

# **АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ**

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Преподавание данной дисциплины ставит целью дать студентам знания о задачах, решаемых автоматизированными информационно-управляющими системами, их взаимосвязи, принципах построения систем и т. д.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Данная дисциплина относится обязательной в вариативной части учебного плана.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);
- способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);
- способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2).

## **4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цели и задачи автоматизации. Тенденции в развитии авт. Управления. Автоматизированные информационно-управляющие системы и комплексы. Примеры. Идентификация объекта управления. Расчет параметров передаточных функций идентифицируемых объектов. Структура интегрированной информационно-управляющей системы предприятия в целом (ERP+MES+SCADA). Функционально-целевая декомпозиция систем АИУС. Виды обеспечения АСУ. Идеология распределенной АСУ ТП на базе SCADA-системы. Характеристики уровней. Основные задачи, решаемые SCADA-системами. Архитектура типовой SCADA-системы. Обмен данными в SCADA-системе. Модели технических систем, сетевые модели. Модель управления обслуживанием и очередями. Подсистемы АИУС оперативного планирования и управления основным производством, материально-технического обеспечения, технико-экономического планирования. Структуры АИУС (функциональная, алгоритмическая, техническая, информационная, организационная). Перспективные направления развития информационно-управляющих систем