

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Приморского края .

Михайловский муниципальный район

МБОУ СОШ с. Ивановка Михайловского муниципального района

РАССМОТРЕНО

на заседании
методического совета

Т.А.Децик
Протокол №6 от «23»
июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УВР

Е.И. Семибратова
Протокол Педсовета №8 от
«24» июня 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "СОШ
с. Ивановка"

С.А. Мокроусова
Приказ № 152-Д(а)
от «24» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ИД 5199141)

курса «Геометрия»

для учащихся 8-9 классов

с. Ивановка 2024

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

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.

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.

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:

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.

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.

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 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 четырёхугольники. 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	Векторы	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Декартовы координаты на плоскости	9	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	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	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 Децик Т.А.

8 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Практические работы	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы			
1	Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Четырехугольники	1			03.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			05.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			10.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			12.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
5	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			17.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
6	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и	1			19.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c

свойства					
7	Трапеция	1		24.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
8	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1		26.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
9	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1		01.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
10	Метод удвоения медианы	1		03.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
11	Центральная симметрия	1		08.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
12	Контрольная работа № 1 по теме "Четырёхугольники"	1	1	10.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1		15.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
14	Средняя линия треугольника	1		17.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
15	Средняя линия треугольника	1		22.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
16	Трапеция, её средняя линия	1		24.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
17	Трапеция, её средняя линия	1		05.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
18	Пропорциональные отрезки	1		07.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
19	Пропорциональные отрезки	1		12.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
20	Центр масс в треугольнике	1		14.11	Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/886738fc
21	Подобные треугольники	1		19.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
22	Три признака подобия треугольников	1		21.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
23	Три признака подобия треугольников	1		26.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
24	Три признака подобия треугольников	1		28.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
25	Три признака подобия треугольников	1		03.12	
26	Применение подобия при решении практических задач	1		05.12	
27	Контрольная работа №2 по теме "Подобные треугольники"	1	1	10.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
28	Свойства площадей геометрических фигур	1		12.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1		17.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
30	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1		19.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
31	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1		24.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
32	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1		26.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
33	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1		14.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
34	Вычисление площадей	1		16.01	Библиотека ЦОК

	сложных фигур				https://m.edsoo.ru/88674e78
35	Площади фигур на клетчатой бумаге	1		21.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
36	Площади подобных фигур	1		23.01	
37	Площади подобных фигур	1		28.01	
38	Задачи с практическим содержанием	1		30.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
39	Задачи с практическим содержанием	1		04.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1		06.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
41	Контрольная работа № 3 по теме "Площадь"	1	1	11.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
42	Теорема Пифагора и её применение	1		13.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
43	Теорема Пифагора и её применение	1		18.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
44	Теорема Пифагора и её применение	1		20.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
45	Теорема Пифагора и её применение	1		25.02	
46	Теорема Пифагора и её применение	1		27.02	
47	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника,	1		04.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32

	тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике				
48	Основное тригонометрическое тождество	1		06.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
49	Основное тригонометрическое тождество	1		11.03	
50	Основное тригонометрическое тождество	1		13.03	
51	Контрольная работа №4 по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1	18.03	Библиотека ЦОК 20.03 https://m.edsoo.ru/8a1407e8
52	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1		20.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
53	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1		01.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1		03.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
55	Углы между хордами и секущими	1		08.04	
56	Углы между хордами и секущими	1		10.04	
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1		15.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86

58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1		17.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1		22.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1		24.04	
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1		29.04	
62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1		06.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
63	Касание окружностей	1		08.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
64	Контрольная работа № 5 по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники"	1	1	13.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		15.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Итоговая контрольная работа	1		20.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe

67	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	1	22.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			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	Практические работы		
1	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1			03.09	
2	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			05.09	
3	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			10.09	
4	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			12.09	
5	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1			17.09	
6	Координаты вектора	1			19.09	
7	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			24.09	
8	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			26.09	
9	Решение задач с помощью векторов	1			01.10	
10	Решение задач с помощью векторов	1			03.10	
11	Применение векторов для решения задач физики	1			08.10	
12	Контрольная работ№1 по теме	1	1		10.10	

"Векторы"

13	Декартовы координаты точек на плоскости	1		15.10
14	Уравнение прямой	1		17.10
15	Уравнение прямой	1		22.10
16	Уравнение окружности	1		24.10
17	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1		05.11
18	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1		07.11
19	Решение задач по физике с применением векторов	1		12.11
20	Решение задач с помощью векторов	1		14.11
21	Контрольная работа №2 по ТЕМЕ «Декартовы координаты на плоскости»	1	1	19.11
22	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1		21.11
23	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1		26.11
24	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1		28.11
25	Формулы приведения			03.12
26	Формулы приведения	1		05.12
27	Теорема косинусов	1		10.12
28	Теорема косинусов	1		12.12

Библиотека ЦОК
<https://m.edsoo.ru/8a146e0e>

Библиотека ЦОК

29	Теорема косинусов	1		17.12	https://m.edsoo.ru/8a1424bc
30	Теорема синусов	1		19.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
31	Теорема синусов	1		24.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
32	Теорема синусов	1		26.12	
33	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников в	1		14.01	
34	Решение треугольников	1		16.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
35	Решение треугольников	1		21.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
36	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1		23.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
37	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	1	28.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
38	Понятие о преобразовании подобия	1		30.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
39	Соответственные элементы подобных	1		04.02	Библиотека ЦОК

	фигур				https://m.edsoo.ru/8a142c3c
40	Соответственные элементы подобных фигур	1		06.02	
41	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1		11.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
42	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1		13.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
43	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1		18.02	
44	Применение теорем в решении геометрических задач	1		20.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
45	Применение теорем в решении геометрических задач	1		25.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
46	Применение теорем в решении геометрических задач	1		27.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
47	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	1	04.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1		06.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc

49.	Число π . Длина окружности	1		11.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
50	Число π . Длина окружности	1	1	13.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
51	Длина дуги окружности	1		18.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
52	Радианная мера угла	1		20.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1		01.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1		03.04	
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1		08.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
56	Понятие о движении плоскости	1		10.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
57	Параллельный перенос, поворот	1		15.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
58	Параллельный перенос, поворот	1		17.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
59	Параллельный перенос, поворот	1		22.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
60	Параллельный перенос, поворот	1		24.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
61	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости	1	1	29.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
62	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1		06.05	

63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1			08.05	
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1			13.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1			15.05	
66	Итоговая контрольная работа	1	1		20.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
67	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			22.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1				
		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Математика. Геометрия: 7 - 9-е классы: базовый уровень: учебник; 14-е издание, переработанное, 7-9 класс/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.,
Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 7-11 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. —
М.: Просвещение.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

• Математика. Геометрия: 7 - 9-е классы: базовый уровень: учебник; 14-е издание, переработанное, 7-9 класс/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 7-11 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <http://interneturok.ru/>
2. <https://www.yaklass.ru/p>
3. <http://urokimatematiki.ru>
4. <http://intergu.ru/>
5. <http://karmanform.ucoz.ru>
6. <http://polyakova.ucoz.ru/>
7. <http://www.openclass.ru/>

