

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

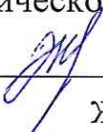
Министерство образования Ставропольского края

Управление образования администрации города Невинномыска

МБОУ СОШ № 16

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО
учителей естественно-
математического цикла


Жуйко Т.А.
Протокол № 1
от «30» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР


Яковенко С.Н.
Протокол № 1
от «30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор


Александрова Т.Г.
Приказ № 321-о/д
от «31» 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 542008)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

г. Невинномысск 2023-2026

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;

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 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	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	15	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	28	4	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	10		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	3	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники	14	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	8		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	12	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	16	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	15		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	3	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	3	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Векторы	12	1	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	14	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	10	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Движения плоскости	9		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	7		1	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	6	4	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Точки, прямая и отрезок. провешивание прямой на местности	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	Измерение отрезков и углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
6	Измерение углов на местности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
7	Смежные и вертикальные углы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
8	Смежные и вертикальные углы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
9	Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на местности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
10	Решение задач по теме:	1				Библиотека ЦОК

	"Начальные геометрические сведения"					https://m.edsoo.ru/8866c3ea
11	Контрольная работа № 1 по теме "Начальные геометрические сведения"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
12	Треугольник	1				
13	Первый признак равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
14	Первый признак равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
15	Перпендикуляр к прямой	1				
16	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1				
17	Свойства равнобедренного треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
18	Второй признак равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
19	Второй признак равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
20	Третий признак равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
21	Третий признак равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
22	Окружность	1				
23	Построения циркулем и линейкой. Практическая работа № 1	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
24	Примеры задач на построение	1				

25	Решение задач по теме: "Признаки равенства треугольников"	1				
26	Практическая работа № 2 по теме "Признаки равенства треугольников"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
27	Определение параллельных прямых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
28	Признаки параллельности двух прямых	1				
29	Признаки параллельности двух прямых	1				
30	Полугодовая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
31	Практические способы построения параллельных прямых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
32	Аксиома параллельных прямых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
33	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
34	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
35	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
36	Решение задач по теме: "Параллельность прямых"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be

37	Решение задач по теме: "Параллельность прямых"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
38	Контрольная работа № 2 по теме "Параллельность прямых"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
39	Теорема о сумме углов треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
40	Остроугольный. прямоугольный и тупоугольный треугольники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
41	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
42	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
43	Неравенство треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
44	Решение задач по теме: "Сумма углов треугольника"	1				
45	Контрольная работа № 3 по теме "Сумма углов треугольника"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
46	Некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
47	Некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
48	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
49	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
50	Расстояние от точки до прямой.	1				Библиотека ЦОК

	Расстояние между параллельными прямыми					https://m.edsoo.ru/8866c7be
51	Построение треугольника по трем элементам	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
52	Построение треугольника по трем элементам	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
53	Решение задач по теме: "Свойства и признаки прямоугольных треугольников"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
54	Контрольная работа № 4 по теме "Свойства и признаки прямоугольных треугольников"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
55	Свойство биссектрисы угла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
56	Свойство серединного перпендикуляра к отрезку	1				
57	Свойства диаметров и хорд окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
58	Три случая взаимного расположения окружности и прямой	1				
59	Касательная и секущая к окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
60	Вписанная и описанная окружности треугольника. Окружность, вписанная в угол	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
61	Фигуры, симметрические относительно прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be

62	Осевая симметрия и её свойства	1				
63	Решение задач по теме: "Окружность"	1				
64	Практическая работа № 3 по теме "Окружность"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
65	Повторение и обобщение знаний по теме: "Треугольники"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
66	Промежуточная аттестация. Контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
67	Повторение и обобщение знаний по теме: "Параллельность прямых"	1				
68	Повторение и обобщение знаний по теме: "Окружность"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	3		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Выпуклый многоугольник. Четырехугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Параллелограмм, его свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
3	Параллелограмм, его свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
4	Признаки параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
5	Входная контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
6	Признаки параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
7	Трапеция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
8	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
9	Прямоугольник, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
10	Ромб и квадрат, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
11	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a

12	Центральная симметрия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
13	Решение задач по теме "Четырёхугольники"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
14	Контрольная работа № 1 по теме "Четырёхугольники"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
15	Понятие площади многоугольника и её свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
16	Площадь квадрата и прямоугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
17	Площадь параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
18	Площадь треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
19	Площадь трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
20	Площадь трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
21	Вычисление площадей сложных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
22	Практическая работа № 1 по теме: "Площади фигур на клетчатой бумаге"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
23	Теорема Пифагора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
24	Теорема Пифагора	1				
25	Теорема, обратная теореме Пифагора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918

26	Формула Герона	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
27	Решение задач с практическим содержанием	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
28	Решение задач с практическим содержанием	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
29	Практическая работа № 2 по теме "Площади фигур. Теорема Пифагора"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
30	Пропорциональные отрезки. Теорема о пропорциональных отрезках	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
31	Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
32	Полугодовая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
33	Первый признак подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
34	Первый признак подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
35	Второй признак подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
36	Второй признак подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
37	Третий признак подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
38	Решение задач на применение	1				Библиотека ЦОК

