

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Чувашской Республики

Администрация Красночетайского муниципального округа

МБОУ "Мижеркасинская ООШ"

РАССМОТРЕНО

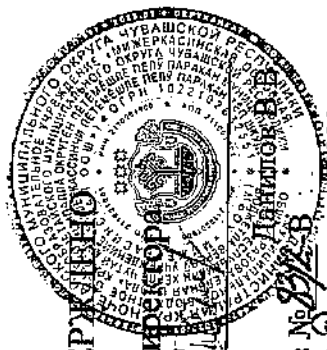
СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Педсоветом

ШМО учителей

И.о. директор



Протокол № 1 /
от « 28 » августа 2023 г.

Протокол № _____
от « 28 » августа 2023 г.

Приказ № 292-В
от « 30 » августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 903458)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

с. Мижеркасы 2023

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 определять 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 подчеркнуть связь 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», «Преобразование 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, равнобедренная 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.

4

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патристическое 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;

6) 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 охраны 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 истинное и данное, формулировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, наиболее 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.

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

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

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

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

Решать задачи на клетчатой бумаге.

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

Владеть понятием геометрического места точек. 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.

Использоваться 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.

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

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

Использовать признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Использовать теорему Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертеж и находить соответствующие длины.

8

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			Итого	Контрольные работы	Практические работы	Электронные ресурсы (информация)
		Контрольные работы	Практические работы	Итого				
1	Четырехугольники	1	1	12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	1	1	15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	
3	Площадь. Нахождение площади треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур.	1	1	14			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	1	1	10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности окружностей	1	1	13			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	
6	Повторение, обобщение знаний	1	1	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		6	6	68			0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программ	Всего	Количество часов		
			Контрольные работы	Практические работы	лекционные
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		
3	Векторы	12	1		
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1		
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			
6	Движения плоскости	6			
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2		
		68	6		0

Электронные
(информационные)
образовательные
ресурсы

Библиотека ЦОК
<https://m.edsoo.ru/7f41a12c>

Библиотека ЦОК
<https://m.edsoo.ru/7f41a12c>

Библиотека ЦОК
<https://m.edsoo.ru/7f41a12c>

Библиотека ЦОК
<https://m.edsoo.ru/7f41a12c>

Библиотека ЦОК
<https://m.edsoo.ru/7f41a12c>

Библиотека ЦОК
<https://m.edsoo.ru/7f41a12c>

Библиотека ЦОК
<https://m.edsoo.ru/7f41a12c>

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Простейшие геометрические объекты	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Многоугольник, ломаная	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b6a
3	Смежные и вертикальные углы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
4	Смежные и вертикальные углы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
5	Смежные и вертикальные углы	1		
6	Смежные и вертикальные углы	1		
7	Смежные и вертикальные углы	1		
8	Смежные и вертикальные углы	1		
9	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1		
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1		
12	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1		
13	Периметр и площадь фигур, составленных из	1		

Электронные
цифровые
образовательные
ресурсы

				прямоугольников
14		1		Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников
15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80	1		Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах
16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa	1		Три признака равенства треугольников
17	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e	1		Три признака равенства треугольников
18	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e	1		Три признака равенства треугольников
19		1		Три признака равенства треугольников
20		1		Три признака равенства треугольников
21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e	1		Три признака равенства треугольников
22		1		Признаки равенства прямоугольных треугольников
23		1		Признаки равенства прямоугольных треугольников
24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec	1		Свойство медианы прямоуглольного треугольника, проведённой к гипотенузе
25		1		Свойство медианы прямоуглольного треугольника, проведённой к гипотенузе
26	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa	1		Равнобедренные и равнобедренные треугольники
27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880	1		Признаки и свойства равнобедренного треугольника
28	Библиотека ЦОК	1		Признаки и свойства равнобедренного

	треугольника				https://m.edsoo.ru/8866d880
29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
30	Неравенства в геометрии	1			
31	Неравенства в геометрии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
32	Неравенства в геометрии	1			
33	Неравенства в геометрии	1			
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			
36	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ebc6
37	Параллельные прямые, их свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
38	Пятый постулат Евклида	1			
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			

43	Накост лежачие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1		
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1		
46	Сумма углов треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
47	Сумма углов треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
48	Внешние углы треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
49	Внешние углы треугольника	1		
50	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
51	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
52	Касательная к окружности	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
53	Окружность, вписанная в угол	1		
54	Окружность, вписанная в угол	1		
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1		
58	Окружность, описанная около треугольника	1		Библиотека ЦОК
59	Окружность, описанная около треугольника	1		
60	Окружность, вписанная в треугольник	1		Библиотека ЦОК
61	Окружность, вписанная в треугольник	1		
62	Простейшие задачи на построение	1		Библиотека ЦОК
63	Простейшие задачи на построение	1		Библиотека ЦОК
64	Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	1	Библиотека ЦОК
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1		Библиотека ЦОК
66	Итоговая контрольная работа	1	1	Библиотека ЦОК
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1		
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1		Библиотека ЦОК

