

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МОБУ СОШ № 30

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1594937)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 8-9 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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 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).

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	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические 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	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Форма контроля	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение "Треугольники"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Повторение "Параллельные прямые"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	Многоугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Четырехугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
5	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
6	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
7	Признаки параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
8	Решение задач по теме "Параллелограмм"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
9	Трапеция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
10	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
11	Задачи на построение	1				Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/88672b14
12	Прямоугольник	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
13	Ромб и квадрат	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
14	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
15	Осевая и центральная симметрии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
16	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
17	Контрольная работа по теме: "Четырехугольники"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
18	Площадь многоугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
19	Площадь прямоугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
20	Площадь параллелограмма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
21	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
22	Площадь треугольника	1			
23	Площадь трапеции	1			
24	Площадь ромба	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
25	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
26	Теорема Пифагора	1			

27	Теорема обратная теореме Пифагора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
28	Формула Герона	1				
29	Решение задач	1				
30	Подготовка к контрольной работе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
31	Контрольная работа по теме: "Площадь"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
32	Анализ контрольной работы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
33	Определение подобных треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
34	Отношение площадей подобных треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
35	Первый признак подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
36	Применение первого признака подобия треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
37	Второй признак подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
38	Третий признак подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
39	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1				
40	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	1				
41	Подготовка к контрольной работе	1				Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/88675558
42	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
43	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
44	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
45	Значения синуса, косинуса, тангенса углов 30, 45 и 60 градусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
46	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
47	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
48	Решение задач	1			
49	Касательная к окружности градусная мера дуги окружности	1			
50	Теорема о вписанном угле	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
51	Вписанная окружность	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
52	Свойства описанного четырёхугольника	1			
53	Описанная окружность свойства вписанного четырёхугольника	1			
54	Подготовка к контрольной работе	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
55	Контрольная по теме:	1	1		Библиотека ЦОК

	«Окружность»					https://m.edsoo.ru/8a1415b2
56	Понятие вектора сумма двух векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
57	Умножение вектора на число . вычитание векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
58	Применение векторов в решении задач	1				
59	Средняя линия трапеции	1				
60	Решение задач	1				
61	Подготовка к контрольной работе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
62	Контрольная работа по теме: «Векторы»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
63	Повторение площадь фигур	1				
64	Обобщение темы: «Векторы»	1				
65	Окружность решение задач.	1				
66	Подобные треугольники	1				
67	Решение задач	1				
68	Окружность	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Форма контроля	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Четырехугольники. Треугольники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2	Понятие вектора	1				
3	Сложение и вычитание векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
4	Умножение вектора на число	1				
5	Применение векторов к решению задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
6	Средняя линия трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
7	Решение задач	1				
8	Зачет по теме: "Векторы"	1				
9	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
10	Координаты вектора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
11	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13	Простейшие задачи в координатах	1				Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/8a142ac0
14	Решение задач методом координат	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
15	Уравнение линии на плоскости	1			
16	Уравнение окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
17	Уравнение прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
18	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
19	Подготовка к контрольной работе	1			
20	Контрольная работа по теме: «Метод координат»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
21	Синус, косинус, тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
22	Формулы для вычисления координат точки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
23	Теорема о площади треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
25	Применение теорем в решении геометрических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8

27	Синус, косинус, тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
28	Формулы для вычисления координат точки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
29	Теорема о площади треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
30	Теорема синусов	1				
31	Теорема косинусов	1				
32	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
33	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
34	Угол между векторами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
35	Скалярное произведение векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
36	Решение задач с помощью векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
37	Применение векторов для решения задач физики	1				
38	Скалярное произведение в координатах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
39	Применение скалярного произведения векторов к решению задач	1				
40	Метод координат при решении геометрических задач,	1				

	практических задач					
41	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
42	Подготовка к контрольной работе	1				
43	Контрольная работа по теме: "Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
44	Правильный многоугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
45	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1				
46	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1				
47	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
49	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
50	Построение правильных многоугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
51	Длина дуги окружности, длина окружности	1				
52	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c

53	Площадь круга	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
55	Подготовка к контрольной работе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
56	Контрольная работа по теме: "Длина окружности и площадь круга"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
57	Отображение плоскости на себя	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
58	Понятие движения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
59	Наложения и движения	1				
60	Параллельный перенос, поворот	1				
61	Практическая работа по теме: "Движения"	1				
62	Подготовка к контрольной работе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
63	Контрольная работа по теме: "Движения"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
64	Предмет стереометрии. Многогранники	1				
65	Призма. Параллелепипед. Объём тела	1				
66	Пирамида	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
67	Цилиндр. Конус	1				

68	Сфера и шар	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0		

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

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

