



# eNano

**Образовательная онлайн-платформа [edunano.ru](http://edunano.ru)**

e-mail: [edunano@enano.info](mailto:edunano@enano.info)

тел: +7 (989) 563-06-55

## **Курс: «Основы проектирования приложений интернета вещей»**

Научитесь создавать проекты с умными вещами, взаимодействующими через интернет, на практике. Курс дает общий обзор всей технологической цепочки разработки приложений интернета вещей, организации процесса разработки и распределения ролей в команде проекта.

**Стоимость обучения: 6 000 ₽**

**Когда:** 60 дней с момента оплаты

**Тема** Технологии, ИТ

**Формат** Курс

**Уровень** Базовый

**Тип обучения** Самостоятельно

### ОПИСАНИЕ КУРСА

Интернет вещей - это не про устройства, подключенные к интернету. Интернет вещей - это глобальная инфраструктура, позволяющая физическим и виртуальным устройствам общаться между собой и взаимодействовать, решая общие задачи, точно так же, как люди взаимодействуют и решают общие задачи в интернете людей.

Чтобы общаться друг с другом, устройства должны быть достаточно умны. Тому, как создавать проекты с умными вещами, взаимодействующими через интернет, и посвящен данный курс.

### ВЫ НАУЧИТЕСЬ:

- Эффективно решать свою проблему или проблему заказчика, используя возможности технологий интернета вещей

- Разбираться в специализированных онлайн-приложениях и цифровых сервисах (социальных сетях, мессенджерах, информационных порталах, базах данных), связанных с разработкой приложений интернета вещей

По окончании курса – выдаем **Электронный сертификат АНО "еНано"**

## ПРОГРАММА

### **1. Концепция и технологии Интернета вещей**

- Что такое Интернет вещей? Интернет вещей как технология
- Физические и виртуальные вещи. Вещи и устройства
- Умные взаимодействующие продукты и системы. Возможности «умной» техники
- Приложения интернета вещей. Типовые архитектуры приложений
- Цифровые двойники
- Специфика разработки приложений интернета вещей
- Предмет проектирования приложений интернета вещей
- Требования к разработчику приложений интернета вещей

### **2. Проектирование технической системы. Экономика деятельности**

- Деятельность и ее структура
- Орудия, средства и компетенции
- Виды деятельности и разделение труда. Как устроено поведение
- Биоморфная метафора технических систем
- Проектирование технической системы как проектирование деятельности
- Экономика деятельности
- Разделение труда и предпринимательство

### **3. Коммерциализация технологий интернета вещей. Источники ценности и метрики**

- Экосистема интернета вещей. Платформа интернета вещей
- Источники ценности приложений интернета вещей
- Метрики
- Ключевые источники прибыли и метрики удаленного обслуживания
- Ключевые источники прибыли и метрики анализа данных
- Ключевые источники прибыли и метрики приложений интернета вещей
- Ключевые источники прибыли и метрики приложений IoT-аналитики
- ROI на каждом уровне увеличения ценности
- Выявление проблемы и требования к системе
- Типичные причины провалов проектов интернета вещей

#### **4. Приложение интернета вещей как система**

- Система и ее окружение. Целевая система. Используемая система
- Операционное окружение. Обеспечивающая система
- Определение системы. Контекст создания системы
- Функциональное и конструктивное описания. Компоненты, модули, размещения
- Логическая и физическая архитектура

#### **5. Архитектура системы**

- Общее устройство систем на технологиях интернета вещей. Модель данных
- Организация обмена данными. Взаимодействия с устройствами
- Стек разработки SCP
- Взаимодействия с пользователями. Стратегии представления данных
- Построение модели. Задание пользовательской логики поведения
- Построение модели. Уровни управления и приоритеты

#### **6. Этапы работы над проектом**

- Жизненный цикл системы
- Соотношение требований, ограничений, концепции и архитектуры. Дизайн, проектирование и архитектура
- Команда и роли проекта. Процесс разработки
- Проблема, требования и ограничения
- Концепция и архитектура. Компоненты, модули, размещения
- Спецификации и процедуры

#### **7. Организация работы над проектом**

- Выявление проблемы и требований. Заинтересованные лица. Виды и фиксация требований. Ограничения
- Выбор бизнес-модели
- Выбор стратегии реализации

- Разработка концепции и архитектуры. Техническое задание
- Эскизный и технической проекты. Документирование проекта
- Методологии разработки. Каскадная, инкрементная, спиральная, прототипная модели. Rational Unified Process (RUP). Гибкие методологии, скрам, канбан

#### **8. Проектирование поведения систем. Примеры приложений**

- Проектирование поведения систем взаимодействующих устройств
- Организация поведения в распределенных системах
- Вертикальная и горизонтальная интеграция
- Обеспечение безопасного поведения системы

### **ЦИФРОВЫЕ НАВЫКИ:**

- Понимание закономерности использования цифровых устройств, коммуникационных приложений и сетей для доступа к информации, в том числе, с использованием технологий интернета вещей
- Представление о работе в специализированных онлайн-приложениях и цифровых сервисах (социальных сетях, мессенджерах, информационных порталах, базах данных), связанных с разработкой приложений интернета вещей
- Понимание правила проектирования и создания схем/моделей технических объектов или процессов с использованием современных платформ разработки приложений интернета вещей, таких как SAP HANA, Microsoft Azure, IBM Bluemix, PTC ThingWorx и т.п.

### **АВТОРЫ:**

**КОРНИЛОВ АЛЕКСЕЙ  
ВАДИМОВИЧ**

Координатор проекта «Разумные Системы», PTC IoT Ambassador, главный эксперт и разработчик программ подготовки команд, преподавателей и экспертов национального чемпионата WorldSkills-2017 в компетенции «Интернет вещей», куратор курса «UX, UI и дизайн приложений Интернета вещей» Британской высшей школы дизайна, один из авторов концепции и первый руководитель общероссийской Программы «Робототехника: инженерно-технические кадры инновационной России», генеральный директор компании «Техновижн», член Консультативного совета Межвузовской программы инженеров в сфере высоких технологий.