

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Тверская область

Торжокский район

МБОУ Высоковская сош

РАССМОТРЕНА

на заседании

ШМО^с Протокол

№1^с от 28 августа

2025г

Трунёва Н.Н.
[Приказ №1] от «28»
августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНА

Замдиректора по УВР

Кошкина Л.В.
[Приказ №1] от «29»
августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор

Тулин Э.В.
Приказ №1 от «30» августа
2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 6370917)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

п.Высокое 2025

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;

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный

признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и

собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

Строить чертежи к геометрическим задачам.

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

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

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

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

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при

пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

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

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

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

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

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

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

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

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

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

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

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

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

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

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

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

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

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

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Начальные геометрические сведения	10	1		
2	Треугольники	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые	12	1		
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	18	2		
5	Геометрические места точек. Симметричные фигуры	9			
6	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
7	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
8	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
9	Окружность и круг. Геометрические построения	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Площадь	15	1		
3	Подобные треугольники	21	2		
4	Окружность	14	1		
5	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
7	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
8	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
9	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО		68	6	0	

ΠΡΟΓΡΑΜΜΕ				
-----------	--	--	--	--

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			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Прямая и отрезок	1				https://m.edsoo.ru/cf37bc33
2	Луч и угол	1				https://m.edsoo.ru/7c44aba4
3	Сравнение отрезков и углов	1				https://m.edsoo.ru/6abb5328
4	Измерение отрезков	1				https://m.edsoo.ru/5bafbef6
5	Измерение отрезков	1				https://m.edsoo.ru/c4a576d8
6	Измерение углов	1				https://m.edsoo.ru/59f32be7
7	Смежные и вертикальные углы	1				https://m.edsoo.ru/b25ad662
8	Перпендикулярные прямые	1				https://m.edsoo.ru/7efd9f79
9	Решение задач	1				https://m.edsoo.ru/31ef35ab
10	Контрольная работа № 1	1	1			https://m.edsoo.ru/68567544
11	Треугольники	1				https://m.edsoo.ru/7228de75
12	Первый признак равенства треугольников	1				https://m.edsoo.ru/26388283
13	Первый признак равенства треугольников	1				
14	Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1				https://m.edsoo.ru/313f3af6

15	Свойства равнобедренного треугольника	1			https://m.edsoo.ru/6543f8e6
16	Свойства равнобедренного треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
17	Второй признак равенства треугольников	1			https://m.edsoo.ru/662f4758
18	Второй признак равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
19	Третий признак равенства треугольников	1			https://m.edsoo.ru/a56dafee
20	Третий признак равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
21	Окружность. Построение циркулем и линейкой	1			https://m.edsoo.ru/8c898d59
22	Простейшие задачи на построение	1			https://m.edsoo.ru/d7bafa12
23	Простейшие задачи на построение	1			
24	Решение задач	1			https://m.edsoo.ru/2a9887a8
25	Контрольная работа № 2	1	1		
26	Определение параллельных прямых	1			https://m.edsoo.ru/9bb24429
27	Определение параллельных прямых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
28	Признаки параллельности двух прямых	1			

29	Признаки параллельности двух прямых	1				
30	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых	1				https://m.edsoo.ru/a8978b7e
31	Теоремы, об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1				https://m.edsoo.ru/6838bd37
32	Теоремы, об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1				
33	Теоремы, об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1				
34	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	1				https://m.edsoo.ru/feba2371
35	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
36	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
37	Контрольная работа № 3	1	1			https://m.edsoo.ru/e77e5f76
38	Теорема о сумме углов треугольника	1				https://m.edsoo.ru/64cb4ade

39	Виды треугольника	1				https://m.edsoo.ru/daf99266
40	Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника	1				https://m.edsoo.ru/3c498aa1
41	Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
42	Неравенство треугольника	1				https://m.edsoo.ru/5c23c39d
43	Решение задач	1				https://m.edsoo.ru/77e15319
44	Контрольная работа № 4	1	1			https://m.edsoo.ru/985d6b47
45	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	1				https://m.edsoo.ru/e7a1ac2d
46	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				https://m.edsoo.ru/82915793
47	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				
48	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				
49	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1				https://m.edsoo.ru/f8a72ef6
50	Построение треугольника по трём элементам	1				https://m.edsoo.ru/fd45766f
51	Построение треугольника по трём элементам	1				
52	Построение треугольника по	1				

	трём элементам					
53	Решение задач	1				https://m.edsoo.ru/9bfba414
54	Решение задач	1				
55	Контрольная работа №5	1	1			
56	Свойство биссектрисы угла	1				https://m.edsoo.ru/def58e2c
57	Свойство серединного перпендикуляра к отрезку	1				https://m.edsoo.ru/2a5b246c
58	Свойства диаметров и хорд окружности	1				https://m.edsoo.ru/6942f486
59	Три случая взаимного расположения окружности и прямой. Касательная к окружности	1				https://m.edsoo.ru/929568fa
60	Вписанная и описанная окружности треугольника	1				https://m.edsoo.ru/caa59a87
61	Фигуры, симметричные относительно прямой	1				https://m.edsoo.ru/f71b17d3
62	Осевая симметрия и её свойства	1				https://m.edsoo.ru/b9223191
63	Решение задач	1				https://m.edsoo.ru/99eb2824
64	Решение задач	1				
65	Решение задач	1				https://m.edsoo.ru/64e76d1c
66	Решение задач	1				https://m.edsoo.ru/b7ee8e8a
67	Решение задач	1				https://m.edsoo.ru/ffcae611
68	Итоговая контрольная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/76e866c4
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО		68	6	0		