	признаков подобия треугольников					https://m.edsoo.ru/8866c7be
39	Контрольная работа № 2 по теме "Подобие треугольников"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
40	Средняя линия треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
41	Средняя линия треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
42	Четыре замечательные точки треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
43	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
44	Метод подобия в задачах на построение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
45	Измерительные работы на местности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
46	Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
47	Основное тригонометрическое тождество	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
48	Значения тригонометрических функций для углов 30, 45 и 60	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
49	Решение задач по теме: "Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
50	Контрольная работа № 3 по теме "Соотношения между сторонами и	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c

	углами прямоугольного треугольника"					
51	Взаимное расположение прямой и окружности. понятие касательной и секущей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
52	Взаимное расположение прямой и окружности. понятие касательной и секущей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
53	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
54	Градусная мера дуги окружности. Понятие центрального и вписанного угла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
55	Теорема о вписанном угле	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
56	Углы, образованные хордами, касательными и секущими	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
57	Углы, образованные хордами, касательными и секущими	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
58	Углы между хордами и секущими	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
59	Вписанные и описанные окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
60	Вписанные и описанные окружности	1	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
61	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4

62	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
63	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
64	Решение задач по теме: "Окружность"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
65	Практическая работа № 3 по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
67	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1	1			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	3		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Вводное повторение курса геометрии 7-8 классов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
2	Вводное повторение курса геометрии 7-8 классов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
3	Определение векторов. Равенство векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
4	Сумма двух векторов. Правило треугольника и параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
5	Входная контрольная работа	1	1			
6	Законы сложения векторов. Сумма нескольких векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
7	Вычитание векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
8	Произведение вектора на число	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
9	Произведение вектора на число	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
10	Практическая работа № 1 по теме: "Действия над векторами"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
11	Применение векторов к решению задач и доказательству теорем.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc

12	Средняя линия трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
13	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1				
14	Координаты вектора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
15	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
16	Простейшие задачи в координатах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
17	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
18	Уравнение прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
19	Решение задач по теме: "Векторы"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
20	Решение задач по теме: "Векторы"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
21	Контрольная работа № 1 по теме "Векторы"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
22	Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0° до 180°	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
23	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
24	Формулы для вычисления координат точки. Угловой коэффициент прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
25	Теорема о площади треугольника	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/8866c7be
26	Теорема синусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
27	Теорема косинусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
28	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
29	Измерительные работы	1				
30	Угол между векторами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
31	Полугодовая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
32	Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
33	Свойства скалярного произведения	1				
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
35	Контрольная работа № 2 по теме "Решение треугольников"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
36	Правильный многоугольник	1				
37	Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
38	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda

	стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей					
39	Практическая работа № 2 по теме: "Построение правильных многоугольников"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
40	Длина окружности. радианная мера угла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
41	Площадь круга, кругового сектора и сегмента	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
42	Площадь круга, кругового сектора и сегмента	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
43	Вычисление площадей фигур, включающих элементы круга	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
44	Вычисление площадей фигур, включающих элементы круга	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
45	Контрольная работа № 3 по теме "Правильные многоугольника. Длина окружности и площадь круга"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
46	Отображение плоскости на себя	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
47	Понятие движения и его свойства. Равенство фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
48	Параллельный перенос	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
49	Поворот	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
50	Понятие симметрии фигур	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/8a147f16
51	Практические приложения симметрий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
52	Применение движений к решению задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
53	Применение движений при решении задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
54	Практическая работа № 3 по теме: "Движения"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
55	Представление о подобных фигурах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
56	Подобные многоугольники. Теорема о периметрах и площадях	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
57	Гомотетия и её свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
58	Применение подобия к доказательству теорем. Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
59	Применение подобия в решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
60	Применение теорем в решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
61	Практическая работа № 4 по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8

	окружности"					
62	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
66	Промежуточная аттестация. Контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
67	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1				
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	4		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Математика. Геометрия: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

2. Математика.Геометрия. Методическое пособие: 7-9 классы, базовый уровень

3. Геометрия. Дидактические материалы: 8 класс/ Б.Г.Зив, В.М.Мейлер.- Москва: Просвещение

4. Геометрия. Дидактические материалы: 9 класс/ Б.Г.Зив.-Москва: Просвещение

5. Геометрия. Дидактические материалы: 8 класс/ Б.Г.Зив, В.М.Мейлер.- Москва: Просвещение

6. Геометрия. Тематические тесты:7,8,9 классы/Т.М.Мищенко, А.Д.Блинков.-Москва: Просвещение

7. Геометрия. Рабочая тетрадь:7,8,9 классы/Л.С.Атанасян и др.-Москва: Просвещение

8. Задачи по геометрии: 7-11 классы/Б.Г.Зив, В.М.Мейлер, А.Г.Баханский.-Москва: Просвещение

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Библиотека ЦОК

2. <https://resh.edu.ru/>

3. <https://uchi.ru/>

4. <http://school-collection.edu.ru>

5. <https://education.yandex.ru/>

6. <https://edu.1sept.ru/>

7.<https://edu.skysmart.ru/>

8. <https://resh.edu.ru/>

9. <https://math-oge.sdangia.ru/>

10. <https://edu.orb.ru>