

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Курской области
Администрация Октябрьского района Курской области
МКОУ «Ванинская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНА
на заседании МО
учителей естественно-математического
цикла

Протокол № 1 от « 29 » августа 2023 г.
Руководитель МО Быстрова Г. А.

УТВЕРЖДЕНА
решением педагогического совета
Протокол № 1 от « 29 » августа 2023 г.
ВВЕДЕНА в действие приказом

от « 29 » августа 2023 г. № 99о
Директор школы: Т.Л. Шевченко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2038473)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

д. Ванина 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).

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).

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (с учетом рабочей программы воспитания)

7 КЛАСС

№	Тема	Кол-во часов	Модуль воспитательной программы «Урочная деятельность»	
			Целевые ориентиры результатов воспитания	Тематика в соответствии с календарным планом воспитательной программы
1	Начальные геометрические сведения	11	Осознанно выражающий свою российскую гражданскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, современном мировом сообществе. Выражающий свою этнокультурную идентичность, демонстрирующий приверженность к родной культуре на основе любви к своему народу, знания его истории и культуры. Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям,	Международный день распространения грамотности
2	Треугольники	18		День государственного герба России
3	Параллельные прямые	13		День российской науки
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	20		День космонавтики День здоровья

			культуре народов России (с учетом мировоззренческого, национального, религиозного самоопределения семьи, личного самоопределения).	
5	Повторение	6		День Победы

8 КЛАСС

№	Тема	Кол-во часов	Модуль воспитательной программы «Урочная деятельность»	
			Целевые ориентиры результатов воспитания	Целевые ориентиры результатов воспитания
1	Повторение	2	Осознанно выражающий свою российскую гражданскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, современном мировом сообществе. Выражающий свою этнокультурную	Международный день распространения грамотности
2	Четырехугольники	14		День государственного герба России
3	Площадь	14		День прав человека
4	Подобные треугольники	19		День российской науки
5	Окружность	17		День Победы

			идентичность, демонстрирующий приверженность к родной культуре на основе любви к своему народу, знания его истории и культуры.	
6	Повторение	2	Проявляющий приверженность традиционным духовно- нравственным ценностям, культуре народов России (с учетом мировоззренческого, национального, религиозного самоопределения семьи, личного самоопределения).	Международный день музеев

9 КЛАСС

№	Тема	Кол-во часов	Модуль воспитательной программы «Урочная деятельность»	
			Целевые ориентиры результатов воспитания	Целевые ориентиры результатов воспитания
1	Повторение	2	Осознанно выражающий свою российскую гражданскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, современном мировом сообществе. Выражающий свою этнокультурную идентичность, демонстрирующий приверженность к родной культуре на основе любви к своему народу, знания его истории и культуры. Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России (с учетом мировоззренческого,	День солидарности в борьбе с терроризмом
2	Векторы	12		Международный день распространения грамотности
3	Метод координат	10		День государственного герба России
4	Соотношение между сторонами и углами треугольника	14		День Российской науки
5	Длина окружности и площадь круга	12		День Космонавтики
6	Движение	10		День воссоединения Крыма с Россией
7	Повторение	8		День Победы

			национального, религиозного самоопределения семьи, личного самоопределения).	Международный день музеев
--	--	--	--	----------------------------------

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1.	Прямая и отрезок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2.	Луч и угол	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
3.	Сравнение отрезков и углов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
4.	Длина отрезка	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
5.	Измерение углов	
6.	Смежные углы	
7.	Вертикальные углы	
8.	Перпендикулярные прямые	
9.	Решение задач	
10.	Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
11.	Работа над ошибками. Треугольник	
12.	Первый признак равенства треугольников	
13.	Решение задач	
14.	Перпендикуляр к прямой	

15.	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
16.	Свойства равнобедренного треугольника	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
17.	Решение задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
18.	Второй признак равенства треугольников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
19.	Решение задач	
20.	Третий признак равенства треугольников	
21.	Решение задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
22.	Окружность	
23.	Построение циркулем и линейкой	
24.	Решение задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
25.	Примеры задач на построения	
26.	Повторительно-обобщающий урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
27.	Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
28.	Работа над ошибками. Определение параллельных прямых	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
29.	Первый признак параллельности двух прямых	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
30.	Второй и третий признаки параллельности двух прямых	
31.	Решение задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
32.	Практические способы построения параллельных прямых	

33.	Об аксиомах геометрии	
34.	Аксиома параллельных прямых	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
35.	Первое свойство параллельных прямых	
36.	Второй и третье свойство параллельных прямых	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
37.	Решение задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
38.	Повторительно-обобщающий урок	
39.	Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
40.	Работа над ошибками. Теорема о сумме углов треугольника	
41.	Решение задач	
42.	Виды треугольников	
43.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
44.	Решение задач	
45.	Неравенство треугольника	
46.	Решение задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
47.	Контрольная работа № 4 по теме «Сумма углов треугольника»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
48.	Работа над ошибками. Свойства прямоугольных треугольников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
49.	Решение задач	
50.	Признаки равенства прямоугольных треугольников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e

