

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Нижегородской области

Володарский муниципальный округ Нижегородской области

МАОУ СШ №7

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
На заседании Педагогического совета Протокол № 1 от 30.08.2024	Зам.директора по УВР 30.08.2024 г.	Приказом директора МАОУ СШ № 7 от 30.08.2024 № 73

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 467529)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

р.п. Фролищи, 2024-2025 учебный год

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	1	1	Библиотека ЦОК: https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	17	1	1	Библиотека ЦОК: https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	19	2	1	Библиотека ЦОК: https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	2	1	Библиотека ЦОК: https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	4	0	0	Библиотека ЦОК: https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	4	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники	12	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	4	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	11	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Векторы	12	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения плоскости	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	8	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Примечан ие
		Всег о	Контрольн ые работы	Практическ ие работы			
1	Прямая и отрезок	1	0	0	06.09	РЭШ: https://clck.ru/33eB99	
2	Прямая и отрезок	1	0	0	07.09	РЭШ: https://clck.ru/33eB99	
3	Луч и угол	1	0	0	13.09	РЭШ: https://clck.ru/35RWyR	
4	Сравнение отрезков и углов	1	0	0	14.09	РЭШ: https://clck.ru/35RX4C	
5	Измерение отрезков	1	0	0	20.09	РЭШ: https://clck.ru/35RX5r	
6	Измерение отрезков	1	0	0	21.09	РЭШ: https://clck.ru/35RX5r	
7	Измерение углов	1	0	0	27.09	РЭШ: https://clck.ru/35RX8n	
8	Практическая работа: «Измерение углов»	1	0	1	28.09	РЭШ: https://clck.ru/35RX8n	
9	Смежные и вертикальные углы	1	0	0	04.10	РЭШ: https://clck.ru/XxBxx	
10	Смежные и вертикальные углы	1	0	0	05.10	Библиотека: https://clck.ru/35RXSR	
11	Перпендикулярн	1	0	0	11.10	РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7288/start/	

	ые прямые					250072/	
12	Перпендикулярные прямые	1	0	0	12.10	РЭШ: https://clck.ru/35RXWs	
13	Решение задач. Повторение и систематизация знаний по I главе: "Начальные геометрические сведения"	1	0	0	18.10	ЯКласс: https://clck.ru/35NhJH	
14	Контрольная работа по теме: "Начальные геометрические сведения"	1	1	0	19.10	Библиотека: https://clck.ru/35RXSR	
15	Треугольник. Первый признак равенства треугольников	1	0	0	25.10	РЭШ: https://clck.ru/35RXgL	
16	Первый признак равенства треугольников	1	0	0	26.10	РЭШ: https://clck.ru/RpbPg	
17	Первый признак равенства треугольников	1	0	0		ЯКласс: https://clck.ru/35RXjw	
18	Медианы, биссектрисы и высоты	1	0	0		РЭШ: https://clck.ru/35RXmx	

	треугольника						
19	Медианы высоты и биссектрисы треугольника	1	0	0		ЯКласс: https://clck.ru/XpqYJ	
20	Свойства равнобедренного треугольника	1	0	0		РЭШ: https://clck.ru/SPAuv	
21	Второй признак равенства треугольников	1	0	0		РЭШ: https://clck.ru/35RXuk	
22	Второй признак равенства треугольников	1	0	0		ЯКласс: https://clck.ru/MwDiv	
23	Третий признак равенства треугольников	1	0	0		ЯКласс: https://clck.ru/MwDiv	
24	Третий признак равенства треугольников	1	0	0		Библиотека ЦОК: https://clck.ru/35RXzc	
25	Задачи на построение	1	0	0		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7289/start/296456/	
26	Практическая работа: «Задачи на построение»	1	0	1		ЯКласс: https://clck.ru/Xpqc4	
27	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	1	0			

28	Параллельные прямые	1	0	0		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7299/start/296526/	
29	Признаки параллельности двух прямых	1	0	0		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7298/start/249805/	
30	Признаки параллельности двух прямых	1	0	0		ЯКласс: https://clck.ru/edbAy	
31	Аксиомы параллельных прямых	1	0	0		ЯКласс: https://clck.ru/35Fm5s	
32	Промежуточная аттестация за 1-е полугодие	1	1	0			
33	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	0	0		Библиотека ЦОК: https://clck.ru/35RZUY	
34	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы,	1	0	0		ЯКласс: https://clck.ru/35Rb8Z	

