

Российская Федерация  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского округа Тольятти  
«Школа № 79»

445044, Самарская обл., г.о.Тольятти, бульвар Космонавтов, 17, тел.: 8 (8482) 30-15-39,  
e-mail: school79@edu.tgl.ru.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБУ «Школа № 79»  
М.А.Тарасова  
«30» сентября 2019 г.  
пр. 499



ПРИНЯТО на заседании педагогического совета  
Протокол № 7 от « 27 » сентября 2019 г.

## «Геометрия вокруг нас»

**Возраст :** 7-9 классы

**Количество часов:**

Всего: 34 часа в год

В неделю: 1 час

Дополнительная образовательная программа

Н.А. Неустерова «Геометрия вокруг нас»

Тольятти

2019 год

**Рабочая программа  
курса « Геометрия вокруг нас» (9 класс)**

**Пояснительная записка**

Геометрическая линия является одной из центральных линий курса математики. Она предполагает систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовку, необходимую для изучения смежных дисциплин (физики, черчения и т. д.). Многие вопросы курса геометрии в школе изучаются обзорно, в том числе решение треугольников, применение тригонометрии и подобия при решении практических задач. Вопросы, связанные с практическим применением подобия, связи элементов треугольников с тригонометрическими функциями углов, играют немаловажную роль в развитии математического мышления учащихся, привития интереса к предмету. Многие задачи описывают ситуации, с которыми учащиеся встречаются в реальной жизни, но на уроках в основном их успевают решать учащиеся с высоким уровнем подготовки. Важность практических задач описывающих реальные ситуации, ориентация на выбор профессии, связанной со знанием геометрических формул и законов, обусловила выбор данного курса для учащихся 9 классов.

**Цели данного курса:** создание учащимся условий для самореализации и самоопределения в профессиональном выборе на основе расширения и углубления знаний при изучении курса «Геометрия вокруг нас».

**Задачи курса:**

1. расширение и углубление знаний по геометрии, воспитание научного мировоззрения учащихся;
2. развитие умений применять полученные знания при решении практических задач на местности;
3. приобщение учащихся к работе с математической литературой;
4. вовлечение учащихся в практическую, проектную деятельность как фактор личностного развития.

**Требования к усвоению курса**

Данный курс предназначен для учащихся 9 классов, рассчитан на 34 часа, предполагает систематизацию и обобщение по теме «Решение треугольников» и «Подобие фигур», применение тригонометрии к решению практических задач, а также связь с другими науками (географией, черчением, астрономией). В программу курса включены вопросы решения прямоугольных и разносторонних треугольников, применение тригонометрии и подобия к решению задач на местности. Включенный в программу материал представляет познавательный интерес и может применяться для разных групп учащихся, а также для тех, чей выбор профессии будет связан с различными работами на местности. Установление степени достижения учащимися промежуточных и итоговых результатов проводятся на занятиях в виде практических и зачетных работ. Формой итоговой отчетности учащихся являются творческие проекты, по выбранной тематике. Итоговое занятие - конференция, где учащиеся выступают с презентациями своих работ по курсу «Геометрия вокруг нас». На этом занятии также подводятся итоги работы по выбранному курсу, обобщается и

систематизируется изученный геометрический материал, уделяется особое внимание вопросам практического применения полученных знаний.

## Содержание

1.	Геометрия вокруг нас	3 ч
2.	Применение подобия к решению задач на местности	6 ч
3.	Применение тригонометрии к решению практических задач	6 ч
4.	Связь геометрии с другими науками	5 ч
5.	Чертежная графика	12 ч
6.	Итоговое занятие	2 ч
	всего	34 ч

## Содержание обучения

### **Тема 1. Введение. Геометрия вокруг нас – 3 ч**

Вводная беседа о геометрии вокруг нас. Организационный этап работы по методу проектов: выяснение целей и задач работы, выбор тем, деление на группы. Экскурсия на местности

### **Тема 2. Применение подобия к решению задач на местности – 6 ч**

Повторение признаков подобия треугольников, решение прямоугольных треугольников, приближенных вычислений и прикидок. Используя подобие треугольников, решение задач по вычислению высоты предмета, определению расстояний на местности. Решение поставленных практических задач на выбранной местности, различными способами. Оформление отчета о проделанной практической работе.

