

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Сети и системы передачи информации
Краткое содержание	Понятия: сеть, интерфейс, сервер, клиент, хост, терминал, протокол. Базовые топологии как основа построения сети. Общие ресурсы вычислительных сетей. Сервисы в сетях. Централизованная и распределенная обработка информации. Модели вычислений. Среда передачи данных. ЛВС на основе технологий: Ethernet, Token Ring, FDDI. Технологии сред передачи данных. Локальные вычислительные сети. Методы доступа. Множественный доступ с контролем несущей и обнаружением конфликтов. Разновидности сетей Ethernet. Маркерные методы доступа. Высокоскоростные локальные сети. Эталонная модель взаимосвязи открытых сетей (Модель OSI). Стеки протоколов передачи информации. Иерархические модели взаимодействия в сетях. Эталонная модель ВОС (OSI). Сетевые архитектуры. Стеки протоколов. Назначение уровней и спецификация протоколов. Взаимодействие уровней. Управление системой и уровнями. Роль стандартов. Объединение ЛВС. Корпоративные сети. Территориально распределенные вычислительные сети. Устройства объединения сетей. Протоколы канального уровня: Ethernet, Token Ring, FDDI (Fiber Distributed Data Interface). Корпоративные сети, этапы построения корпоративных сетей. Маршрутизация в сетях. Топологии иерархической сети. Функциональная модель маршрутизатора. Алгоритмы маршрутизации. Принципы маршрутизации пакетов. Особенности маршрутизации в сетях с интеграцией услуг. Особенности реализации механизмов эстафетной передачи в беспроводных сетях с интеграцией услуг. Сети с коммутацией каналов, пакетов, сообщений. Информационные трассы, супертрассы, технологическое ядро информационных трасс. Разновидности каналов. Цифровые сети интегрального обслуживания Цифровая сеть ISDN. Сеть ретрансляции кадров Frame Relay. Служба многобитовой коммуникации данных SMDS. Асинхронная передача данных, ATM – технология. Беспроводные сети. Технологии построения беспроводных локальных сетей (WLAN - семейство стандартов 802.11). Технологии построения беспроводных сетей городского масштаба. WMax – семейство стандартов 802.16-2004, 802-20, 802-21. Технологии построения беспроводных сетей регионального масштаба: WRAN - в рамках стандарта 802.22. Системы управления сетями, объекты и механизмы управления. Простой протокол управления SNMP. Принципы распределенного и централизованного администрирования в сетях Сетевое ПО и операционные системы. Сетевое ПО компьютеров-клиентов, функции редилятора. Сетевое

	ПО компьютеров-серверов. Безопасность и защита данных в сетях. Услуги защиты. Обеспечение безопасности данных. Модель архитектуры защиты. Аутентификация, управление доступом, конфиденциальность, целостность данных. Распределение услуг защиты по уровням. Принципы построения Internet. Сервисы и протоколы Internet. Представление информации в Internet. Язык HTML и XML. Организация взаимосвязей между документами. Гиперссылки, создание WEB-страниц. Использование скриптов в WEB-документах: организация интерфейса между WEB-документами и приложениями с использованием CGI. Web-узлы, browser-программы, сайты, координационные группы, провайдеры. WEB-серверы. DNS – служба. Компоненты ЛВС. Сетевое оборудование. Основные компоненты. Сетевое оборудование: сетевые адаптеры; повторители и концентраторы; мосты и коммутаторы; маршрутизатор; шлюзы. Системы управления, мониторинга и анализ локальных сетей. Виртуальные локальные сети (VLAN). Безопасность локальных сетей. Классификация средств мониторинга и анализа. Назначение виртуальных сетей. Типы виртуальных сетей. VLAN на основе группировки портов, MAC –адресов. Использование сетевого протокола.
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, в том числе юридически значимой, применяет системный подход для решения задач профессиональной деятельности с использованием информационных технологий, и с учетом требований информационной безопасности. Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Трудоемкость, з.е.	4 з.е.
Форма отчетности	Экзамен 5 семестр
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Берлин А.Н. Телекоммуникационные сети и устройства [Электронный ресурс]/ Берлин А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 395 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52197.— ЭБС «IPRbooks», по паролю 2. Зянгинова Л.Ф. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Зянгинова Л.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2015.— 150 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31942.— ЭБС «IPRbooks», по паролю 3. Новиков Ю.В. Основы локальных сетей [Электронный ресурс]/ Новиков Ю.В., Кондратенко С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 405 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22425.—

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA30000000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

	ЭБС «IPRbooks», по паролю
Дополнительная литература	1. Современные информационные технологии Электронный ресурс : учебное пособие / С.С. Мытько / Д.А. Репечко / И.А. Королькова / А.Р. Ванютин / А.П. Алексеев ; ред. А.П. Алексеев. - Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. - 101 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks., экземпляров неограниченно 2. Сеницын Ю.И. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам/ Сеницын Ю.И.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 114 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51533.— ЭБС «IPRbooks», по паролю 3. Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]/ Чекмарев Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2013.— 184 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/5083.— ЭБС «IPRbooks», по паролю Строганов, М. П. Информационные сети и телекоммуникации [Текст] : учеб. пособие / М. П. Строганов, М. А. Щербаков. - М. : Высшая школа, 2013. - 151 с.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023