

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ SMART CITY**

Направление подготовки: **15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств**

Профиль подготовки: **Промышленный интернет вещей и робототехника**

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в пятом семестре, составляет пять зачетных единиц. По дисциплине предусмотрен зачет.

#### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является подготовка специалистов в области анализа городских процессов, моделирования и прогнозирования развития городских территорий, ориентированных на работу в комплексных проектах городской информатизации, предполагающих применение сложных вычислительных алгоритмов и методов моделирования.

Задачи освоения дисциплины:

- получение навыков применения ИКТ при разработке проектов, систем и процессов развития городской инфраструктуры в рамках парадигмы «умного города»;
- использование навыков системного анализа и синтеза при интеллектуализации автоматизации городских процессов;
- использование навыков математического моделирования и анализа данных при разработке киберфизических систем умного города.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина «Цифровые технологии Smart city» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока «Б1.Дисциплины (модули)».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств, систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, в подготовке планов освоения новой техники, в обобщении и систематизации результатов работы (ПК-17).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

особенности современного этапа становления и развития «умных городов» в России и в мире.

Уметь:

строить и исследовать математические модели «умного дома», «умного города»;  
исследовать сложные системы методами математического прогнозирования;  
разрабатывать и применять современные вычислительные технологии;  
разрабатывать программные продукты по направлениям «Умный дом», «Умный город».

Владеть:

навыками применения сложных вычислительных алгоритмов и методов моделирования при разработке объектов умного города;  
навыками системного анализа и синтеза при автоматизации городских процессов;  
навыками программирования на языках высокого уровня и в средах программирования для контроллеров и микропроцессоров.

#### Основные разделы дисциплины:

- Введение. Терминология и характеристики Smart city;
- Киберфизические системы и интернет вещей как платформа для умного города;
- Использование облачных сервисов, смартфонов и интеллектуальных счетчиков;
- Беспроводные сенсорные сети как источников информации о городе;
- Современный этап развития и стандартизации умных городов в России и в мире;
- Составление дорожной карты умного города;
- Критика умного города: безопасность и негативные последствия.

Разработчики программы:

д.ф.-м.н., профессор

ассистент

Зав. кафедрой ИСУиА

Л.И. Воронова

Д.Н. Безумнов

Л.И. Воронова

