

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа  
с углубленным изучением отдельных предметов № 8»

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора



Н.П. Крыкса

29 августа 2024 г.

ПРИНЯТО

на заседании  
Педагогического совета

Протокол от 30 августа

2024 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Орсаг

Юлия

Витальевна

Подписано  
цифровой подписью:  
Орсаг Юлия  
Витальевна  
Дата: 2024.09.10  
08:41:25 +03'00'

приказ от 30.08.2024 № 01-06/244

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Геометрия»**  
для обучающихся 7-9 классов

**(АДАПТИРОВАННАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ С НОДА (вариант 6.1))**

г. Вологда, 2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Адаптированная рабочая программа по учебному предмету «Геометрия» рассчитана на обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата (НОДА, вариант 6.1), осваивающих образовательную программу в инклюзивном классе.

При реализации рабочей программы учитываются особенности детей с НОДА - двигательные нарушения разной степени выраженности (от легких до тяжелых нарушений двигательных функций), имеющих нормальное интеллектуальное развитие, недостатки устной речи: от легких до выраженных нарушений звукопроизношения.

Особенности учебно-познавательной деятельности обучающихся с НОДА на этапе обучения на уровне основного общего образования проявляются в виде сниженной работоспособности, ее мерцательного характера и астенических проявлений.

Обучающиеся с НОДА получают образование, соответствующее по итоговым достижениям к моменту завершения обучения, планируемыми результатам основного общего образования нормативно развивающихся сверстников, и в те же сроки обучения (5-9 классы) при создании условий, учитывающих их особые образовательные потребности.

При реализации рабочей программы учебного предмета «Геометрия» для обучающихся с НОДА учитываются особые образовательные потребности:

использование специальных средств обучения (специализированных компьютерных и ассистивных технологий при наличии нарушения манипулятивных функций, голосовых синтезаторов речи при выраженных нарушениях устной речи);

помощь тьютора, ассистента;

максимальная индивидуализация процесса обучения;

обеспечение особой пространственной и временной организации образовательной среды в любой образовательной организации, где обучаются обучающиеся с НОДА;

создание безбарьерной среды, обеспечение индивидуально адаптированным рабочим местом при необходимости.

**При организации оценочных процедур** для обучающихся с НОДА создаются специальные условия, обусловленные особыми образовательными потребностями обучающихся с НОДА и спецификой нарушения, которые включают:

использование ассистивных средств и технологий;

увеличение времени на выполнение заданий;

возможность организации короткого перерыва (10-15 мин) при нарастании в поведении обучающегося проявлений утомления, истощения;

при необходимости замена устного опроса при низком качестве устной экспрессивной речи письменными работами в разных доступных им форматах.

При выполнении контрольных и самостоятельных работ в случае наличия у обучающегося объективных ограничений (сниженная работоспособность, ограничения функциональных возможностей рук) возможно увеличение времени выполнения. Контрольные, самостоятельные и практические работы при необходимости могут предлагаться с использованием электронных систем тестирования, иного программного обеспечения, дающих возможность вести персонифицированный учет учебных достижений обучающихся с двигательными нарушениями.

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  $30^\circ$ .

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  $60^\circ$ .

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  $180^\circ$ . 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

	Наименование разделов и тем программы	Всего	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Виды деятельности с учетом программы воспитания
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	15	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>	Решение практических задач математической направленности, осознание 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;
2	Треугольники	22	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>	
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>	
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>	
5	Повторение, обобщение знаний	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

## 8 КЛАСС

	<b>Наименование разделов и тем программы</b>	<b>Всего</b>	<b>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</b>	<b>Виды деятельности с учетом программы воспитания</b>
1	Четырёхугольники	12		<p>Решение практических задач математической направленности, осознание 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;</p>
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	17	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>	
3	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>	
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>	
5	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>	
6	Повторение, обобщение знаний	4	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>	
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>68</b>		

