

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование информационных технологий и компьютерных сетей»

Дисциплина «Проектирование информационных технологий и компьютерных сетей» является частью программы бакалавриата «Компьютерные системы» по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины: формирование знаний о принципах проектирования информационных систем и компьютерных сетей. Информационные системы и компьютерные сети, далее по тексту будем называть "Информационно-Телекоммуникационные Системы", сокращенно - ИТС "

Задачи учебной дисциплины

- изучение архитектур ИТС и этапов их проектирования;
- формирование умений обоснованного выбора проектных решений для достижения целей проектирования;
- формирование навыков разработки и оформления проектов ИТС.

Изучаемые объекты дисциплины

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты информационно телекоммуникационных систем:

- стадии разработки и этапы проектирования;
- архитектурные (логические и программно-технические) решения;
- иерархические модели построения сетей передачи данных;
- сетевые технологии и область их применения;
- инженерное обеспечение центров обработки данных.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	80	80
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	18	18
- лабораторные работы (ЛР)	40	40
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	20	20
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	36	36
Дифференцированный зачет		
Зачет		
Курсовой проект (КП)	+	+
Курсовая работа (КР)		

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
7-й семестр				
Раздел 1. Этапы и объект проектирования.	4	10	10	10
Тема 1. Цели и этапы проектирования информационно-телекоммуникационных систем.	2	4	6	5
Тема 2. Характеристика объекта проектирования информационно-телекоммуникационных систем.	2	6	4	5
Раздел 2 Модели и сетевые технологии.	6	10	5	30
Тема 3. Модели построения сетей передачи данных.	2		5	10
Тема 4. Технологии мультимплексирования.	2			10
Тема 5 Интерконнект.	2	10		10
Раздел 3. Пассивное и активное оборудование.	8	20	5	24
Тема 6. Физические среды и линии связи	2			6
Тема 7. DWDM, CWDM, OTN.	2	10		6
Тема 8. Активное оборудование.	2			6
Тема 9. Инженерное обеспечение.	2	10	5	6
ИТОГО за 7 семестр	18	40	20	64
ИТОГО по дисциплине	18	40	20	64

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Особенности сервиса оптических транспортных сетей (OTN).
2	Структура DWDM/CWDM тракта передачи данных.
3	Интерконнекты параллельных вычислительных систем.
4	Инженерное обеспечение центров обработки данных

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического занятия
1	Разработка технического задания согласно конкретного задания преподавателя.
2	Разработка эскизного проекта на основании ранее разработанного технического задания.
3	Разработка технического проекта на основании ранее разработанного эскизного проекта.
4	Разработка рабочего проекта на основании ранее разработанного технического проекта.

Тематика примерных курсовых проектов

№ п.п.	Наименование темы курсового проекта
1	Разработка вычислительной системы согласно технического задания.
2	Разработка сети передачи данных согласно технического задания.
3	Разработка линии связи согласно технического задания
4	Разработка канала связи согласно технического задания.
5	Разработка CWDM тракта согласно технического задания
6	Разработка DWDM тракта согласно технического задания.
7	Исследование и анализ трендов развития элементной баз
8	Исследование и анализ трендов развития вычислительных систем
9	Исследование и анализ трендов развития оптических сетей.
10	Исследование и анализ трендов развития коммутируемых сетей
11	Исследование и анализ трендов развития маршрутизируемых сетей
12	Исследование и анализ трендов развития беспроводных технологий связи
13	Исследование и анализ программно-управляемых сетей передачи данных
14	Исследование и анализ интерконнектов высокопроизводительных вычислительных систем.