

Приложение к основной
образовательной программе ООО

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Кузбасса
Управление образования администрации г. Кемерово
МБОУ «СОШ № 28»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Геометрия»
для обучающихся 7-9 классов

Составители: Киреева И.Ю.,
Рубцова М.В., Сивушов А. В.,
Уйманова В.И.,
учителя математики

Кемерово 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться 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

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

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

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

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных

с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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	14			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	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		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС**

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	окружностей				
6	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение.	2	1		
2	Векторы.	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Метод координат.	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Длина окружности. площадь круга.	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения.	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Начальные сведения из стереометрии.	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
8	Повторение.	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Срок изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Простейшие геометрические объекты.	1			сентябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Многоугольник, ломаная.	1			сентябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
3	Смежные и вертикальные углы.	1			сентябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
4	Смежные и вертикальные углы.	1			сентябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
5	Смежные и вертикальные углы.	1			сентябрь	
6	Смежные и вертикальные углы.	1			сентябрь	
7	Смежные и вертикальные углы.	1			сентябрь	
8	Смежные и вертикальные углы.	1			сентябрь	
9	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов.	1			октябрь	
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов.	1			октябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов.	1			октябрь	
12	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов.	1			октябрь	
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников.	1			октябрь	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Срок изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
14	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников.	1			октябрь	
15	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах.	1			октябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
16	Три признака равенства треугольников.	1			октябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
17	Три признака равенства треугольников.	1			ноябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
18	Три признака равенства треугольников.	1			ноябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
19	Три признака равенства треугольников.	1			ноябрь	
20	Три признака равенства треугольников.	1			ноябрь	
21	Три признака равенства треугольников.	1			ноябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
22	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1			ноябрь	
23	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1			ноябрь	
24	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе.	1			декабрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе.	1			декабрь	
26	Равнобедренные и равносторонние треугольники.	1			декабрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Срок изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
27	Признаки и свойства равнобедренного треугольника.	1			декабрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			декабрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника.	1			декабрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
30	Неравенства в геометрии.	1			декабрь	
31	Неравенства в геометрии.	1			декабрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
32	Неравенства в геометрии.	1			январь	
33	Неравенства в геометрии.	1			январь	
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°.	1			январь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°.	1			январь	
36	Контрольная работа по теме "Треугольники".	1	1		январь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
37	Параллельные прямые, их свойства.	1			январь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
38	Пятый постулат Евклида.	1			январь	
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей.	1			февраль	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Срок изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей.	1			февраль	
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей.	1			февраль	
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей.	1			февраль	
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей.	1			февраль	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8866f3b0
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой.	1			февраль	
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой.	1			февраль	
46	Сумма углов треугольника.	1			февраль	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8866f630
47	Сумма углов треугольника.	1			март	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8866f8ba
48	Внешние углы треугольника.	1			март	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8866fa5e
49	Внешние углы треугольника.	1			март	
50	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника".	1	1		март	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8866fe6e
51	Окружность, хорды и диаметр, их свойства.	1			март	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/88670800

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Срок изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
52	Касательная к окружности.	1			март	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
53	Окружность, вписанная в угол.	1			март	
54	Окружность, вписанная в угол.	1			апрель	
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах.	1			апрель	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах.	1			апрель	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек.	1			апрель	
58	Окружность, описанная около треугольника.	1			апрель	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
59	Окружность, описанная около треугольника.	1			апрель	
60	Окружность, вписанная в треугольник.	1			апрель	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
61	Окружность, вписанная в треугольник.	1			май	
62	Простейшие задачи на построение.	1			май	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
63	Простейшие задачи на построение.	1			май	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
64	Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения".	1	1		май	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса.	1			май	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Срок изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
66	Итоговая контрольная работа.	1	1		май	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса.	1			май	
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса.	1			май	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0		

