параллелограмма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
17	Площадь треугольника.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
18	Площадь трапеции.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
19	Теорема Пифагора и её применение.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
20	Теорема Пифагора и её применение.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
21	Теорема Пифагора и её применение.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
22	Теорема, обратная теореме Пифагора.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
23	Формула Герона.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
24	Вычисление площадей сложных фигур.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
25	Площади фигур на клетчатой бумаге.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e

26	Задачи с практическим содержанием.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
27	Задачи с практическим содержанием.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
28	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
29	Контрольная работа № 2 по теме «Площадь».	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
30	Работа над ошибками. Пропорциональные отрезки.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
31	Определение подобных треугольников.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
32	Площади подобных фигур. Отношение площадей подобных фигур.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
33	Площади подобных фигур.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
34	Первый признак подобия треугольников.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
35	Второй признак подобия треугольников.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
36	Третий признак подобия треугольников.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
37	Три признака подобия треугольников.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
38	Применение подобия при решении практических задач.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
39	Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники».	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c

40	Работа над ошибками. Средняя линия треугольника.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
41	Средняя линия треугольника.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
42	Средняя линия треугольника.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
43	Трапеция, её средняя линия.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
44	Пропорциональные отрезки, построение четвёртого пропорционального отрезка.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
45	Центр масс в треугольнике.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
46	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
47	Основное тригонометрическое тождество.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
48	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45 и 60 градусов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
49	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45 и 60 градусов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
50	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45 и 60 градусов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
51	Контрольная работа № 4 по теме «Начала тригонометрии».	1	1	
52	Работа над ошибками. Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
53	Градусная мера дуги окружности. Теорема о вписанном угле.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940

54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
55	Углы между хордами и секущими.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
56	Свойства биссектрисы угла.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
57	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
58	Теорема о пересечении высот треугольника.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
59	Вписанная окружность.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
60	Описанная окружность.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
61	Вписанные четырехугольники, их признаки и свойства.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
62	Описанные четырехугольники, их признаки и свойства.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
63	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные. Касание окружностей.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
64	Контрольная работа № 5 по теме «Углы и окружности. Вписанные и описанные четырехугольники».	1	1	
65	Работа над ошибками. Четырёхугольники.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Подобные треугольники.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
67	Итоговая контрольная работа №6	1	1	Библиотека ЦОК

68 Площади фигур.

1

<https://m.edsoo.ru/8a142368>

Библиотека ЦОК

<https://m.edsoo.ru/8a1420ac>

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО
ПРОГРАММЕ

68

6

0

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	Определение вектора.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
2	Опеделение вектора.	1			
3	Сложение и вычитание векторов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
4	Сложение и вычитание векторов.	1			
5	Сложение и вычитание векторов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
6	Умножение вектора на число.	1			
7	Умножение вектора на число.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
8	Применение векторов к решению задач.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
9	Применение векторов к решению задач.	1			
10	Решение задач.	1			
11	Контрольная работа №1 по теме "Векторы"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
12	Координаты вектора.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13	Координаты вектора.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0

14	Простейшие задачи в координатах.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
15	Простейшие задачи в координатах.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
16	Простейшие задачи в координатах.	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
17	Уравнение прямой.	1		
18	Уравнение прямой.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
19	Уравнение окружности.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
20	Уравнение окружности.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
21	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
22	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1		
23	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1		
24	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1		
25	Контрольная работа №2 по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
26	Синус, косинус, тангенс угла.	1		

27	Синус, косинус, тангенс угла.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
28	Теорема о площади треугольника.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
29	Теорема синусов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
30	Теорема синусов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
31	Теорема косинусов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
32	Теорема косинусов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
33	Решение треугольников.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
34	Решение треугольников.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
35	Решение практических задач.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
36	Решение задач.	1		
37	Скалярное произведение векторов.	1		
38	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
39	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
40	Решение задач.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a

41	Контрольная работа №3 "Соотношение между сторонами и углами треугольника".	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
42	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
43	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него.	1		
44	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной и описанной окружности.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
45	Решение задач.	1		
46	Решение задач.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
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		
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	Контрольная работа №4 по теме "Правильные многоугольники. Окружность".	1	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	Параллельный перенос, поворот	1		
58	Параллельный перенос, поворот	1		
59	Применение движений при решении задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
60	Применение движений при решении задач.	1		
61	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
62	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1		
64	Повторение, обобщение,	1		

	систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников			
65	Повторение. Метрические соотношения в окружности.	1		
66	Итоговая контрольная работа №5	1	1	
67	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1		
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	1		
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	5	0

Библиотека ЦОК
<https://m.edsoo.ru/8a148920>

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

