

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 58**

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Заместители директора:

Директор

_____ Сухачева Е.А.

_____ Ерохин А.В.

_____ Рыбакова А.А.

Приказ № 613/1 от 31.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов на 2023-2024 учебный год

город Калининград 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

8 КЛАСС

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

9 КЛАСС

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

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

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

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения

- в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
 - представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
 - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
 - принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
 - участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение

прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14	1	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	1	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	4	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	20	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники Углы в окружности.	16	2	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Вписанные и описанные четырёхугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	11	0	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	0	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	4	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	20	

9 КЛАСС

№ п/ п	Наименованиеразделов и темпрограммы	Количествочасов			Электронные (цифровые) образовательныересурс ы
		Всег о	Контрольныеработ ы	Практическиеработ ы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решениетреугольников	16	2	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычислениеплощадей	8	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Декартовыкоординатынаплоскост и	9	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Векторы	12	0	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Движенияплоскости	6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	0	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизациязнаний	7	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	20	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/ п	Темаурока	Количествочасов			Электронныцифровыеобразовател ьныересурсы
		Все го	Контрольные работы	Практически работы	
1	Простейшиегеометрическиеобъекты	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Многоугольник, ломаная	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
3	Смежные и вертикальныеуглы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
4	Смежные и вертикальныеуглы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
5	Смежные и вертикальныеуглы	1	0	1	
6	Смежные и вертикальныеуглы	1	0	0	
7	Смежные и вертикальныеуглы	1	0	1	
8	Смежные и вертикальныеуглы	1	0	0	
9	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	0	0	
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea

11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	0	1	
12	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	0	0	
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1	0	0	
14	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1	0	1	
15	Констатирующая контрольная работа за I четверть	1	1	0	
16	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
17	Три признака равенства треугольников	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
18	Три признака равенства треугольников	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
19	Три признака равенства треугольников	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
20	Три признака равенства треугольников	1	0	0	
21	Три признака равенства треугольников	1	0	0	
22	Три признака равенства треугольников	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e

23	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	0	0	
24	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	0	1	
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
26	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1	0	1	
27	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
30	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
31	Констатирующая контрольная работа за II четверть	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
32	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1	0	0	
33	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
34	Неравенства в геометрии	1	0	0	
35	Неравенства в геометрии	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
36	Неравенства в геометрии	1	0	1	

37	Неравенства геометрии	1	0	0	
38	Параллельные прямые, их свойства	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
39	Пятый постулат Евклида	1	0	0	
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	0	0	
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	0	1	
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	0	0	
44	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1	0	0	

46	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1	0	0	
47	Сумма углов треугольника	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
48	Сумма углов треугольника	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
49	Внешние углы треугольника	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
50	Внешние углы треугольника	1	0	1	
51	Констатирующая контрольная работа за III четверть	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
52	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
53	Касательная к окружности	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
54	Окружность, вписанная в угол	1	0	0	
55	Окружность, вписанная в угол	1	0	1	
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
57	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
58	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1	0	0	
59	Окружность, описанная около треугольника	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62

60	Окружность, описанная около треугольника	1	0	1	
61	Окружность, вписанная в треугольник	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
62	Окружность, вписанная в треугольник	1	0	1	
63	Простейшие задачи на построение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
64	Простейшие задачи на построение	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
65	Итоговая контрольная работа	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
66	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
67	Констатирующая контрольная работа за IV четверть	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	20	

8 КЛАСС

№ п/ п	Темаурока	Количествочасов			Электронныецифровыеобразовательны ересурсы
		Все го	Контрольные боты	Практически боты	
1	Четырёхугольник и его элементы. Параллелограмм	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Параллелограмм, его свойства	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	Параллелограмм, его признаки	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб), их признаки и свойства	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
5	Входная проверочная работа	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
6	Частные случаи параллелограммов (ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
7	Средняя линия треугольника	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
8	Средняя линия треугольника	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
9	Трапеция	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358

10	Трапеция, её средняя линия	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
11	Трапеция, её средняя линия	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
12	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
13	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
14	Метод удвоения медианы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
15	Центральная симметрия	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
16	Констатирующая контрольная работа за I четверть (административная)	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
17	Вписанные и центральные углы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
18	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
19	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
20	Углы между хордами и секущими	1	0	0	
21	Углы между хордами и секущими	1	0	1	

22	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
23	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
24	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
25	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1	0	0	
26	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1	0	0	
27	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
28	Касаниеокружностей	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
29	Констатирующая контрольная работа заII четверть	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
30	ТеоремаФалеса. Пропорциональныеотрезки	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
31	Теорема о пропорциональныхотрезках	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794

