

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Луковникова Елена Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 16.11.2021 13:23:27
Уникальный программный ключ:
890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9fe3d2

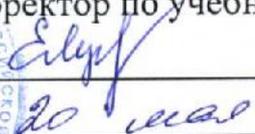
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 Е.И.Луковникова

20 мар 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07 Сети связи и системы коммутации

Закреплена за кафедрой **Управления в технических системах**

Учебный план b110302_21_МТС.plx

Направление: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 7, Экзамен 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	17		12			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	24	24	41	41
Лабораторные	17	17			17	17
Практические	17	17	36	36	53	53
В том числе инт.	13	13	8	8	21	21
Итого ауд.	51	51	60	60	111	111
Контактная работа	51	51	60	60	111	111
Сам. работа	57	57	48	48	105	105
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	144	144	252	252

Программу составил(и):

к.т.н., зав.каф., Игнатъев И.В. Игнатъев

Рабочая программа дисциплины

Сети связи и системы коммутации

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017г. №930)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
утвержденного приказом ректора от 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Управления в технических системах

Протокол от 09 апреля 2021 г. № 9

Срок действия программы: 2024-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Игнатъев И.В. Игнатъев

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. 18 до апреля 2021 г. Латушкина

Ответственный за реализацию ОПОП Игнатъев Игнатъев И.В.
(подпись) (ФИО)

Директор библиотеки Соснина Соснина Е.Ф.
(подпись) (ФИО)

№ регистрации 334
(методический отдел)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является знакомство бакалавров с принципами построения и функционирования сетей связи общего пользования; анализом информационных процессов в сетях связи с коммутацией каналов и пакетов; изучение сетей инфокоммуникационных технологий, систем сигнализации, нумерации, синхронизации, методов анализа и синтеза сетей связи.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.07
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Общая теория связи	
2.1.2	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Производственная (преддипломная) практика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-3: Способен к развитию коммутационных систем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи**

Индикатор 1	ПК-3.1. Знает принципы построения и работы сетей связи и протоколов сигнализации, стандарты качества передачи данных и голоса, применяемый в сети организации связи, Законодательство Российской Федерации в области связи; принципы работы и архитектура различных геоинформационных систем
Индикатор 2	ПК-3.2. Умеет анализировать статистические параметры трафика, проводить расчет интерфейсов внутренних направлений сети, выработать решения по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий; изменять параметры коммутационной подсистемы, маршрутизации трафика, прописки кодов маршрутизации, организации новых и расширению имеющихся направлений связи
Индикатор 3	ПК-3.3. Умеет анализировать статистику основных показателей эффективности радиосистем и систем передачи данных, разрабатывать мероприятия по их поддержанию на требуемом уровне, выполнять расчет пропускной способности сетей радио и телекоммуникаций
Индикатор 4	ПК-3.5. Владеет навыками сопровождения геоинформационных баз данных по сети радиодоступа, информационной поддержки расчетов радиопокрытия, радиорелейных и спутниковых трасс и частотно-территориального планирования в части использования картографической информации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:	
3.1.1	Принципы построения и работы сетей связи и протоколов сигнализации, стандарты качества передачи данных и голоса, применяемые в сети организации связи;	
3.2	Уметь:	
3.2.1	Анализировать статистические параметры трафика, проводить расчет интерфейсов внутренних направлений сети, выработать решения по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий;	
3.3	Владеть:	
3.3.1	Навыками сопровождения геоинформационных баз данных по сети радиодоступа, информационной поддержки расчетов радиорелейных и спутниковых трасс и частотно-территориального планирования в части использования картографической информации.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Сети связи и их классификация						
1.1	Ср	Сети связи и их классификация	7	12	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5