	образованные при пересечении параллельных прямых секущей						
35	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	0	0		Библиотека ЦОК: https://clck.ru/35RZUY	
36	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	1	0	0			
37	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0	
38	Сумма углов треугольника	1	0	0		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7308/start/305628/	
39	Сумма углов	1	0	0		Библиотека ЦОК	

	треугольника					https://m.edsoo.ru/8866f8ba	
40	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники	1	0	0		ЯКласс: https://clck.ru/XpqmD	
41	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	0	0		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7307/start/271519/	
42	Неравенство треугольника	1	0	0		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7307/start/271519/	
43	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	1	0			
44	Прямоугольные треугольники. Некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников	1	0	0		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7309/start/300528/	
45	Некоторые свойства и признаки прямоугольных	1	0	0		ЯКласс: https://clck.ru/XpqpU	

	треугольников						
46	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	0	0		ЯКласс: https://clck.ru/XpqpU	
47	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e	
48	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1	0	0		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/start/296950/	
49	Практическая работа: «Построение треугольника по трем элементам»	1	0	1		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7305/start/250155/	
50	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e	
51	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508	
52	Биссектриса и серединный перпендикуляр	1	0	0		Библиотека ЦОК: https://clck.ru/35RbnB	

	как геометрические места точек						
53	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1	0	0		ЯКласс: https://clck.ru/Xpqc4	
54	Касательная к окружности	1	0	0		Библиотека ЦОК https://clck.ru/35RboN	
55	Окружность, вписанная в угол	1	0	0		Библиотека ЦОК https://clck.ru/35RboN	
56	Окружность, вписанная в угол	1	0	0		Библиотека ЦОК https://clck.ru/35RboN	
57	Окружность, описанная около треугольника	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62	
58	Окружность, описанная около треугольника	1	0	0			
59	Окружность, вписанная в треугольник	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e	
60	Итоговая промежуточная аттестация	1	1	0			
61	Симметричные фигуры	1	0	0			
62	Осевая симметрия и ее	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2	

	свойства						
63	Практическая работа: «Осевая симметрия и ее свойства»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e	
64	Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462	
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	0	0		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7310/start/297156/	
66	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec	
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	0	0		РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7310/start/297156/	

68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	4			

8 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Примеча ние
		Все го	Контроль ные работы	Практиче ские работы			
1	Выпуклый многоугольник . Четырехугольн ик.	1	0	0	04.09	ЦОР РЭШ: https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/train/	
2	Практическая работа №1 «Сумма углов выпуклого многоугольник а»	1	0	1	05.09	ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/train/	
3	Параллелограм м	1	0	0	11.09	ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1499/start/	
4	Признаки параллелограм ма	1	0	0	12.09	ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1496/start/	
5	Практическая работа №2 «Параллелогра ммы»	1	0	1	18.09	Математическая программа geogebra https://www.geogebra.org/m/pewbwhr7	
6	Трапеция	1	0	0	19.09	ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/main/	

7	Входная контрольная работа	1	1	0	25.09	ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/main/	
8	Практическая работа №3 "Трапеция"	1	0	1	26.09	Математическая программа geogebra https://www.geogebra.org/m/kmhsdbzx	
9	Прямоугольник	1	0	0	02.10	ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/	
10	Ромб и квадрат	1	0	0	03.10	ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/start/	
11	Центральная симметрия	1	0	0	09.10	ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/start/	
12	Центральная симметрия	1	0	0	10.10	ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/start/	
13	Практическая работа №4 "Задачи на построение"	1	0	1	16.10		
14	Контрольная работа №1 "Четырехугольники"	1	1	0	17.10		
15	Понятие площади многоугольника	1	0	0	23.10	Библиотека ЦОК РЭШ https://m.edsoo.ru/886745fe , https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/main/	
16	Площадь квадрата,	1	0	0	24.10	ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/main/	

	площадь прямоугольни к а						
17	Площадь параллелограм ма	1	0	0		ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1493/start/	
18	Площадь треугольника	1	0	0		ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1492/start/	
19	Площадь треугольника	1	0	0		ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1492/start/	
20	Практическая работа №5 «Площади треугольников »	1	0	1		Математическая программа geogebra https://www.geogebra.org/m/zuxuwaeg , https://www.geogebra.org/m/ukgvfwzr	
21	Площадь трапеции	1	0	0		ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1491/start/	
22	Решение задач	1	0	0			
23	Теорема Пифагора	1	0	0		ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/start/	
24	Теорема, обратная теореме Пифагора	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc	
25	Формула Герона	1	0	0		ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2012/main/	
26	Практическая работа №6	1	0	1			