51.	Решение задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
52.	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
53.	Всероссийская проверочная работа	
54.	Решение задач	
55.	Построение треугольника по трем элементам	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
56.	Решение задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
57.	Решение задач по главе 4	
58.	Контрольная работа № 5 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
59.	Работа над ошибками. Начальные геометрические сведения	
60.	Признаки равенства треугольников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
61.	Равнобедренный треугольник	
62.	Прямоугольный треугольник	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
63.	Сумма углов треугольника	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
64.	Признаки и свойства параллельных прямых	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
65.	Задачи на построение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
66.	Решение задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
67.	Итоговая контрольная работа	

68.	Обобщающий урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
-----	-----------------	---

8 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Повторение изученного в 7 классе по теме «Вертикальные и смежные углы», «Треугольники».	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Повторение изученного в 7 классе по теме «Параллельные прямые».	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	Ломаная. Многоугольники. Длина ломаной, периметр многоугольника. Выпуклый многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Четырёхугольник. Свойства выпуклого четырёхугольника.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Параллелограмм и его свойства.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
5	Признаки параллелограмма.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
6	Решение задач по теме «Параллелограмм».	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
7	Трапеция. Равнобедренная трапеция. Прямоугольная трапеция.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
8	Решение задач по теме «Трапеция».	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
9	Теорема Фалеса. Основные задачи на построение: деление отрезка на n равных отрезков.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858

10	Решение задач на построение по теме «Четырёхугольники».	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
11	Прямоугольник, его свойства и признаки.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
12	Ромб и квадрат. Свойства и признаки ромба и квадрата.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
13	Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат».	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
14	Симметрия фигур. Осевая симметрия. Центральная симметрия.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
15	Понятие о геометрическом месте точек. Обобщающий урок по теме «Четырёхугольники».	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
16	Контрольная работа № 1 по теме «Четырёхугольники».	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
17	Анализ контрольной работы. Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь квадрата.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
18	Площадь прямоугольника.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
19	Площадь параллелограмма. Представление зависимости между величинами в виде формул.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
20	Площадь треугольника.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
21	Площадь трапеции.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
22	Площадь ромба. Решение задач на нахождение площади параллелограмма, треугольника и трапеции.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae

23	Решение задач на вычисление площадей плоских фигур.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
24	Теорема Пифагора.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
25	Теорема, обратная теореме Пифагора.	
26	Формула Герона. Решение задач по теме «Теорема Пифагора».	
27	Площадь четырёхугольника. Решение задач по теме «Площади многоугольников».	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
28	Решение задач по теме «Площади многоугольников».	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
29	Обобщающий урок по теме «Площади многоугольников».	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
30	Контрольная работа № 2 по теме «Площади многоугольников».	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
31	Анализ контрольной работы. Пропорциональные отрезки. Подобие фигур. Подобие треугольников. Коэффициент подобия.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
32	Связь между площадями подобных фигур. Отношение площадей подобных треугольников.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
33	Первый признак подобия треугольников.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
34	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
35	Второй и третий признаки подобия треугольников.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
36	Признаки подобия треугольников.	
37	Обобщающий урок по теме «Признаки подобия треугольников».	

38	Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников».	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
39	Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
40	Замечательные точки треугольника: точка пересечения медиан. Свойство медиан треугольника.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
41	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
42	Решение прямоугольных треугольников.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
43	Измерительные работы на местности.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
44	Подобие фигур. Задачи на построение методом подобия.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
45	Решение задач на построение методом подобных треугольников.	
46	Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество.	
47	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60° . Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
48	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
49	Обобщающий урок по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Применение теории подобия треугольников при решении задач».	

50	Контрольная работа № 4 по теме «Применение подобия треугольников. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».	
51	Анализ контрольной работы. Взаимное расположение прямой и окружности.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
52	Касательная и секущая к окружности: равенство касательных, проведённых из одной точки.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
53	Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
54	Градусная мера дуги окружности. Центральный, вписанный угол, величина вписанного угла.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
55	Теорема о вписанном угле. Соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.	
56	Метрические соотношения в окружности: свойства хорд. Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	
57	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы».	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
58	Свойства биссектрисы угла. Замечательные точки треугольника: точка пересечения биссектрис.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
59	Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Замечательные точки треугольника: точка пересечения серединных перпендикуляров.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4