1.2	Пр	Эталонная модель взаимодействия открытых систем	7	5	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	1	Технология компьютерного обучения ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
1.3	Лаб	Знакомство с учебным стендом. Основы коммутации.	7	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	1	Технология компьютерного обучения ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
1.4	Лек	Способы построения систем связи	7	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	1	Лекция - беседа ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
1.5	Лек	Сети передачи индивидуальных и массовых сообщений	7	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
1.6	Лек	Классификация вторичных сетей	7	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
	Раздел	Раздел 2. Аналоговые телефонные сети						
2.1	Ср	Аналоговые телефонные сети	7	12	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
2.2	Пр	Расчет параметров кабельных сетей	7	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	1	Технология компьютерного обучения ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
2.3	Лаб	Конфигурирование портов коммутатора.	7	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	1	Технология компьютерного обучения ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
2.4	Лаб	Виртуальные локальные сети VLAN.	7	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	1	Технология компьютерного обучения ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
2.5	Лек	Телефонные сети и их классификация	7	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	1	Лекция - беседа ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
2.6	Лек	Сельские и городские телефонные сети	7	0,5	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
2.7	Лек	Системы нумерации на телефонных сетях	7	0,5	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
	Раздел	Раздел 3. Цифровые сети связи						

3.1	Ср	Цифровые сети связи	7	11	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
3.2	Пр	Сетевая операционная система UNIX.	7	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
3.3	Лаб	Применение алгоритма Spanning Tree.	7	3	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	1	Технология компьютерного обучения ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
3.4	Лек	Интеграция телекоммуникационной сети	7	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	1	Лекция - беседа ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
3.5	Лек	Принципы цифровизации телефонной сети	7	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
3.6	Лек	Стратегии построения цифровой сети	7	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
3.7	Лек	Стратегии цифровизации СТС	7	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
	Раздел	Раздел 4. Сигнализация в телефонных сетях						
4.1	Ср	Сигнализация в телефонных сетях	7	11	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
4.2	Пр	Адресация в компьютерных сетях, организация подсетей	7	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
4.3	Лаб	Безопасность на основе сегментации трафика.	7	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	1	Технология компьютерного обучения ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
4.4	Лаб	Адресация в IP-сетях. Основы коммутации третьего уровня.	7	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	1	Технология компьютерного обучения ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
4.5	Лек	Классификация видов сигнализации	7	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	1	Лекция - беседа ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
4.6	Лек	Абонентская сигнализация	7	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5

4.7	Лек	Линейная и регистровая сигнализации	7	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
4.8	Лек	Общеканальная система сигнализации	7	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
	Раздел	Раздел 5. Сети абонентского доступа						
5.1	Ср	Сети абонентского доступа	7	11	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
5.2	Лек	Способы аналогового и цифрового абонентского доступа	7	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	1	Лекция - беседа ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
5.3	Лек	Построение абонентских сетей	7	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
5.4	Лек	Технологии xDSL	7	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
5.5	Лек	Технологии кодирования линейных сигналов	7	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
	Раздел	Раздел 6. Сети и системы сотовой связи						
6.1	Экзамен		8	7	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
6.2	Ср	Сети и системы сотовой связи	8	6	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
6.3	Лек	Принципы построения сетей сотовой связи	8	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	2	Лекция - беседа ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
6.4	Лек	Структура элементов сотовой связи	8	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
6.5	Лек	Методы множественного доступа	8	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
6.6	Лек	Системы сотовой связи	8	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
	Раздел	Раздел 7. Основы теории телеграфика						
7.1	Ср	Основы теории телеграфика	8	6	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5

7.2	Экзамен		8	7	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
7.3	Лек	Потоки вызовов	8	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	1	Лекция - беседа ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
7.4	Лек	Характеристики систем обслуживания вызовов	8	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
7.5	Лек	Распределение нагрузки на сетях связи	8	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
7.6	Лек	Системы обслуживания вызовов	8	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
	Раздел	Раздел 8. Построение систем коммутации						
8.1	Ср	Построение систем коммутации	8	12	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
8.2	Экзамен		8	7	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
8.3	Лек	Способы коммутации на сетях связи	8	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	1	Лекция - беседа ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
8.4	Лек	Коммутационные приборы и элементы	8	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
8.5	Лек	Коммутационные поля и блоки	8	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
8.6	Лек	Коммутационные схемы и их характеристики	8	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
	Раздел	Раздел 9. Аналоговые системы коммутации						
9.1	Ср	Аналоговые системы коммутации	8	12	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
9.2	Экзамен		8	7	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
9.3	Лек	Декадно-шаговые АТС	8	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	1	Лекция - беседа ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5