	"Теорема Пифагора"						
27	Решение задач	1	0	0			
28	Решение задач	1	0	0			
29	Промежуточная аттестация за 1 полугодие	1	1	0		Библиотека ЦОК: https://m.edsoo.ru/8867579c	
30	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников	1	0	0		ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/main/	
31	Отношение площадей подобных треугольников	1	0	0		ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/main/	
32	Первый признак подобия треугольников	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288	
33	Практическая работа №7 «Первый признак подобия треугольников»	1	0	1		Математическая программа geogebra https://www.geogebra.org/m/fqz83myu	
34	Второй	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52	

	признак подобия треугольников						
35	Третий признак подобия треугольников	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e	
36	Практическая работа №8 «Второй и третий признаки подобия треугольников»	1	0	1		Математическая программа geogebra https://www.geogebra.org/m/npucesaj , https://www.geogebra.org/m/nacg8fkc	
37	Решение задач	1	0	0			
38	Контрольная работа №3: "Подобие треугольников"	1	1	0			
39	Средняя линия треугольника	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38	
40	Четыре замечательные точки треугольника	1	0	0			
41	Пропорциональные отрезки в	1	0	0		ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3035/start/	

	прямоугольном треугольнике						
42	Метод подобия в задачах на построение	1	0	0			
43	Метод подобия в задачах на построение	1	0	0			
44	Практические приложения подобия треугольников. Измерительны е работы на местности	1	0	0		ЦОР 1 сентября https://urok.1sept.ru/articles/418615?ysclid=llur1mucnn473641937	
45	Практическая работа №9 "Практические приложения подобия треугольников. Измерительны е работы на местности"	1	0	1		ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3140/main/?ysclid=llur2w8ql136881440	
46	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольног о треугольника	1	0	0		ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2019/main/?ysclid=llurbdgxfi245415138	

47	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60°	1	0	0		ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2016/main/?ysclid=llurctz3e3362568348	
48	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° .	1	0	0		ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2016/main/?ysclid=llurctz3e3362568348	
49	Решение задач	1	0	0			
50	Контрольная работа №4 "Подобные треугольники"	1	1	0			
51	Взаимное расположение прямой и окружности	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940	
52	Взаимное расположение двух окружностей	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34	
53	Общие касательные двух окружностей	1	0	0			

54	Градусная мера дуги окружности	1	0	0			
55	Теорема о вписанном угле	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86	
56	Углы, образованные хордами, касательными и секущими	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4	
57	Описанная окружность	1	0	0			
58	Вписанная окружность	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4	
59	Практическая работа №10 "Задачи на квадратной решетке. Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства"	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4	
60	Описанная окружность	1	0	0		ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2021/main/?ysclid=llu seof2ng100278528	

61	Итоговая промежуточная аттестация.	1	1	0		Математическая программа geogebra. https://www.geogebra.org/m/jeadybqn	
62	Решение задач	1	0	0			
63	Решение задач	1	0	0			
64	Практическая работа №11 "Окружность, описанная около четырехугольника"	1	0	1		ЦОР geogebra https://www.geogebra.org/m/jeadybqn	
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. "Четырехугольники. Площадь"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac	
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. "Подобные треугольники"	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac	
67	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac	

	"Окружность"						
68	Обобщение и систематизация знаний. Итоговое повторение курса геометрии за 8 класс	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	11			

9 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Примеч ание
		Все го	Контрол ьные работы	Практиче ские работы			
1	Понятие вектора. Равенство векторов	1	0	0	6.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c , https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/main/	
2	Откладывание вектора от данной точки	1	0	0	07.09	ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/main/	
3	Сумма двух векторов	1	0	0	13.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c	
4	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	1	0	0	14.09		
5	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов.	1	0	0	20.09		
6	Входная контрольная	1	1	0	21.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a	

	работа						
7	Произведение вектора на число. Применение векторов к решению задач и доказательств у теорем	1	0	0	27.09	ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3037/main/	
8	Практическая работа №1 "Задачи на построение"	1	0	1	28.09		
9	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	0	0	04.10	ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3038/main/	
10	Координаты вектора	1	0	0	05.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe	
11	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1	0	0	11.10	ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/main/	
12	Практическая работа №2	1	0	1	12.10	ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/main/	

