

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Б1.В.08 «Сетевые технологии»

№	Индекс	Наименование	Семестр 7										Семестр 8										Итого за курс										Каф.	Семестры							
			Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя															
				Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	КРП	СР	Контр. оль	Всего				Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	КРП	СР	Контр. оль	Всего																		
3	Б1.В.08	Сетевые технологии	Экз	144	50	34	16			58	36	4																Экз	144	50	34	16			58	36	4			15	7

Формируемые компетенции: ПК-4, ПК-7.

### Содержание дисциплины

Лекционные занятия 17 шт. по 2 часа:

- 1.1. Сетевой и транспортный уровни модели OSI. Стеки сетевых протоколов TCP/IP, IPX/SPX, NetBIOS/SMB, DECnet, SNA, OSI. Набор протоколов TCP/IP. Межсетевой протокол IP.
- 1.2. Протокол обмена управляющими сообщениями ICMP. Протоколы транспортного уровня UDP, TCP.
- 1.3. Формат и типы адресов IPv6. Формирование идентификатора интерфейса.
- 1.4. Планирование подсетей IPv6. Отображение физических адресов на IP-адреса: протоколы ARP и RARP.
- 1.5. Сеансовый, представительский и прикладной уровни модели OSI. Прикладной уровень модели TCP/IP. Сетевые службы и сервисы.
- 1.6. Отображение символьных адресов на IP-адреса: служба DNS. Автоматизация конфигурирования сетевых интерфейсов, протокол DHCP.
- 1.7. Сетевые приложения. Одноранговая, файл серверная и клиент - серверная архитектуры сетевых приложений.
- 1.8. Типовые структуры клиентских приложений. Распределенные сетевые приложения.
- 1.9. Глобальные сети. Основные понятия и определения. Структура и оборудование глобальной сети. Коммутаторы и маршрутизаторы глобальных сетей, удаленные мосты, мультиплексоры.
- 1.10. Типы и технологии глобальных сетей. Сети с выделенными каналами связи. Сети с коммутацией каналов. Сети с коммутацией пакетов. Плезиохронная цифровая иерархия PDH. Синхронная цифровая иерархия SDH.
- 1.11. Структура и технологии сети X.25. Сети Frame Relay . Технология ATM.

- 1.12. Сети последующих поколений (NGN). Будущие сети (Future Networks).
  - 1.13. Проектирование сетей семейства Ethernet.
  - 1.14. Классификация средств мониторинга и анализа. Анализаторы протоколов. Сетевые анализаторы. Кабельные сканеры и тестеры.
  - 1.15. Понятие и области применения систем реального времени (СРВ). Индустрия 4.0, интеллектуальное производство. Структура коммуникационной среды умного предприятия.
  - 1.16. Интернет вещей (IoT). Базовые принципы. Архитектура.
  - 1.17. Технологии коммутации, стандарты и протоколы передачи данных Интернета вещей.
- Лабораторные работы 4 шт. по 4 часа:
- 2.1. Сегментация сети и разграничение доступа к сетевым ресурсам.
  - 2.2. Конфигурирование сетевых сервисов.
  - 2.3. Разработка клиент-серверных сетевых приложений.
  - 2.4. Мониторинг сетевого трафика.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018

Образовательный стандарт № 929 от 19.09.2017