9.4	Лек	Координатные АТС	8	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
	Раздел	Раздел 10. Цифровые системы коммутации						
10.1	Ср	Цифровые системы коммутации	8	12	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
10.2	Экзамен		8	8	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
10.3	Пр	Таблицы маршрутизации, критерии маршрутизации	8	18	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	1	Технология компьютерного обучения ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
10.4	Пр	Функционирование системы доменных имен	8	18	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	1	Технология компьютерного обучения ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
10.5	Лек	Основы цифровой коммутации	8	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	1	Лекция - беседа ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
10.6	Лек	Оборудование доступа в ЦСК	8	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5
10.7	Лек	Системы управления в ЦСК	8	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.5

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностях (электронные библиотеки, онлайн тесты, практические задания и т.д.))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Лабораторная работа №1

Знакомство с учебным стендом. Основы коммутации

1. Для чего предназначена утилита ipconfig?
2. Для чего предназначена утилита arp?
3. Для чего предназначена утилита ping?

Лабораторная работа №2

Конфигурирование портов коммутатора

1. Что такое зеркалирование портов?
2. Каким образом организуется магистральное соединение?
3. Для каких целей создается магистральное соединение?

Лабораторная работа №3

Виртуальные локальные сети VLAN

1. Дать определение сетям VLAN.

2. Для чего необходимо использовать сети VLAN?
3. Как проверить правильность настройки сети VLAN?

Лабораторная работа №4

Применение алгоритма Spanning Tree.

1. Дать определение алгоритма Spanning Tree.
2. Дать определение алгоритма Rapid Spanning Tree.
3. В чем отличие между ними?

Лабораторная работа №5

Безопасность на основе сегментации трафика.

1. Дать определение сегментации трафика?
2. Для чего применяется сегментация?
3. В чем преимущество данного метода перед остальными?

Лабораторная работа №6

Адресация в IP-сетях. Основы коммутации третьего уровня.

1. Назначение утилиты traceroute ?
2. Что такое FTP сервер?.
3. В чем отличии коммутации третьего уровня от остальных?

Практическое занятие №1

Эталонная модель взаимодействия открытых систем.

Цель работы:

Познакомиться с эталонной моделью взаимодействия открытых систем.

Задание:

Получить навыки работы с эталонной моделью взаимодействия открытых систем.

1. Какие требования предоставляются системам электрической связи?
2. Как эти требования классифицируются?
3. Что из себя представляет модель взаимодействия открытых систем?

Практическое занятие №2

Расчет параметров кабельных сетей.

Цель работы:

Приобрести навыки расчета параметров кабельных сетей.

Задание:

Познакомиться с основными параметрами кабельных сетей.

1. Что входит в стандарт ISO/IEC 11801:2002?
2. Что представляет собой «парадокс стандартов»
3. Перечислить необходимые и достаточные условия нормального функционирования оптических трактов СКС

Практическое занятие №3

Сетевая операционная система UNIX.

Цель работы:

Познакомиться с причинами возникновения операционной системы Unix.

Задание:

Познакомиться с ОС Unix.

1. Чем отличается ОС Unix от остальных ОС?
2. Когда был выпущен первый коммерческий образец данной ОС?.
3. Для кого разрабатывалась данная ОС?

Практическое занятие №4

Адресация в компьютерных сетях, организация подсетей.

Цель работы:

Приобрести навыки работы с различными адресациями в компьютерных сетях, а также навыки организации подсетей.