### **Тема 3. Применение тригонометрии к решению практических задач - 6 ч**

Повторение тригонометрических формул, теорем синусов и косинусов, значений тригонометрических функций, решения треугольников. Решение задач на вычисление углов в климатических задачах (высота солнца, угол над горизонтом, высота в атмосфере) с использованием тригонометрии.

### **Тема 4. Связь геометрии с другими науками – 5 ч**

Вычисление размеров небесных светил, расстояний между ними, до Земли. Связь астрономических величин с тригонометрией. Применение геометрии в геодезии.

### **Тема 5. Чертежная графика – 12 ч**

Построение объемных фигур, деталей. Проекция на плоскость. Элементы геометрического черчения, проекционного черчения, машиностроительного черчения, архитектурно-строительного черчения.

### **Тема 6. Итоговое занятие – 2 ч**

Представление результатов своего труда по выбранной теме курса «Геометрия вокруг нас». Подведения итогов работы, обобщение и систематизация полученных знаний, выработка умений выполнять презентации.

#### **1. Перечень практических работ**

1. Измерение высоты предметов различными способами.

2. Использование свойств подобия при решении задач на вычисление расстояний до недоступной точки.
3. Измерительные работы на местности.

#### **Требования к подготовке учащихся**

Учащиеся должны **знать** основные формулы тригонометрии, признаки подобия треугольников, связь элементов в треугольнике, теоремы синусов и косинусов.

**Уметь** решать задачи на местности различными способами, применять теоретические знания на практике при решении задач на определение высоты предмета, расстояний на местности, климатических задач, строить проекции фигур, деталей, работать с дополнительной литературой.

#### **Список рекомендуемой учебно-методической литературы**

1. Геометрия 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян и др. - М.: Просвещение, 2008. - 384с.
2. Карпушина Н. М. Математика и астрономия // Математика для школьников.- 2005. - №1. – с.58-62
3. Малиновская Н. В. Понятие угла в курсах математики и географии // Математика в школе . - 2005. - №4, с.14 -16.
4. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Вышнепольский В.И. Методическое пособие к учебнику Ботвинникова А.Д., Виноградова В.Н., Вышнепольского И.С. «Черчение. 7 – 8 классы». АСТ Астрель. М.: 2004.

**Тематическое планирование  
курса « Геометрия вокруг нас» (9 класс)**

34 часа

№ п.п.	Тема	
1	Введение.	
2	Геометрия вокруг нас.	
3	Геометрия вокруг нас.	Экскурсия
4	Решение прямоугольных треугольников, приближенных вычислений и прикидок	
5	Вычисление высоты предмета	
6	Вычисление высоты предмета	
7	Определение расстояний на местности	
8	Определение расстояния до недоступной точки	
9	Определение ширины реки	
10	Тригонометрические формулы, функции	
11	Тригонометрические формулы, функции	
12	Определение углов (высота солнца)	
13	Определение углов (угол над горизонтом)	
14	Определение углов (высота в атмосфере)	
15	Определение углов в практических задачах по географии	
16	Геометрия и астрономия	
17	Вычисление расстояний между небесными светилами	
18	Вычисление размеров небесных светил	
19	Связь астрономических величин с тригонометрией	
20	Применение геометрии в геодезии	
21	Сечения. Типы сечений. Правила их выполнения.	
22	Сечения. Типы сечений. Правила их выполнения.	
23	Графическое изображение материалов в сечениях.	
24	Графическое изображение материалов в сечениях.	
25	Чертежи типовых деталей и их соединений (разъёмные и неразъёмные). Резьба	
26	Чертежи типовых деталей и их соединений (разъёмные и неразъёмные). Резьба	
27	Изображение и обозначение резьбы на стержне и в отверстии.	
28	Условности и упрощения на чертежах типовых соединений деталей	
29	Понятие об архитектурно-строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проёмов, мебели.	
30	Чтение строительных чертежей.	
31	Обзор разновидностей графических изображений	
32	Обзор разновидностей графических изображений	
33	Итоговое занятие	
34	Итоговое занятие	