## 9 КЛАСС

	Наименование разделов и тем программы	Всего	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Виды деятельности с учетом программы воспитания
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	17	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>	Решение практических задач математической направленности, осознание 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;
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	9	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>	
3	Векторы	12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>	
4	Декартовы координаты на плоскости	9	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>	
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>	
6	Движения плоскости	6	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>	
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		



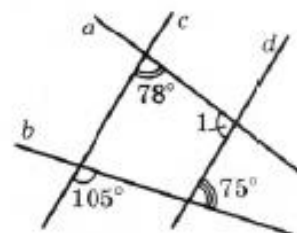
**Часть 1.** В заданиях 1–4 отметьте один правильный, по вашему мнению, ответ.

1. Укажите, в каком случае точки  $A$ ,  $B$  и  $M$  лежат на одной прямой.

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
$AB = 5$ см, $BM = 12$ см, $AM = 9$ см	$AB = 27$ см, $BM = 15$ см, $AM = 15$ см	$AB = 7$ см, $EM = 23$ см, $AM = 16$ см	$AB = 8$ см, $BM = 13$ см, $AM = 16$ см

2. Найдите градусную меру угла 1, изображенного на рисунке.

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
$75^\circ$	$102^\circ$	$78^\circ$	$112^\circ$



3. Основание равнобедренного треугольника равно 28 см, а периметр — 68 см. Какова длина его боковой стороны?

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
20 см	40 см	6 см	30 см

4. В треугольнике  $ABC$  известно, что  $\angle B = 59^\circ$ ,  $\angle C = 72^\circ$ . Укажите верное неравенство.

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
$AC < BC$	$AB < AC$	$AB < BC$	$BC < AC$

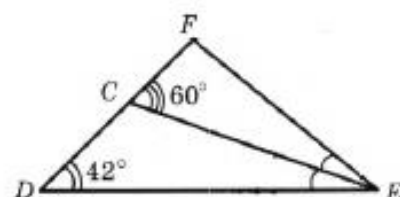
**Часть 2.** Задания 5, 6 выполните на черновике и запишите только ответ.

5. Градусные меры двух смежных углов относятся как 7 : 11. Какова градусная мера меньшего из этих углов?

Ответ: \_\_\_\_\_

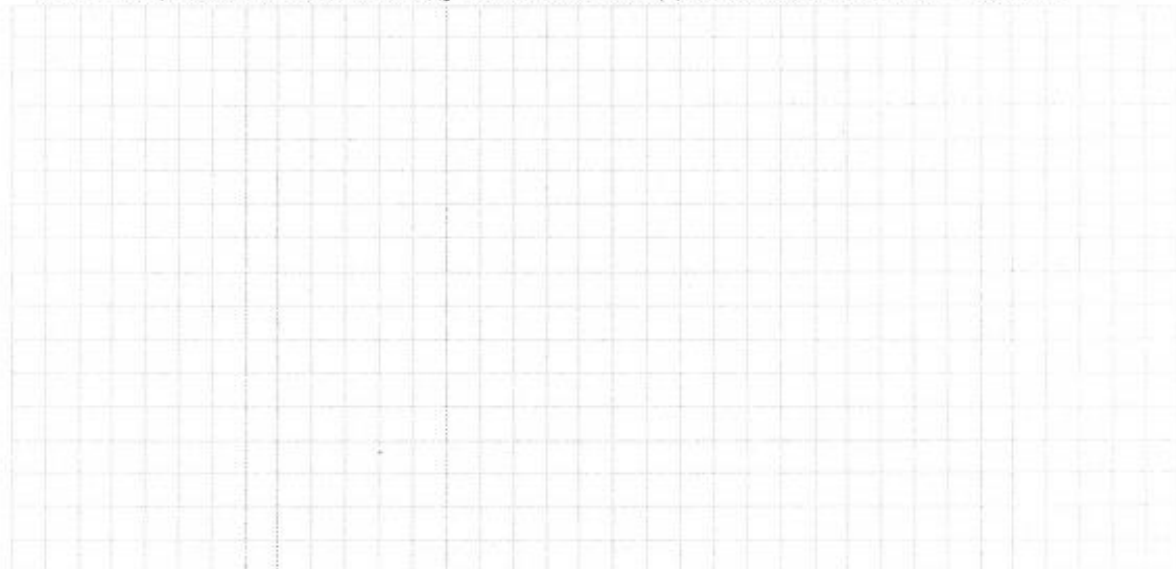
6. Отрезок  $EC$  — биссектриса треугольника  $DEF$ , изображенного на рисунке. Какова градусная мера угла  $DEF$ ?