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Срок изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Параллелограмм, его признаки и свойства.	1			сентябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Параллелограмм, его признаки и свойства.	1			сентябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	Параллелограмм, его признаки и свойства.	1			сентябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства.	1			сентябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
5	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства.	1			сентябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
6	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства.	1			сентябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
7	Трапеция.	1			сентябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
8	Равнобокая и прямоугольная трапеции.	1			сентябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
9	Равнобокая и прямоугольная трапеции.	1			октябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
10	Метод удвоения медианы.	1			октябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Срок изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
11	Центральная симметрия.	1			октябрь	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/88672b14
12	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники".	1	1		октябрь	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/88672c9a
13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.	1			октябрь	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8867337a
14	Средняя линия треугольника.	1			октябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
15	Средняя линия треугольника.	1			октябрь	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/88672f38
16	Трапеция, её средняя линия.	1			ноябрь	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/88672358
17	Трапеция, её средняя линия.	1			ноябрь	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/88673064
18	Пропорциональные отрезки.	1			ноябрь	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/88673794
19	Пропорциональные отрезки.	1			ноябрь	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/88673794
20	Центр масс в треугольнике.	1			ноябрь	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/886738fc
21	Подобные треугольники.	1			ноябрь	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/88673a78
22	Три признака подобия треугольников.	1			ноябрь	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/88673bae
23	Три признака подобия треугольников.	1			декабрь	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/88673d52
24	Три признака подобия треугольников.	1			декабрь	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8867400e
25	Три признака подобия треугольников.	1			декабрь	
26	Применение подобия при решении практических задач.	1			декабрь	
27	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники".	1	1		декабрь	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8867445a
28	Свойства площадей геометрических фигур.	1			декабрь	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/886745fe
29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма.	1			декабрь	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/88674860

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Срок изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
30	Формулы для площади треугольника, параллелограмма.	1			декабрь	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/88674a22
31	Формулы для площади треугольника, параллелограмма.	1			январь	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/88674a22
32	Формулы для площади треугольника, параллелограмма.	1			январь	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/88675288
33	Формулы для площади треугольника, параллелограмма.	1			январь	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8867542c
34	Вычисление площадей сложных фигур.	1			январь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
35	Площади фигур на клетчатой бумаге.	1			январь	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8867473e
36	Площади подобных фигур.	1			январь	
37	Площади подобных фигур.	1			январь	
38	Задачи с практическим содержанием.	1			февраль	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/88675558
39	Задачи с практическим содержанием.	1			февраль	Библиотека ЦОК https:// /m.edsoo.ru/88675684
40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади.	1			февраль	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/88674f90
41	Контрольная работа по теме "Площадь".	1	1		февраль	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8867579c
42	Теорема Пифагора и её применение.	1			февраль	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/88675918
43	Теорема Пифагора и её применение.	1			февраль	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/88675918
44	Теорема Пифагора и её применение.	1			февраль	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/88675abc
45	Теорема Пифагора и её применение.	1			февраль	
46	Теорема Пифагора и её применение.	1			март	
47	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника,	1			март	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/88675d32