Задание:

Изучить теоретические основы.

Получить навыки адресации ив компьютерных сетях и организации подсетей.

1. Основные принципы адресации.
2. Основными требованиями к адресации.
3. Основами организации подсетей.

Практическое занятие №5

Таблицы маршрутизации, критерии маршрутизации..

Цель работы:

Приобрести навыки организации различных схем маршрутизации. Изучить основные критерии маршрутизации.

Задание:

Изучить различные схемы маршрутизации.

Познакомиться с основными критериями маршрутизации.

1. Что такое маршрутизация?
2. Какие бывают схемы маршрутизации?
3. В чем их различия?

Практическое занятие №6

Функционирование системы доменных имен.

Цель работы:

<p>Приобрести навыки работы с системой доменных имен. Задание: Изучить работу системы доменных имен.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое система доменных имен? 2. В чем отличие прямой адресации и системы доменных имен?
6.2. Темы письменных работ
не предусмотрены учебным планом
6.3. Фонд оценочных средств
<p>Вопросы к зачету</p> <p>Раздел 1. Сети связи и их классификация</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Способы построения систем связи 1.2. Сети передачи индивидуальных и массовых сообщений 1.3. Классификация вторичных сетей <p>Раздел 2. Аналоговые телефонные сети</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Телефонные сети и их классификация 2.2. Сельские и городские телефонные сети 2.3. Системы нумерации на телефонных сетях <p>Раздел 3. Цифровые сети связи</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Интеграция телекоммуникационной сети 3.2. Принципы цифровизации телефонной сети 3.3. Стратегии построения цифровой сети 3.4. Стратегии цифровизации СТС <p>Раздел 4. Сигнализация в телефонных сетях</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Классификация видов сигнализации 4.2. Абонентская сигнализация 4.3. Линейная и регистровая сигнализации 4.4. Общеканальная система сигнализации <p>Экзаменационные вопросы</p> <p>Раздел 5. Сети абонентского доступа</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Способы аналогового и цифрового абонентского доступа 5.2. Построение абонентских сетей 5.3. Технологии xDSL 5.4. Технологии кодирования линейных сигналов <p>Раздел 6. Сети и системы сотовой связи</p> <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Принципы построения сетей сотовой связи 6.2. Структура элементов сотовой связи 6.3. Методы множественного доступа 6.4. Системы сотовой связи <p>Раздел 7. Основы теории телетрафика</p> <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Потоки вызовов 7.2. Характеристики систем обслуживания вызовов 7.3. Распределение нагрузки на сетях связи 7.4. Системы обслуживания вызовов <p>Раздел 8. Построение систем коммутации</p> <ol style="list-style-type: none"> 8.1. Способы коммутации на сетях связи 8.2. Коммутационные приборы и элементы 8.3. Коммутационные поля и блоки 8.4. Коммутационные схемы и их характеристики <p>Раздел 9. Аналоговые системы коммутации</p> <ol style="list-style-type: none"> 9.1. Декадно-шаговые АТС 9.2. Координатные АТС <p>Раздел 10. Цифровые системы коммутации</p> <ol style="list-style-type: none"> 10.1. Основы цифровой коммутации 10.2. Оборудование доступа в ЦСК 10.3. Системы управления в ЦСК
6.4. Перечень видов оценочных средств
Экзаменационные билеты, вопросы к зачету, отчеты по лабораторным работам

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1.1	Крук Б.И., Попантоноп уло В.Н., Шувалов В.П.	Телекоммуникационные системы и сети. В 3 т. Т. 1-2 :Т.1.Современные технологии: учебное пособие	Москва : Горячая линия- Телеком, 2013	10	
Л1.2	Пуговкин А. В.	Сети передачи данных: учебное пособие	Томск: Факультет дистанционного обучения ТУСУРа, 2015	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480793