Ответ: \_\_\_\_\_

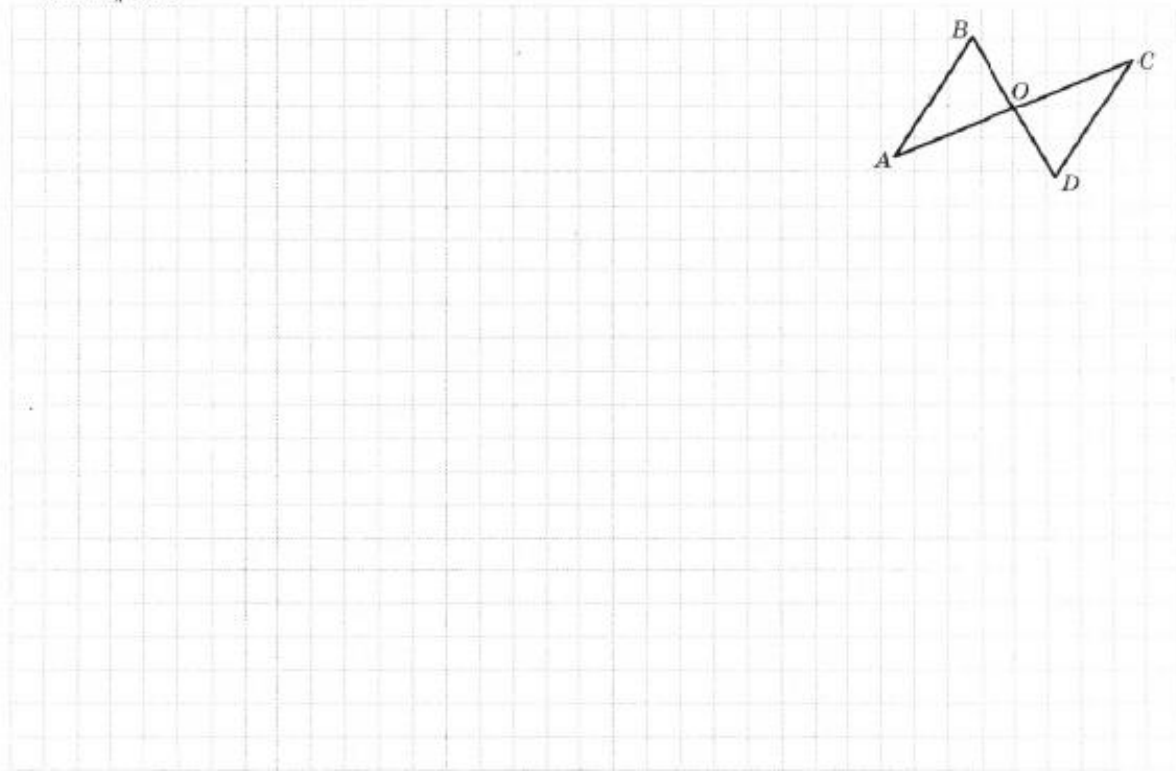
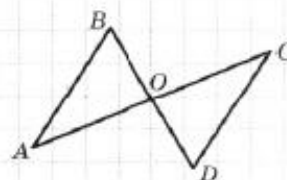


**Часть 3.** В заданиях 7, 8 приведите полное решение (при необходимости пользуйтесь черновиком).

7. На основании  $AC$  равнобедренного треугольника  $ABC$  отметили точки  $M$  и  $K$  такие, что  $AM = CK$ , точка  $M$  лежит между точками  $A$  и  $K$ . Докажите, что  $\angle ABM = \angle CBK$ .



