

## Аннотация дисциплины Б.1.1.17 Дисциплина. Архитектура информационных систем и сетей

Дисциплина "Архитектура информационных систем и сетей" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Интеллектуальная робототехника" направления подготовки "09.03.02 Информационные системы и технологии".

Дисциплина изучается в 4 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144/4 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
2. ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Предмет курса. Основные понятия информационных сетей. Краткая историческая справка. Значение курса. Понятие информационной вычислительной сети. Класс информационных сетей как открытых ИС. Классификация информационных сетей. Общие положения. Модели и структуры информационных сетей. Архитектура мобильных устройств.
2. Протоколы и стеки протоколов. Модель сетевого взаимодействия OSI
3. Физическая передача данных по линиям связи. Кодирование и представление информации. Принципы модуляции. Характеристики физических каналов связи
4. Аппаратные и программные компоненты сети. Классификация компьютерных сетей
5. Организация сетей с коммутацией пакетов. Типы коммутации
6. Основные топологии сетей
7. Сетевое оборудование. Сетевые адаптеры, повторители, концентраторы, мосты, коммутаторы, маршрутизаторы. Типы кабелей
8. Сетевая технология Ethernet. Обзор стандартов IEEE 802.x
9. Организация межсетевого взаимодействия на основе стека протоколов TCP/IP. Место TCP/IP в модели OSI. Сетевой доступ. Функции протокола IP
10. Доступ к среде и передача данных в сетях Ethernet
11. Организация межсетевого взаимодействия на основе технологий TCP/IP. Место TCP/IP в модели OSI. Сетевой доступ. Функции протокола IP
12. Общая структура таблицы маршрутизации. Типы записей в таблице
13. Распределенные информационные системы. Архитектура Клиент-Сервер. Трехзвенная архитектура.
14. Беспроводные сетевые технологии

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: классическая лекция.