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Крухмалев В.В., Гордиенко В.Н., Моченов А.Д.	Основы построения телекоммуникационных систем и сетей: Учебник для вузов	Москва: Горячая линия- Телеком, 2004	24	
Л2.2	Нефедов В.И., Сигов А. С.	Общая теория связи: Учебник для бакалавриата и магистратуры	Москва: Юрайт, 2016	5	

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный каталог библиотеки БрГУ	http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=
----	-------------------------------------	---

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	«Университетская библиотека online»
7.3.2.2	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.3	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
7.3.2.4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1343	Дисплейный класс	1. Учебная мебель. 2. ПК (системный блок AMD Athlon(tm) 64 X2 Dual Core Processor 5000+ 2.66 GHz, RAM 2GB, монитор LG 19") - 16. 3. Принтер лазерный HP Laser Jet P3015. 4. Интерактивная доска SMARTBoard 680I со встроенным XGA проектором Unifi 35 (77"/195,6 см). 5. Сканер Epson GT 1500.
1230	Лаборатория УТС	Лабораторный комплекс «Локальные сети ЭВМ» .Телевизор LG 47. Учебная мебель

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Сети связи и системы коммутации направлена на изучение принципов построения и функционирования сетей связи общего пользования; анализ информационных процессов в сетях связи с коммутацией каналов и пакетов; сетей инфокоммуникационных технологий, систем сигнализации, нумерации, синхронизации, методов анализа и синтеза сетей связи.

Изучение дисциплины Сети связи и системы коммутации предусматривает:

лекции,
лабораторные работы, практические занятия,
самостоятельную работу студента,
зачет, экзамен.

В ходе освоения раздела 1 «Сети связи и их классификация» студенты должны изучить: способы построения систем связи, сети передачи индивидуальных и массовых сообщений, классификацию вторичных сетей.

В ходе освоения раздела 2 «Аналоговые телефонные сети» студенты должны изучить: телефонные сети и их классификацию, сельские и городские телефонные сети. системы нумерации на телефонных сетях.

В ходе освоения раздела 3 «Цифровые сети связи» студенты должны изучить: интеграцию телекоммуникационной сети, принципы цифровизации телефонной сети. стратегии построения цифровой сети.

В ходе освоения раздела 4 «Сигнализация в телефонных сетях» студенты должны изучить следующие вопросы: классификация видов сигнализации, абонентская сигнализация, линейная и регистровая сигнализации.

В ходе освоения раздела 5 «Сети абонентского доступа» студенты должны изучить следующие вопросы: способы аналогового и цифрового абонентского доступа, построение абонентских сетей. Технологии xDSL. технологии кодирования линейных сигналов.

В ходе освоения раздела 6 «Сети и системы сотовой связи» студенты должны изучить следующие вопросы: принципы построения сетей сотовой связи, структура элементов сотовой связи. методы множественного доступа.

В ходе освоения раздела 7 «Основы теории телетрафика» студенты должны изучить следующие вопросы: потоки вызовов, характеристики систем обслуживания вызовов, распределение нагрузки на сетях связи, системы обслуживания вызовов.

В ходе освоения раздела 8 «Построение систем коммутации» студенты должны изучить следующие вопросы: способы коммутации на сетях связи, коммутационные приборы и элементы, коммутационные поля и блоки, коммутационные схемы и их характеристики.

В ходе освоения раздела 9 «Аналоговые системы коммутации» студенты должны изучить следующие вопросы: декадно-шаговые АТС, координатные АТС.

В ходе освоения раздела 10 «Цифровые системы коммутации» студенты должны изучить следующие вопросы: основы цифровой коммутации, оборудование доступа в ЦСК, системы управления в ЦСК.

В процессе проведения лабораторных работ происходит закрепление знаний, формирование умений и навыков представления об различных способах проектирования сетей связи и систем коммутации.

В процессе проведения практических работ происходит закрепление знаний, формирование умений и навыков расчета различных параметров сетей связи.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературой. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и Интернете.