8 КЛАСС

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

	https://m.edsoo.ru/88672b14						
11	Библиотека ЦОК	https://m.edsoo.ru/88672b14			1	Центральная симметрия	
12	Библиотека ЦОК	https://m.edsoo.ru/88672c9a	1		1	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	
13	Библиотека ЦОК	https://m.edsoo.ru/8867337a			1	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	
14	Библиотека ЦОК	https://m.edsoo.ru/88672e0c			1	Средняя линия треугольника	
15	Библиотека ЦОК	https://m.edsoo.ru/88672f38			1	Средняя линия треугольника	
16	Библиотека ЦОК	https://m.edsoo.ru/88672358			1	Трапеция, её средняя линия	
17	Библиотека ЦОК	https://m.edsoo.ru/88673064			1	Трапеция, её средняя линия	
18	Библиотека ЦОК	https://m.edsoo.ru/88673794			1	Пропорциональные отрезки	
19	Библиотека ЦОК	https://m.edsoo.ru/88673794			1	Пропорциональные отрезки	
20	Библиотека ЦОК	https://m.edsoo.ru/886738fc			1	Центр масс в треугольнике	
21	Библиотека ЦОК	https://m.edsoo.ru/88673a78			1	Подобные треугольники	
22	Библиотека ЦОК	https://m.edsoo.ru/88673bae			1	Три признака подобия треугольников	
23	Библиотека ЦОК	https://m.edsoo.ru/88673d52			1	Три признака подобия треугольников	
24	Библиотека ЦОК				1	Три признака подобия	

	треугольников					https://m.edsoo.ru/8867400e
25	Три признака подобия треугольников	1				
26	Применение подобия при решении практических задач	1				
27	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	1	1			https://m.edsoo.ru/8867445a
28	Свойства площадей геометрических фигур	1				https://m.edsoo.ru/886745fe
29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				https://m.edsoo.ru/88674860
30	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				https://m.edsoo.ru/88674a22
31	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				https://m.edsoo.ru/88674a22
32	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				https://m.edsoo.ru/88675288
33	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				https://m.edsoo.ru/8867542c
34	Вычисление площадей сложных фигур	1				https://m.edsoo.ru/88674e78
35	Площадь фигур на клетчатой бумаге	1				https://m.edsoo.ru/8867473e
36	Площади подобных фигур	1				
37	Площади подобных фигур	1				
38	Задачи с практическим содержанием	1				https://m.edsoo.ru/88675558

39	Задачи с практическим содержанием	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674190
41	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
42	Теорема Лифагора и ее применение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
43	Теорема Лифагора и ее применение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
44	Теорема Лифагора и ее применение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
45	Теорема Лифагора и ее применение	1			
46	Теорема Лифагора и ее применение	1			
47	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
48	Основное тригонометрическое тождество	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
49	Основное тригонометрическое тождество	1			
50	Основное тригонометрическое тождество	1			
51	Контрольная работа по теме	1	1		Библиотека ЦОК

	"Теорема Лиффорта и начала тригонометрии"					
52	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			Библиотека ЦОК	https://m.edsoo.ru/8a1415b2
53	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	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				
56	Углы между хордами и секущими	1				
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК	https://m.edsoo.ru/8a140f86
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК	https://m.edsoo.ru/8a1416d4
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК	https://m.edsoo.ru/8a1416d4
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1				
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1				
62	Взаимное расположение двух касательных окружностей, общие касательные	1			Библиотека ЦОК	https://m.edsoo.ru/8a1410a8
63	Касание окружностей	1			Библиотека ЦОК	

		ПРОГРАММЕ			ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО	
	https://m.edsoo.ru/8a1410a8					
64	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88		1	1	1	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"
65	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc				1	повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний
66	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe				1	повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний
67	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368		1	1	1	Итоговая контрольная работа
68	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac				1	повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний
			6	68		
			0			

9 КЛАСС

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

14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			
16	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
17	Понятие о преобразовании подобия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
18	Соответственные элементы подобных фигур	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
19	Соответственные элементы подобных фигур	1			
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
23	Применение теорем в решении геометрических задач	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	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1			
32	Координаты вектора	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbc
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения угла и угла	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения угла и угла	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
35	Решение задач с помощью векторов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
36	Решение задач с помощью	1			Библиотека ЦОК

26

	векторов	https://m.edsoo.ru/8a1458c4						
37	Применение векторов для решения задач физики						1	
38	Контрольная работа по теме "Векторы"	https://m.edsoo.ru/8a145b08					1	1
39	Декартовы координаты точек на плоскости						1	
40	Уравнение прямой	https://m.edsoo.ru/8a145c48					1	
41	Уравнение прямой						1	
42	Уравнение окружности	https://m.edsoo.ru/8a14635a					1	
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	https://m.edsoo.ru/8a146620					1	
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач						1	
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач						1	
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач						1	
47	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	https://m.edsoo.ru/8a146e0e					1	1
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	https://m.edsoo.ru/8a146fda					1	

24

49	Число π . Длина окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
50	Число π . Длина окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
51	Длина дуги окружности	1			
52	Радианная мера угла	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
56	Понятие о движении плоскости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
57	Параллельный перенос, поворот	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
58	Параллельный перенос, поворот	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
59	Параллельный перенос, поворот	1			
60	Параллельный перенос, поворот	1			
61	Применение движения при решении задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	1		
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524

87

ПРОГРАММЕ		68	6	0
геометрических величин. Треугольники				
Повторение, обобщение, систематизация знаний, парацельзные и перпендикулярные прямые	1			
Повторение, обобщение, систематизация знаний, Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1			
Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многотупельников	1			
67	Итоговая контрольная работа	1	1	
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1		
Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650				
Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920				