

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

МКУ Отдел образования администрации Илекского района

Оренбургской области

МБОУ Илекская средняя общеобразовательная школа №2

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО
РуководительМО

Дорофеева О.Н
Приказ №1 от «28»
августа2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

Кариева А.С.
Протокол №1 педсовета от
«28» августа2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Телицина Н.Ю.
Приказ №17 от «01»
сентября2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1504367)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

Илек 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

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			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	

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 четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

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		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Векторы	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения плоскости	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Начальные понятия геометрии. Точка, прямая отрезок, луч.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724	05.09
2	Точка, прямая, отрезок, луч.	1				07.09
3	Многоугольник, ломаная. Угол. Виды углов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a	12.09
4	Стартовая диагностика	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea	14.09
5	Измерение линейных величин, вычисление отрезков.	1				19.09
6	Измерение угловых величин, вычисление углов. Биссектриса угла.	1				21.09
7	Измерение угловых величин, вычисление углов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0	26.09
8	Смежные углы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be	28.09
9	Вертикальные углы	1				03.10
10	Смежные и вертикальные углы	1				05.10

11	Смежные и вертикальные углы	1				10.10
12	Смежные и вертикальные углы	1				12.10
13	Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.	1				17.10
14	Контрольная работа по теме "Простейшие геометрические фигуры и их свойства"	1	1			19.10
15	Треугольник.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80	24.10
16	Первый признак равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa	26.10
17	Первый признак равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e	07.11
18	Высота, медиана, биссектриса треугольника и их свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e	09.11
19	Высота, медиана, биссектриса треугольника и их свойства	1				14.11
20	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa	16.11

21	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880	21.11
22	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880	23.11
23	Второй признак равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e	28.11
24	Третий признак равенства треугольников	1				30.11
25	Решение задач на применение признаков равенства треугольников.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c	05.12
26	Прямоугольный треугольник. Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				07.12
27	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				12.12
28	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec	14.12
29	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1				19.12

30	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1				21.11
31	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22	26.12
32	Неравенства в геометрии: неравенство треугольника.	1				28.12
33	Неравенства в геометрии: неравенство о длине ломаной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2	09.01
34	Неравенства в геометрии: : теорема о большем угле и большей стороне треугольника.	1				11.01
35	Решение задач по теме "Треугольник".	1				16.01
36	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc	18.01
37	Параллельные прямые, их свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64	23.01
38	Пятый постулат Евклида	1				25.01
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086	30.01
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы,	1				01.02

	образованные при пересечении параллельных прямых секущей					
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1				06.02
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1				08.02
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0	13.02
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1				15.02
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1				20.02

46	Сумма углов треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba	22.02
47	Сумма углов треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630	27.02
48	Внешние углы треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e	29.02
49	Внешние углы треугольника	1				05.03
50	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e	07.03
51	Окружность и круг, хорды и диаметр, их свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800	12.03
52	Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a	14.03
53	Окружность, вписанная в угол	1				19.03
54	Окружность, вписанная в угол	1				21.03
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e	04.04
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508	09.04
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1				11.04
58	Окружность, описанная	1			Библиотека ЦОК	16.04

	около треугольника				https://m.edsoo.ru/88670a62	
59	Окружность, описанная около треугольника	1				18.04
60	Окружность, вписанная в треугольник	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e	23.04
61	Окружность, вписанная в треугольник	1				25.04
62	Простейшие задачи на построение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188	30.04
63	Простейшие задачи на построение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2	07.05
64	Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462	14.05
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6	16.05
66	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec	21.05
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				23.05
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc	28.05
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Четырехугольники.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2	05.09
2	Параллелограмм и его свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0	07.09
3	Параллелограмм, его признаки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0	12.09
4	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea	14.09
5	Входная мониторинговая работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c	19.09
6	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20	21.09
7	Трапеция	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358	26.09
8	Равнобокая трапеция, ее свойства и признаки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e	28.09

9	Прямоугольная трапеция	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858	03.10
10	Метод удвоения медианы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14	05.10
11	Центральная симметрия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14	10.10
12	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a	12.10
13	Пропорциональные отрезки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794	17.10
14	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a	19.10
15	Подобные треугольники	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78	24.10
16	Подобные треугольники. Коэффициент подобия.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794	26.10
17	Первый признак подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae	07.11
18	Второй признак подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52	09.11
19	Третий признак подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e	14.11
20	Три признака подобия треугольников	1				16.11
21	Средняя линия треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c	21.11
22	Средняя линия треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38	23.11

