

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ставропольского края

Администрация Труновского муниципального округа Ставропольского края

МКОУ СОШ №4

Приложение

К образовательной программе

утверждённой приказом МКОУ СОШ №4

№ 195 – 01.16 от 31.08.2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1979252)

по учебному предмету «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов основного общего образования

в соответствии с ФГОС-2021 и ФОП

п. им. Кирова

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

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

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

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

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

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

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

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

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

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

8 КЛАСС

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

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

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

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

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

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

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

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

9 КЛАСС

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

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

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

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

Строить чертежи к геометрическим задачам.

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

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

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

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

Решать задачи на клетчатой бумаге.

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

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

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

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

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

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

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14	2	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	4	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15			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	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	7	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	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	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Движения плоскости	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Дата по факту	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Точки, прямые, отрезки	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Луч и угол	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
3	Сравнение отрезков и углов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
4	Длина отрезка	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
5	Входная контрольная работа	1	1				
6	Единицы измерения. Измерительные инструменты	1					
7	Урок-практикум «Измерение отрезков»	1		1			
8	Градусная мера угла	1					
9	Измерение углов	1					
10	Смежные и вертикальные углы.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
11	Смежные и вертикальные углы.	1					
12	Перпендикулярные прямые.	1					
13	Урок систематизации и обобщения знаний	1					
14	Контрольная работа №1 «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»	1	1				

15	Треугольник. Периметр треугольника	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
16	Решение задач	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
17	Первый признак равенства треугольников	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
18	Решение задач на доказательство	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
19	Перпендикуляр к прямой.	1					
20	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1					
21	Решение задач	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
22	Свойства равнобедренного треугольника	1					
23	Решение задач	1					
24	Решение задач на доказательство	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
25	Второй признак равенства треугольников	1					
26	Решение задач на доказательство	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
27	Третий признак равенства треугольников	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
28	Решение задач на доказательство	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
29	Решение задач на готовых чертежах «Признаки равенства треугольников»	1					
30	Урок обобщения и систематизации знаний	1					

31	Контрольная работа №2 «Признаки равенства треугольников»	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
32	Окружность	1					
33	Примеры задач на построение	1					
34	Определение параллельных прямых	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
35	Признаки параллельности двух прямых	1					
36	Решение задач	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
37	Практические способы построения параллельных прямых	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
38	Аксиомы геометрии	1					
39	Аксиома параллельных прямых	1					
40	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1					
41	Решение задач на готовых чертежах	1					
42	Решение задач	1					
43	Урок-практикум «Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей»	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
44	Углы с соответственно параллельными или	1					

	перпендикулярными сторонами						
45	Урок обобщения и систематизации знаний	1					
46	Контрольная работа №3 «Параллельные прямые»	1	1				
47	Теорема о сумме углов треугольника	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
48	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
49	Решение задач	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
50	Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника	1					
51	Неравенство треугольника	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
52	Некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
53	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
54	Решение задач	1					
55	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	1					
56	Построение треугольника по трём элементам	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
57	Урок обобщения и систематизации знаний	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508

58	Контрольная работа №4 «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1	1				
59	Свойства биссектрисы угла	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
60	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку	1					
61	Решение задач по теме «Геометрическое место точек»	1					
62	Свойства диаметров и хорд окружности. Касательная к окружности.	1					
63	Вписанная и описанная окружности треугольника.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
64	Решение задач.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
65	Симметричные фигуры.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
66	Урок обобщения и систематизации знаний	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
67	Итоговая контрольная работа	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
68	Урок итогового повторения.	1					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	2			

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Дата по факту	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Повторение курса геометрии 7 класс	1					
2	Повторение курса геометрии 7 класс	1					
3	Контрольная работа №1 "Входная контрольная работа"	1	1				
4	Четырехугольник и его элементы.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
5	Параллелограмм, его свойства.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
6	Параллелограмм, его признаки.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
7	Прямоугольник.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
8	Ромб.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
9	Квадрат	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
10	Трапеция	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
11	Равнобокая и прямоугольная	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e

	трапеции						
12	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
13	Центральная симметрия	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
14	Контрольная работа №2 "Четырёхугольники"	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
15	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
16	Средняя линия треугольника	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
17	Средняя линия треугольника	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
18	Трапеция, её средняя линия	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
19	Трапеция, её средняя линия	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
20	Пропорциональные отрезки	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
21	Пропорциональные отрезки	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
22	Подобные треугольники	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
23	Подобные треугольники	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78