ΠΡΟΓΡΑΜΜΕ				
-----------	--	--	--	--

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Выпуклый многоугольник	1			https://m.edsoo.ru/dddcdd25	
2	Четырёхугольник	1			https://m.edsoo.ru/77fd6d1d	
3	Параллелограмм	1			https://m.edsoo.ru/94c93461	
4	Параллелограмм	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea	
5	Признаки параллелограмма	1				
6	Признаки параллелограмма	1				
7	Трапеция	1			https://m.edsoo.ru/8ef16498	
8	Трапеция	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358	
9	Ромб и квадрат	1			https://m.edsoo.ru/1b7b3ea8	
10	Ромб и квадрат	1			https://m.edsoo.ru/be3cc4dc	
11	Центральная симметрия	1			https://m.edsoo.ru/9fb2aace	
12	Решение задач	1				
13	Контрольная работа №1	1	1		https://m.edsoo.ru/144684c5	
14	Понятие площади многоугольника. Площадь квадрата	1			https://m.edsoo.ru/1f164baa	
15	Площадь прямоугольника	1			https://m.edsoo.ru/5caa551b	

16	Площадь параллелограмма	1			https://m.edsoo.ru/27335f97
17	Площадь параллелограмма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
18	Площадь треугольника	1			https://m.edsoo.ru/e4935643
19	Площадь треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
20	Площадь трапеции	1			https://m.edsoo.ru/43c7b651
21	Площадь трапеции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
22	Теорема Пифагора	1			https://m.edsoo.ru/1de9988f
23	Теорема Пифагора	1			https://m.edsoo.ru/e8c9529b
24	Теорема, обратная теореме Пифагора	1			https://m.edsoo.ru/4d3cd568
25	Формула Герона	1			https://m.edsoo.ru/537cf2b8
26	Решение задач	1			https://m.edsoo.ru/5cfd32c4
27	Решение задач	1			https://m.edsoo.ru/de9d4f1f
28	Контрольная работа №2	1	1		https://m.edsoo.ru/3d9d8817
29	Пропорциональные отрезки	1			https://m.edsoo.ru/65d233dd
30	Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников	1			https://m.edsoo.ru/2ab3b872
31	Первый признак подобия треугольников	1			https://m.edsoo.ru/a87287f2
32	Первый признак подобия треугольников	1			

33	Второй признак подобия треугольников	1				
34	Второй признак подобия треугольников	1				
35	Третий признак подобия треугольников	1				
36	Решение задач	1				https://m.edsoo.ru/4a8cbfdf
37	Контрольная работа № 3	1	1			https://m.edsoo.ru/f5573351
38	Средняя линия треугольника	1				https://m.edsoo.ru/dcec5b8c
39	Средняя линия треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
40	Четыре замечательные точки треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
41	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				https://m.edsoo.ru/b91f44ea
42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
43	Метод подобия в задачах на построение	1				https://m.edsoo.ru/d58d8422
44	Практические приложения подобия треугольников. Измерительные работы на местности	1				https://m.edsoo.ru/d1c6cf5b
45	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1				https://m.edsoo.ru/958e8498

46	Значения синуса, косинуса, тангенса для углов в 30, 45, 60 градусов	1				https://m.edsoo.ru/2e5a5e9d
47	Значения синуса, косинуса, тангенса для углов в 30, 45, 60 градусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
48	Решение задач	1				https://m.edsoo.ru/c19ff29c
49	Контрольная работа № 4	1	1			https://m.edsoo.ru/e1fab379
50	Взаимное расположение прямой и окружности	1				https://m.edsoo.ru/6a4fd62b
51	Взаимное расположение двух окружностей	1				https://m.edsoo.ru/398e21a6
52	Общие касательные двух окружностей	1				https://m.edsoo.ru/12127fc1
53	Градусная мера дуги окружности	1				https://m.edsoo.ru/15d3c665
54	Теорема о вписанном угле	1				https://m.edsoo.ru/bec6aabe
55	Углы образованные хордами, касательными и секущими	1				https://m.edsoo.ru/d25ba946
56	Углы образованные хордами, касательными и секущими	1				
57	Углы между хордами и секущими	1				https://m.edsoo.ru/85bb8b6e
58	Вписанная окружность	1				https://m.edsoo.ru/72d2d56c
59	Вписанная окружность	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86