23	Средняя линия трапеции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358	28.11
24	Средняя линия трапеции.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064	30.11
25	Мониторинговая работа за I полугодие	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc	05.12
26	Центр масс в треугольнике Применение подобия при решении практических задач	1				07.12
27	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a	12.12
28	Свойства площадей геометрических фигур	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe	14.12
29	Формулы для площади параллелограмма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860	19.12
30	Формулы для площади параллелограмма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22	21.12
31	Формулы для площади треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22	26.12
32	Формулы для площади треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288	28.12
33	Формулы для площади трапеции.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c	09.01
34	Вычисление площадей сложных фигур	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78	11.09
35	Площади фигур на клетчатой бумаге	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e	16.01
36	Отношение площадей	1				18.01

	подобных фигур					
37	Задачи с практическим содержанием.	1				23.01
38	Задачи с практическим содержанием	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558	25.01
39	Задачи с практическим содержанием	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684	30.01
40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90	01.02
41	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c	06.02
42	Теорема Пифагора.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918	08.02
43	Теорема Пифагора и её применение при решении практических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918	13.02
44	Теорема Пифагора и её применение при решении практических задач.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc	15.02
45	Теорема Пифагора и её применение при решении практических задач	1				20.02
46	Теорема Пифагора и её применение при решении практических задач.	1				22.02
47	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32	27.02

	треугольника.					
48	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1				29.02
49	Основное тригонометрическое тождество	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44	05.03
50	Тригонометрические функции углов в 30,45, 60.	1				07.03
51	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8	12.03
52	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2	14.03
53	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940	19.03
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34	21.03
55	Углы между хордами и секущими	1				04.04
56	Углы между хордами и секущими	1				09.04
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86	11.04
58	Вписанные и описанные	1			Библиотека ЦОК	16.04

	четырёхугольники, их признаки и свойства				https://m.edsoo.ru/8a1416d4	
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4	18.04
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1				23.04
61	Применение свойств вписанных и описанных четырехугольников при решении геометрических задач.	1				25.04
62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8	30.04
63	Касание окружностей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8	07.05
64	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88	14.05
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc	16.05
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe	21.05

67	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368	23.05
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac	28.05
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180°	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc	05.09
2	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1				07.09
3	Теорема косинусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c	12.09
4	Теорема косинусов	1				14.09
5	Теорема косинусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e	19.09
6	Теорема синусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a	21.09
7	Теорема синусов	1				26.09
8	Теорема синусов	1				28.09
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0	03.10
10	Решение треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0	05.10
11	Решение треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0	10.10
12	Решение треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0	12.10

13	Решение треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0	17.10
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c	19.10
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1				24.10
16	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a	26.10
17	Понятие о преобразовании подобия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0	07.11
18	Соответственные элементы подобных фигур	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4	09.11
19	Соответственные элементы подобных фигур	1				14.11
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e	16.11
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4	21.11
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da	23.11

	касательной					
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06	28.11
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc	30.11
25	Применение теорем в решении геометрических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578	05.12
26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8	07.12
27	Мониторинговая работа за I полугодие	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960	12.12
28	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов. Равенство векторов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c	14.12
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52	19.12
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				21.12
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1				26.12
32	Координаты вектора	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe	28.12
33	Скалярное произведение	1			Библиотека ЦОК	09.01

	векторов, его применение для нахождения длин и углов				https://m.edsoo.ru/8a14539c	
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e	11.01
35	Решение задач с помощью векторов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a	16.01
36	Решение задач с помощью векторов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4	18.01
37	Применение векторов для решения задач физики	1				23.01
38	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08	25.01
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1				30.01
40	Уравнение прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48	01.02
41	Уравнение прямой	1				06.02
42	Уравнение окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a	08.02
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620	13.02
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1				15.02
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1				20.02

46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1				22.02
47	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e	27.02
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda	29.02
49	Число π . Длина окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8	05.03
50	Число π . Длина окружности. Длина дуги окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c	07.03
51	Пробный экзамен	1				12.03
52	Градусная и радианная меры угла	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c	14.03
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426	19.03
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750	21.03
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750	04.04
56	Понятие о движении плоскости.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82	09.04
57	Параллельный перенос, поворот	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16	11.04
58	Параллельный перенос, поворот	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16	16.04

59	Параллельный перенос, поворот	1				18.04
60	Внутренние симметрии фигур	1				23.04
61	Применение движений при решении задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2	25.04
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	1			30.04
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524	02.05
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650	07.05
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1				14.05
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1				16.05
67	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920	21.05

68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1				23.05
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