24	Первый признак подобия треугольников	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
25	Первый признак подобия треугольников	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
26	Второй и третий признаки подобия треугольников	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
27	Второй и третий признаки подобия треугольников	1					
28	Применение подобия при решении практических задач	1					
29	Самостоятельная работа "Подобные треугольники"	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
30	Многоугольники	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
31	Площадь параллелограмма	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
32	Площадь параллелограмма	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
33	Площадь треугольника	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
34	Площадь треугольника	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
35	Площадь трапеции.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c

36	Площадь трапеции.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
37	Вычисление площадей сложных фигур	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
38	Площади фигур на клетчатой бумаге	1					
39	Площади подобных фигур	1					
40	Задачи с практическим содержанием	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
41	Задачи с практическим содержанием	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
42	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
43	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
44	Теорема Пифагора и её применение	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
45	Теорема, обратная теореме Пифагора	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
46	Решение задач	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
47	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1					

48	Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30,45 и 60 градусов	1					
49	Решение задач	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
50	Основное тригонометрическое тождество	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
51	Основное тригонометрическое тождество	1					
52	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
53	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
55	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
56	Углы между хордами и	1					

	секущими						
57	Углы между хордами и секущими	1					
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
60	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
61	Самостоятельная работа "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники"	1					
62	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1					
63	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8

64	Касание окружностей	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1					
66	Итоговая контрольная работа	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
67	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0			

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Дата по факту	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Повторение курса геометрии 8 класса	1					
2	Входная контрольная работа	1	1				
3	Понятие вектора. Физический и геометрический смысл векторов. Равенство векторов.	1					
4	Откладывание вектора от данной точки.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
5	Сумма двух векторов	1					
6	Законы сложения двух векторов. Правило параллелограмма	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
7	Вычитание векторов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
8	Произведение вектора на число	1					
9	Решение задач с помощью векторов	1					
10	Применение векторов для решения задач физики	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0

11	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12	Координаты вектора	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
14	Простейшие задачи в координатах	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
15	Уравнение окружности	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
16	Уравнение прямой	1					
17	Решение практических задач методом координат	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
18	Урок обобщения и систематизации знаний	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
19	Контрольная работа №1 «Декартовы координаты на плоскости»	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
20	Определение тригонометрических функций углов от 0 до 180 градусов	1					
21	Основное тригонометрическое тождество	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e

22	Формулы приведения	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
23	Теорема синусов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
24	Решение задач	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
25	Теорема косинусов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
26	Решение задач	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
27	Решение треугольников	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
28	Решение задач по чертежам	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
29	Решение практических задач. Измерительные работы	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
30	Угол между векторами	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
31	Скалярное произведение векторов	1					
32	Скалярное произведение в координатах	1					
33	Свойства скалярного произведения векторов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
34	Урок обобщения и систематизации знаний	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
35	Контрольная работа №2	1	1				Библиотека ЦОК

	«Решение треугольников»						https://m.edsoo.ru/8a14550e
36	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
37	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
38	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1					
39	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1					
40	Построение правильных многоугольников.	1					
41	Число π . Длина окружности	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
42	Радиианная мера угла.	1					
43	Площадь круга	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
44	Площадь кругового сегмента	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
45	Решение задач	1					
46	Урок обобщения и систематизации знаний	1					

47	Контрольная работа №3 «Правильные многоугольники. Окружность»	1	1				
48	Понятие о движении плоскости	1					
49	Параллельный перенос	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
50	Решение задач	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
51	Поворот	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
52	Понятие симметрии фигур	1					
53	Практические приложения симметрий	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
54	Применение движений при решении задач	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
55	Представление о подобных фигурах	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
56	Подобные многоугольники	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
57	Теоремы о периметрах и площадах подобных многоугольников	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
58	Гомотетия	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
59	Решение задач	1					Библиотека ЦОК

							https://m.edsoo.ru/8a147f16
60	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1					
61	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1					
62	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Треугольники	1					
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650

66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1					
67	Итоговая контрольная работа	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
68	Урок итогового повторения.	1					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0			

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**