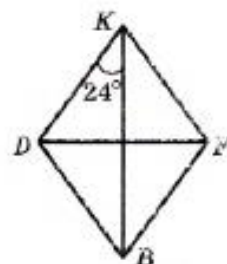
8. Докажите равенство отрезков  $BO$  и  $OD$ , изображенных на рисунке, если  $AB = CD$  и  $AB \parallel CD$ .



**Часть 1.** В заданиях 1–4 отметьте один правильный, по вашему мнению, ответ.

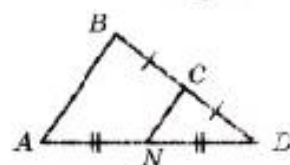
1. На рисунке изображен ромб  $KFBD$ . Какова градусная мера угла  $BFK$ ?

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
122°	112°	132°	142°



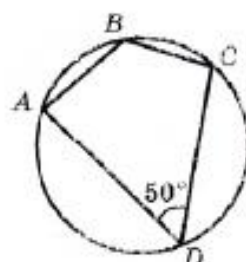
2. Отрезок  $CN$  — средняя линия треугольника  $ABD$ , изображенного на рисунке,  $AB = 80$  см. Какова длина отрезка  $CN$ ?

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
20 см	80 см	40 см	60 см



3. Какова градусная мера угла  $ABC$  четырехугольника  $ABCD$ , изображенного на рисунке?

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
140°	130°	100°	150°



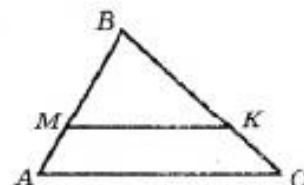
4. В треугольнике  $DMA$  известно, что  $\angle M = 90^\circ$ ,  $DM = 21$  см,  $AM = 20$  см. Чему равен  $\operatorname{tg} D$ ?

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
$\frac{21}{20}$	$\frac{20}{29}$	$\frac{21}{29}$	$\frac{20}{21}$

**Часть 2.** Задания 5, 6 выполните на черновике и запишите только ответ.

5. Отрезок  $MK$ , изображенный на рисунке, параллелен стороне  $AC$  треугольника  $ABC$ ,  $MK = 27$  см,  $AC = 36$  см,  $MB = 21$  см. Найдите длину отрезка  $AB$ .

Ответ: \_\_\_\_\_



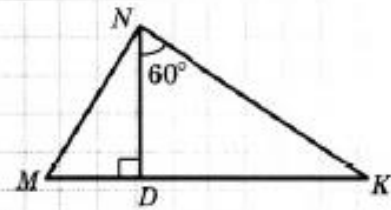
6. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 41 см, а основание — 18 см. Вычислите площадь данного треугольника.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Часть 3.** В заданиях 7, 8 приведите полное решение (при необходимости пользуйтесь черновиком).

7. Отрезок  $ND$  — высота треугольника  $MNK$ , изображенного на рисунке,  $DK = 8\sqrt{3}$  см,  $MD = 6$  см. Какова длина стороны  $MN$ ?

Решение



Ответ:

8. Основания прямоугольной трапеции равны 5 см и 9 см, а диагональ делит ее острый угол пополам. Найдите площадь трапеции.

Решение

Ответ:

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРЕДМЕТУ «Геометрия.» базовый уровень)

9 класс.

Задания 1-5 имеют по четыре варианта ответа, из которых только один верный. Выберите верный ответ. Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом.

1. В треугольнике ABC:  $\angle A=46^\circ$ ,  $\angle B=82^\circ$ ,  $\angle C=51^\circ$ . Укажите наибольшую сторону треугольника.

А) АВ; Б) ВС; В) АС; Г) указать невозможно.

2. Стороны двух подобных правильных многоугольников относятся как 1:3. Периметр второго многоугольника 12 см. Найдите периметр первого.