60	Описанная окружность	1				https://m.edsoo.ru/5d95fa1e
61	Описанная окружность	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
62	Решение задач	1				https://m.edsoo.ru/857c578b
63	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
64	Контрольная работа № 5	1	1			https://m.edsoo.ru/c753c21a
65	Повторение.Решение задач	1				https://m.edsoo.ru/77caf1ad
66	Повторение.Решение задач	1				
67	Повторение.Решение задач	1				
68	Итоговая контрольная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/7482fa88
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1				https://m.edsoo.ru/b3c64e7c
2	Формулы приведения	1				https://m.edsoo.ru/d78de7ad
3	Теорема косинусов	1				https://m.edsoo.ru/341bb435
4	Теорема косинусов	1				https://m.edsoo.ru/69c32eb3
5	Теорема косинусов	1				https://m.edsoo.ru/78cedc87
6	Теорема синусов	1				https://m.edsoo.ru/e91ba449
7	Теорема синусов	1				https://m.edsoo.ru/ffc3c8bd
8	Теорема синусов	1				https://m.edsoo.ru/67e612c1
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1				https://m.edsoo.ru/8bcf3969
10	Решение треугольников	1				https://m.edsoo.ru/2f985b58
11	Решение треугольников	1				https://m.edsoo.ru/d73453dc
12	Решение треугольников	1				https://m.edsoo.ru/9e4e293d
13	Решение треугольников	1				https://m.edsoo.ru/9557249d
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1				https://m.edsoo.ru/bdc72cb1
15	Практическое применение	1				https://m.edsoo.ru/7197fb99

	теорем синусов и косинусов					
16	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	1			https://m.edsoo.ru/e784c943
17	Понятие о преобразовании подобия	1				https://m.edsoo.ru/ebf9323e
18	Соответственные элементы подобных фигур	1				https://m.edsoo.ru/b6c9917d
19	Соответственные элементы подобных фигур	1				https://m.edsoo.ru/15a8fba3
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1				https://m.edsoo.ru/e4ed2d8e
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1				https://m.edsoo.ru/f22f5b5f
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1				https://m.edsoo.ru/834b9462
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1				https://m.edsoo.ru/1c13d2d7
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1				https://m.edsoo.ru/17b7b4d4
25	Применение теорем в решении	1				https://m.edsoo.ru/af72d448

	геометрических задач					
26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	1			https://m.edsoo.ru/da5138ee
27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1				https://m.edsoo.ru/53a4c485
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				https://m.edsoo.ru/d5c7dc9e
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				https://m.edsoo.ru/5fc8e3ef
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				https://m.edsoo.ru/b66195d4
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1				https://m.edsoo.ru/d57fedf3
32	Координаты вектора	1				https://m.edsoo.ru/393e5532
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1				https://m.edsoo.ru/4c2c7ae3
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1				https://m.edsoo.ru/6e5f3e8d

35	Решение задач с помощью векторов	1			https://m.edsoo.ru/7788ed68
36	Решение задач с помощью векторов	1			https://m.edsoo.ru/b1d59d28
37	Применение векторов для решения задач физики	1			https://m.edsoo.ru/8faeee39
38	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1		https://m.edsoo.ru/181256cb
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1			https://m.edsoo.ru/6a4cbb6a
40	Уравнение прямой	1			https://m.edsoo.ru/cd67f435
41	Уравнение прямой	1			https://m.edsoo.ru/c2723581
42	Уравнение окружности	1			https://m.edsoo.ru/d858d33e
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1			https://m.edsoo.ru/76b1be7d
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			https://m.edsoo.ru/2fc365c5
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			https://m.edsoo.ru/e12ca595
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			https://m.edsoo.ru/cdca5a96
47	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на	1	1		https://m.edsoo.ru/e254eff4

	плоскости"					
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1				https://m.edsoo.ru/5733b6f2
49	Число π . Длина окружности	1				https://m.edsoo.ru/e4371f68
50	Число π . Длина окружности	1				https://m.edsoo.ru/a53cddfa
51	Длина дуги окружности	1				https://m.edsoo.ru/3a858db3
52	Радианная мера угла	1				https://m.edsoo.ru/d885149f
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1				https://m.edsoo.ru/984c824c
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1				https://m.edsoo.ru/729f9dda
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1				https://m.edsoo.ru/f76de8ab
56	Понятие о движении плоскости	1				https://m.edsoo.ru/376d67dd
57	Параллельный перенос, поворот	1				https://m.edsoo.ru/5e85661a
58	Параллельный перенос, поворот	1				https://m.edsoo.ru/94431449
59	Параллельный перенос, поворот	1				https://m.edsoo.ru/2ba1c265
60	Параллельный перенос, поворот	1				https://m.edsoo.ru/af48c48e
61	Применение движений при решении задач	1				https://m.edsoo.ru/ff7d8897
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	1			https://m.edsoo.ru/e1e8ae1a
63	Повторение, обобщение,	1				https://m.edsoo.ru/72eda163

	систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники					
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1				https://m.edsoo.ru/92569f1e
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1				https://m.edsoo.ru/f15718de
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1				https://m.edsoo.ru/5b4988db
67	Итоговая контрольная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/f9e5a2db
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1				https://m.edsoo.ru/2346d284
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**

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 194817133887330908750860259226673959162107159741

Владелец Тулин Эдуард Владимирович

Действителен с 29.04.2026 по 29.04.2027