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Срок изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.					
48	Основное тригонометрическое тождество.	1			март	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
49	Основное тригонометрическое тождество.	1			март	
50	Основное тригонометрическое тождество.	1			март	
51	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии".	1	1		март	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
52	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой.	1			март	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
53	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой.	1			апрель	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой.	1			апрель	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
55	Углы между хордами и секущими.	1			апрель	
56	Углы между хордами и секущими.	1			апрель	
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства.	1			апрель	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства.	1			апрель	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства.	1			апрель	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач.	1			май	
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических	1			май	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Срок изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	задач.					
62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные.	1			май	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8a1410a8
63	Касание окружностей.	1			май	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8a1410a8
64	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники".	1	1		май	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8a141c88
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	1			май	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	1			май	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8a141efe
67	Итоговая контрольная работа.	1	1		май	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8a142368
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	1			май	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8a1420ac
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Срок изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Свойства треугольников и четырехугольников. Решение Задач.	1			сентябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2	Входная контрольная работа.	1	1		сентябрь	
3	Понятие вектора. Равенство векторов.	1			сентябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
4	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. правило параллелограмма.	1			сентябрь	
5	Сумма нескольких векторов.	1			сентябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
6	Вычитание векторов.	1			сентябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
7	Произведение вектора на число.	1			сентябрь	
8	Решение задач. Произведение вектора на число.	1			сентябрь	
9	Применение векторов к решению задач.	1			октябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
10	Средняя линия трапеции.	1			октябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
11	Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам.	1			октябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12	Координаты вектора.	1			октябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1			октябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
14	Простейшие задачи в координатах. Решение задач.	1			октябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
15	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	1			октябрь	
16	Уравнение окружности. Решение задач.	1	1		ноябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Срок изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
17	Уравнение прямой.	1			ноябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
18	Решение задач по теме «Уравнение окружности и прямой».	1			ноябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
19	Решение задач по теме «Уравнение окружности и прямой».	1			ноябрь	
20	Контрольная работа № 1 «Метод координат».	1	1		ноябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
21	Синус, косинус, тангенс. основное тригонометрическое тождество.	1			ноябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
22	Формулы приведения, формулы для вычисления координат точки.	1			ноябрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
23	Решение задач по теме формулы приведения.	1			декабрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
24	Теорема о площади треугольника. Теорема синусов.	1			декабрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
25	Теорема косинусов.	1			декабрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
26	Решение треугольников.	1			декабрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
27	Измерительные работы.	1			декабрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
28	Решение задач.	1			декабрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
29	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1			декабрь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
30	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.	1			декабрь	
31	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов».	1			январь	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Срок изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
32	Контрольная работа № 2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1	1		январь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
33	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1			январь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
34	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1			январь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
35	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1			январь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
36	Построение правильных многоугольников.	1			январь	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
37	Длина окружности.	1			январь	
38	Площадь круга.	1			февраль	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
39	Площадь кругового сектора.	1			февраль	
40	Решение задач. Длина окружности и площадь круга.	1			февраль	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
41	Решение задач. Длина окружности.	1			февраль	
42	Решение задач. Длина окружности и площадь круга.	1			февраль	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
43	Контрольная работа № 3 «Длина окружности. площадь круга».	1	1		февраль	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
44	Отображение плоскости на себя. Понятие движения.	1			февраль	
45	Отображение плоскости на себя. Понятие движения.	1			февраль	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Срок изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
46	Отображение плоскости на себя. Понятие движения.	1			март	
47	Параллельный перенос.	1			март	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8a146e0e
48	Поворот.	1			март	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8a146fda
49	Поворот.	1			март	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8a1472c8
50	Решение задач по теме «Движения».	1			март	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8a14714c
51	Контрольная работа № 4 «Движения».	1	1		март	
52	Предмет стереометрии. Многогранник.	1			март	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8a14714c
53	Призма. Параллелепипед.	1			апрель	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8a147426
54	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда.	1			апрель	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8a147750
55	Пирамида.	1			апрель	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8a147750
56	Цилиндр.	1			апрель	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8a147c82
57	Конус.	1			апрель	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8a147f16
58	Сфера и шар.	1			апрель	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8a147f16
59	Об аксиомах и планиметрии.	1			апрель	
60	Об аксиомах и планиметрии.	1			май	
61	Треугольник.	1			май	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8a1480e2
62	Треугольник.	1			май	
63	Окружность.	1			май	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8a148524
64	Окружность.	1			май	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8a148650
65	Итоговая контрольная работа.	1	1		май	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Срок изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
66	Четырехугольники, многоугольники.	1			май	
67	Векторы, метод координат, движения.	1			май	Библиотека ЦОК https:// m.edsoo.ru/8a148920
68	Векторы, метод координат, движения.	1			май	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

**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

УМК «Геометрия 7-9 классы»

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

<http://www.mccme.ru/>

<http://window.edu.ru/>

<http://window.edu.ru/window/method/>

<http://www.edu.ru/>