32	Теорема о пропорциональных отрезках	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
33	Центр масс в треугольнике	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
34	Подобные треугольники	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
35	Первый признак подобия треугольников	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
36	Второй и третий признак подобия треугольников	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
37	Три признака подобия треугольников	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
38	Три признака подобия треугольников	1	0	1	
39	Применение подобия при решении практических задач	1	0	0	
40	Применение подобия при решении практических задач	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
41	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
42	Теорема Пифагора и её применение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
43	Теорема Пифагора и её применение	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
44	Теорема Пифагора и её применение	1	0	0	
45	Теорема Пифагора и её применение	1	0	1	

46	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
47	Основное тригонометрическое тождество	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
48	Основное тригонометрическое тождество	1	0	0	
49	Основное тригонометрическое тождество	1	0	1	
50	Констатирующая контрольная работа за III четверть по темам "Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники. Теорема Пифагора и начало тригонометрии"	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
51	Многоугольники. Понятие площади многоугольника. Свойства площадей геометрических фигур	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
52	Площадь прямоугольника	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
53	Площадь треугольника	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288

54	Площадьпараллелограмма	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
55	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
56	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
57	Вычислениеплощадейсложных фигур	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
58	Площади фигур на клетчатой бумаге	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
59	Площадиподобныхфигур	1	0	0	
60	Площадиподобныхфигур	1	0	0	
61	Площадьтрапеции	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
62	Задачи с практическимсодержанием	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
63	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
64	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Итоговаяконтрольнаяработа	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684

67	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	5	20	

9 КЛАСС

№ п/ п	Темаурока	Количествочасов			Электронныцифровыеобразовательныересурсы
		Все го	Контрольные боты	Практически боты	
1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2	Формулыприведения	1	0	0	
3	Теоремакосинусов	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
4	Теоремакосинусов	1	0	0	
5	Входнаяпроверочнаяработа	1	1	0	
6	Теоремакосинусов	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
7	Теоремасинусов	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
8	Теоремасинусов	1	0	0	
9	Теоремасинусов	1	0	1	
10	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
11	Решениетреугольников	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12	Решениетреугольников	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13	Формулы для нахождения площади треугольника	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0

14	Решение треугольников	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
15	Констатирующая контрольная работа за I четверть	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
16	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
17	Правильные многоугольники, вычисление их элементов. Свойства правильных многоугольников	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
18	Число π . Длина окружности	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
19	Число π . Длина окружности	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
20	Длина дуги окружности	1	0	0	
21	Радианная мера угла	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
22	Площадь круга	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
23	Площадь сектора, сегмента	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
24	Площадь круга, сектора, сегмента	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
25	Декартовы координаты точек на плоскости. Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка.	1	0	0	

26	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
27	Уравнение прямой	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
28	Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой	1	0	1	
29	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
30	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	0	1	
31	Констатирующая контрольная работа за II четверть по темам "Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей. Декартовы координаты на плоскости"	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
32	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	0	0	
33	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	0	0	
34	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960

35	Координаты вектора	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
36	Сложение и вычитание векторов,	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
37	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
38	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	0	1	
39	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	0	0	
40	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
41	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
42	Решение задач с помощью векторов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
43	Решение задач с помощью векторов	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
44	Применение векторов для решения задач физики	1	0	0	
45	Применение векторов для решения задач	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
46	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
47	Осевая симметрия.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16

48	Центральная симметрия. Поворот	1	0	1	
49	Параллельный перенос, поворот	1	0	0	
50	Констатирующая контрольная работа за III четверть по темам "Векторы. Движения плоскости"	1	1	0	
51	Применение движений при решении задач	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
52	Гомотетия. Понятие о преобразовании подобия	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
53	Соответственные элементы подобных фигур	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
54	Соответственные элементы подобных фигур	1	0	0	
55	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
56	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
57	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
58	Применение теорем в решении геометрических задач	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06

59	Применение теорем в решении геометрических задач	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
60	Применение теорем в решении геометрических задач	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
61	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
62	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1	0	0	
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1	0	1	
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
66	Итоговая контрольная работа	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
67	Обобщение, систематизация знаний	1	0	0	

68	Обобщение, систематизация знаний	1	0	0
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6	20

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

• Геометрия, 8 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Геометрия, 9 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.

Геометрия: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.

Геометрия: 8 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.

Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных

учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.

Геометрия: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>

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

<https://math-oge.sdamgia.ru/>

«Сириус. Онлайн» . <https://edu.sirius.online>

«Маркетплейс образовательных услуг»

Образовательная платформа «01 Математика»

«Интернет Урок» —. <https://interneturok.ru/>

Библиотека ЦОК -<https://m.edsoo.ru/7f415e2e>

