

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Интернет вещей
название учебной дисциплины

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**, входящей в укрупненную группу специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном образовании в рамках подготовки специалистов по курсу «Интернет вещей».

Рабочая программа составляется для очной, заочной, заочной с элементами дистанционных образовательных технологий форм обучения.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в состав дисциплин общепрофессионального цикла

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
|--|--|--|
| ОК 01-ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ЛР 13, ЛР16 | обеспечить связь между устройствами и платформой Интернета вещей; организовать сбор и обработку данных, необходимых для функционирования системы; проверить каждую часть системы на основе принятых критериев выполнения операций; определять и использовать способы визуализации данных, включая создание веб-страниц приложений; установить и сделать настройку параметров датчиков; подготовить документации по организации работ и контролю из выполнения | принцип сбора, обработки и хранения данных; концепция технологий интернета вещей; принципы оптимального и надежного хранения и преобразования данных; методы проектирования структур данных; критерии и методы для проведения тестовых операций. |

4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 203 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 138 часа;
- самостоятельная работа обучающихся обучающегося 65 часов.

5. Содержание дисциплины

Раздел 1 Ведение

Тема 1.1 Техника безопасности в мастерской и правила работы с оборудованием.
Введение в концепцию "Интернета Вещей".

Тема 1.2 Область применения Интернета вещей. Перспективы развития специалистов
Интернета вещей.

Тема 1.3 Интернет вещей как перспектива развития индустрии 4.0.

Тема 1.4 Виды «умных вещей»

Тема 1.5 Датчики и сенсоры

Тема 1.6 Управляемые устройства

Тема 1.7 Способы взаимодействия с интернет-вещами

Тема 1.8 Протоколы передачи данных в интернете вещей: MQTT, AMQP, CoAP, DDS, XMPP, JMS.

Тема 1.7 Межмашинное взаимодействие M2M

Тема 1.7 Способы аутентификации устройств и людей в системе

Раздел 2. «Начало работы с приложением Интернета вещей

Тема 2.1 Знакомство с интерфейсом приложения Thing worx.

Тема 2.2 Фундаментальная иерархическая сущность в ThingWorx: Шаблон вещи.

Разработка шаблонов

Тема 2.3 Создание связей между ThingsTemplate, ThingsShapes и Things

Тема 2.3 Создание сервиса для получения и отправки данных со смарт устройства.

Тема 2.3 Отладка подключения устройства и сервиса, методы обнаружения и понимания кодов ошибок при настройке

Раздел 3 Работа с данными

Тема 3.1 Первичная обработка данных

Тема 3.2 Создание проекта, пользователя и appkey для устройств

Тема 3.3 Настройка события и тревоги в платформе

Тема 3.4 Таймер. Создание таймера. Использование таймера

Тема 3.5 Преобразование объекта физического мира в цифрового двойника

Тема 3.6 Базовые методы реализации блокировок от ошибки, связанных с человеческим фактором

Тема 3.7 Импорт и экспорт проекта, особенности сохранения проектов и переноса в новые версии

Раздел 4 Технологии Интернета вещей

Тема 4.1 LPWAN

Тема 4.2 Радиочастотная идентификация

Тема 4.3 Случаи применения протокола IEEE 802.11 и его подклассов

Тема 4.4 Достоинства и недостатки Internet Protocol v4 и v6

Тема 4.5 Устройства считывания информации о состоянии человека

Тема 4.6 Моделирование. Создание цифрового двойника устройства.

Тема 4.7 Адресный протокол передачи данных DM

Тема 4.8 Контролеры промышленного интернета вещей

Раздел 5 Интерфейс пользователя

Тема 5.1 Создание Mashup. Знакомство с виджетами и их свойствами

Тема 5.2 Базовые принципы создания интерфейса пользователя. Требования к интерфейсу

Тема 5.3 Изучение базовых функции работы оператора системы Интернет вещей

Тема 5.4 Изучение базовых функции работы инженера технолога системы Интернет вещей

Тема 5.5 Изучения принципа построения интерфейса руководителя

Тема 5.6 Разграничение прав доступа пользователей в зависимости от их должности

Тема 5.7 Настройка связи между элементами интерфейса и свойствами устройств

Тема 5.8 Накопление и отображение мониторинговых данных.

Тема 5.9 Логирование данных в поток данных.

Тема 5.10 Разработка системы управления, обеспечивающей взаимодействие умных подключенных устройств

Тема 5.11 Использование сети в ThingWorx.

Тема 5.12 Средства идентификации физического мира в Интернете вещей

Раздел 6 Автоматизация

Тема 6.1 Основы разработки автоматизированных систем согласно ГОСТ-34

Раздел 7 Основы разработки умных устройств

Тема 7.1 Основные функции устройств

Тема 7.2 Терминология. Создание. Настройка. Примеры.

Тема 7.3 средства безопасности пакетов данных. Средства обнаружения ложных данных

Тема 7.4 Подключение ESP8266 к приложению интернета вещей.

Тема 7.5 Обработка событий на устройстве.