	"Простейшие задачи в координатах"						
13	Уравнение линии на плоскости	1	0	0	18.10	ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2028/main/	
14	Уравнение окружности	1	0	0	19.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a	
15	Уравнение прямой	1	0	0	25.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48	
16	Решение задач	1	0	0	26.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a	
17	Решение задач	1	0	0			
18	Контрольная работа №1 "Векторы. Метод координат"	1	1	0			
19	Синус, косинус, тангенс, котангенс	1	0	0		ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2509/main/	
20	Основное тригонометрическое тождество. Формулы	1	0	0		ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2510/main/	

	приведения						
21	Формулы для вычисления координат точки. Угловой коэффициент прямой	1	0	0		ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2510/main/https://resh.edu.ru/subject/lesson/1341/	
22	Теорема о площади треугольника	1	0	0		ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2032/main/	
23	Теорема синусов. Теорема косинусов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a , https://m.edsoo.ru/8a142d5e	
24	Решение треугольника в	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0	
25	Практическая работа №3 "Измерительные работы"	1	0	1			
26	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e	
27	Скалярное произведение	1	0	0		ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2038/main/	

	В координатах. Свойства скалярного произведения векторов						
28	Решение задач	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4	
29	Промежуточная аттестация за 1 полугодие	1	1	0			
30	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda , https://resh.edu.ru/subject/lesson/2037/main/	
31	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1	0	0		ЦОР РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2037/start/	
32	Формулы для вычисления площади	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda	

	правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности						
33	Практическая работа №4 "Построение правильных многоугольников"	1	0	1			
34	Длина окружности	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8	
35	Радиианная мера угла	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c	
36	Площадь круга	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426	
37	Площадь кругового сектора	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426 , https://m.edsoo.ru/8a147750	
38	Решение задач	1	0	0			
39	Решение задач	1	0	0			
40	Решение задач	1	0	0			

41	Контрольная работа №3 "Длина окружности и площадь круга"	1	1	0		
42	Отображение плоскости на себя	1	0	0		ЦОР ЯКласс https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dvizhenie-10434/poniatie-dvizheniia-simmetriia-10437/re-150d4afe-9334-462c-abe7-22a9b9b43f10
43	Понятие движения плоскости	1	0	0		ЦОР ЯКласс https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dvizhenie-10434/poniatie-dvizheniia-simmetriia-10437/re-150d4afe-9334-462c-abe7-22a9b9b43f10
44	Практическая работа №5 "Наложения и движения. равенство фигур"	1	0	1		
45	Параллельный перенос	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
46	Поворот	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
47	Практическая работа №6 "Параллельный перенос. Поворот"	1	0	1		
48	Понятие симметрии фигур.	1	0	0		ЦОР ЯКласс https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dvizhenie-10434/poniatie-dvizheniia-simmetriia-10437

	Практические приложения симметрий						
49	Применение движений к решению задач	1	0	0			
50	Практическая работа №7 "Решение задач на построение"	1	0	1			
51	Контрольная работа №4 "Преобразования плоскости. Движения"	1	1	0			
52	Представление о подобных фигурах. Подобные многоугольники	1	0	0			
53	Теоремы о периметрах и площадях подобных многоугольников	1	0	0			

	ков						
54	Гомотетия. Свойства гомотетии	1	0	0		ЦОР ЯКласс https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klasse/dvizhenie-10434/parallelnyi-perenos-i-povorot-9251/re-f1102a69-efb3-4812-8181-121f1d250190	
55	Подобие произвольных фигур	1	0	0			
56	Применение подобия к доказательств у теорем.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2	
57	Применение подобия к решению задач	1	0	0			
58	Практическая работа №8 "Решение задач на построение"	1	0	1			
59	Итоговая промежуточна я аттестация.	1	1	0			
60	Об аксиомах планиметрии.	1	0	0			
61	Некоторые сведения о развитии	1	0	0			

	геометрии. Угловой отражатель						
62	Повторение, обобщение, систематизац ия знаний. Векторы. Метод координат	1	0	0			
63	Повторение, обобщение, систематизац ия знаний. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	1	0	0			
64	Повторение, обобщение, систематизац ия знаний. Параллельные и перпендикуля	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650	

	рные прямые						
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1	0	0			
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1	0	0			
67	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1	0	0			
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1	0	0			

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6	8	
--	----	---	---	--

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

Математика. Геометрия. 7-9 классы/ базовый уровень/Л.С.Атанасян,
В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадоццев. М.Просвещение. 2023-2024 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие к предметной линии учебников по геометрии Л.С.
Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадоццева и др.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/subject/17/>

<https://urok.apkpro.ru/>

Математическая программа geogebra

<https://infourok.ru/>

<https://urok.1sept.ru/>

<https://www.yaklass.ru/>