60	Теорема о точке пересечения высот треугольника. Замечательные точки треугольника: точка пересечения высот. Окружность Эйлера.	
61	Окружность, вписанная в треугольник.	
62	Описанные четырёхугольники. Свойства описанного четырёхугольника.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
63	Окружность, описанная около треугольника.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
64	Вписанные четырёхугольники. Свойство вписанного четырёхугольника.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
65	Взаимное расположение двух окружностей. Вписанные и описанные многоугольники.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Контрольная работа № 5 по теме «Окружность».	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
67	Анализ контрольной работы. Повторение по теме «Четырёхугольники. Площадь».	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
68	Обобщающий урок	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac

9 КЛАССА

№ п/п	Тема урока	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc

3	Операции над векторами: сложение. Законы сложение векторов. Сумма двух векторов. Правило треугольника и параллелограмма.	
4	Сумма нескольких векторов.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
5	Операции над векторами: вычитание векторов.	
6	Операции над векторами: умножение на число.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
7	Применение векторов к решению задач.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
8	Средняя линия трапеции. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.	
9	Операции над векторами: разложение. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	
10	Декартовы координаты на плоскости. Координаты точки. Координаты вектора.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
11	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12	Простейшие задачи в координатах. Координаты середины отрезка.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13	Формула расстояния между двумя точками плоскости. Длина вектора.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
14	Простейшие задачи в координатах. Уравнение линии на плоскости.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0

15	Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e3c
16	Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых..	
17	Использование уравнения окружности и прямой при решении задач.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
18	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат».	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
19	Анализ контрольной работы. Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0° до 180° . Основное тригонометрическое тождество.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
20	Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Формулы приведения: приведение к острому углу.	
21	Формулы для вычисления координат точки.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
22	Теорема о площади треугольника. Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
23	Теоремы синусов и косинусов.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
24	Решение треугольников. Формула, выражающая площадь параллелограмма через две стороны и угол между ними (в учебнике нет).	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06

25	Решение треугольников. Примеры применения теоремы синусов и теоремы косинусов для вычисления элементов треугольника. Измерительные работы на местности.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
26	Угол между векторами. Операции над векторами: скалярное произведение.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
27	Скалярное произведение в координатах.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
28	Свойства скалярного произведения векторов.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
29	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
30	Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
31	Контрольная работа № 2 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	
32	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники.	
33	Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
34	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
35	Построение правильных многоугольников. Формула, выражающая площадь треугольника через периметр и радиус вписанной окружности.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
36	Решение задач по теме «Правильные многоугольники».	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
37	Длина окружности, число π , длина дуги окружности.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4

38	Решение задач по теме «Длина окружности».	
39	Площадь круга.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
40	Сектор, сегмент. Площадь сектора и кругового сегмента.	
41	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
42	Решение задач по теме «Многоугольники».	
43	Обобщающий урок по теме «длина окружности и площадь круга».	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
44	Контрольная работа № 3 по теме «Многоугольники. Длина окружности и площадь круга».	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
45	Анализ контрольной работы. Отображение плоскости на себя. Понятие движения.	
46	Примеры движений фигур. Наложения и движения.	
47	Параллельный перенос. Свойства параллельного переноса.	
48	Решение задач на применение свойств параллельного переноса.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
49	Поворот. Свойства поворота.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
50	Понятие о гомотетии. Решение задач по теме «Параллельный перенос и поворот».	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
51	Решение задач по теме «Движения»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
52	Обобщающий урок по теме «Движения».	

53	Контрольная работа № 4 по теме «Движения».	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
54	Анализ контрольной работы. Предмет стереометрии. Об аксиомах стереометрии. Многогранник. Примеры сечений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
55	Наглядные представления о пространственных телах: призма. Примеры сечений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
56	Наглядные представления о пространственных телах: параллелепипед, куб. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Примеры сечений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
57	Объём тела. Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба. Правильные многогранники. Примеры сечений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
58	Наглядные представления о пространственных телах: пирамида. Примеры развёрток.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
59	Наглядные представления о пространственных телах: цилиндр. Формула объёма цилиндра. Примеры сечений и развёрток.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
60	Наглядные представления о конусе. Основания и боковая поверхность конуса. Высота, образующие и радиус конуса. Формула площади боковой поверхности конуса. Формула объёма конуса. Решение задач по курсу геометрии 7 – 9 класса	
61	Наглядные представления о пространственных телах: сфера и шар. Формула объёма шара.	
62	Об аксиомах планиметрии. Единицы измерения длины, площади, объёма.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
63		

	Некоторые сведения из развития геометрии. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до вселенной), длительность процессов в окружающем мире.	
64 – 66	Повторение основных тем планиметрии основной школы.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
67	Итоговая контрольная работа № 5 за курс геометрии основной школы.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
68	Анализ контрольной работы. Работа над слабоусвоенным материалом.	