А) 36 см; Б) 4 см; В) 12 см; Г) 24 см.

3. Какие из перечисленных точек лежат на оси  $Ox$ ?

А)  $A(1;1)$ ; Б)  $B(0;4)$ ; В)  $C(3;0)$ ; Г)  $E(-1;1)$ .

4. В какую фигуру при движении преобразуется квадрат?

А) прямоугольник; Б) квадрат; В) ромб; Г) параллелограмм.

5. Определите, какие из векторов  $\vec{m}(-1;4)$ ;  $\vec{n}(3;\frac{1}{4})$ ;  $\vec{p}(-\frac{1}{3};4)$  перпендикулярны.

А)  $\vec{m} \perp \vec{n}$ ; Б)  $\vec{m} \perp \vec{p}$ ; В)  $\vec{n} \perp \vec{p}$ ; Г) определить невозможно.

6. Вычислите  $\sin \alpha$  и  $\operatorname{tg} \alpha$  ( $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ ), если  $\cos \alpha = \frac{8}{17}$ .

Часть 2.

7. Около правильного треугольника описана окружность и в него вписана окружность.

Площадь большего круга равна  $64\pi$  см<sup>2</sup>. Найдите площадь треугольника.

8. Стороны параллелограмма равны 4 см и 5 см. Острый угол  $60^\circ$ . Найдите его диагонали.

## Критерии оценивания контрольных работ за год по математике.

Первая часть контрольной работы содержит 4 задания с выбором одного правильного ответа. Для каждого задания предложено четыре варианта ответа, из которых только один является правильным. Задание считается выполненным правильно, если учащийся указал только одну букву, которой обозначен правильный вариант ответа. Учащийся не должен приводить какие-либо рассуждения, поясняющие его выбор. Правильный ответ на каждое из заданий 1 – 4 оценивается одним баллом.

Вторая часть контрольной работы состоит из трех заданий открытой формы с коротким ответом. Каждое задание этой части считается выполненным правильно, если учащийся записал правильный ответ (например, число, выражение и т.п.). Все необходимые вычисления, преобразования, и т.д. учащиеся выполняют на черновиках. Правильный ответ на каждое из заданий 5-7 оцениваются двумя баллами.

Третья часть контрольной работы состоит из трех заданий открытой формы с развернутым ответом. Задания третьей части считаются выполненными правильно, если учащийся привел развернутую запись решения задания и дал правильный ответ. Правильный ответ за каждое из заданий третьей части оценивается в 3 балла.

### Геометрия.

Система начисления баллов.

Номера заданий	1 – 4	5 – 6	7 – 8	итого
Количество баллов	1	2	3	
Всего баллов	4	4	6	14

Соответствие количества баллов, набранных учащимися, оценке по пятибалльной системе оценивания учебных достижений учащихся.

Количество баллов	0 – 3	4-6	7-9	10 – 14
Оценка	2	3	4	5

Количество баллов	Критерии оценивания заданий третьей части
3	Получен правильный ответ с обоснованием всех ключевых этапов решения
2,5	Получен правильный ответ. Приведена логически правильная последовательность шагов решения. Некоторые ключевые моменты решения обоснованы недостаточно. Возможны опiski в вычислениях или преобразованиях, которые не влияют на правильность ответа.
2	В правильной последовательности хода решения отсутствуют некоторые этапы. Некоторые ключевые моменты решения обоснованы недостаточно. Возможны ошибки в вычислениях или преобразованиях, которые влияют на дальнейший ход решения. Полученный ответ может быть неправильным или неполным.
1	В правильной последовательности решения отсутствуют некоторые этапы. Ключевые моменты решения не обоснованы. Полученный ответ неправильный или задача решена не полностью.
0	Учащийся не приступал к решению задачи. Учащийся приступил к решению задачи, но его записи не

	соответствуют указанным критериям оценивания заданий в 1, 2, 3, 4 балла.
--	--