

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Информационные технологии в электротехнике

Дисциплина «Компьютерные, сетевые и информационные технологии в электроэнергетике и электротехнике» является частью программы магистратуры «Управление и информационные технологии в электротехнике» по направлению «13.04.02 Электроэнергетика и электротехника».

#### Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины - ознакомление с современными компьютерными методами и технологиями в сфере применения электротехники, получение навыков использования информационных технологий в рамках технологического процесса производства кабельных изделий. Задачи учебной дисциплины: • изучение современных информационных технологий; • формирование умения выбора информационной технологии к конкретному технологическому процессу; • формирование навыков практического применения информационных технологий, освоение подходов и методов для оценки экономической эффективности их применения..

#### Изучаемые объекты дисциплины

• принципы построения вычислительных сетей; • модели и объекты сетевой инфраструктуры..

#### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		1
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	45	45
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	16	16
- лабораторные работы (ЛР)	27	27
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)		
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	63	63
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет		
Зачет	9	9
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

## 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
1-й семестр				
Принципы построения вычислительных сетей	6	9	0	21
Тема 3. Вычислительные системы – состояние, производительность, направления развития. Телекоммуникационные вычислительные сети: основные понятия. Обобщенная функциональная схема. Тема 4. Организация и работа простейшей сети. Классификация вычислительных сетей. Архитектурные принципы построения сетей. Модели сетей и протоколы.				
Аппаратная реализация сетевых информационных технологий	4	8	0	20
Тема 5. Коммутация и маршрутизация при передаче данных по сети. Коммутация сообщений и пакетов. Основы маршрутизации. Основные типы сетевого оборудования: коммутаторы, концентраторы, повторители, мосты, шлюзы, маршрутизаторы, мультиплексоры. Тема 6. Различные сети и их использование. Локальные вычислительные сети (ЛВС). Характеристики ЛВС. Типы каналов, способы организации. Асинхронный и синхронный формат сообщений. Цифровые коды. Топологии ЛВС. Одноранговые и многоранговые сети. Файл-сервер, клиент-сервер. Локальная вычислительная сеть Ethernet, Трехуровневая организация, основные скорости передачи. Сеть Интернет. Стек протоколов TCP/IP. Уровни протоколов сети Интернет. Понятия FTP, SMTP, HTTP, TELNET, WWW. Способы подключения абонента к сети Интернет. Корпоративные сети.				
Современные вычислительные системы и технологии	6	10	0	22
Тема 1. Понятие однопроцессорных и многопроцессорных систем. Таксономия М. Флина. Тема 2. Централизованные и распределенные системы обработки данных. Вычислительные системы параллельной обработки данных.				
<b>ИТОГО по 1-му семестру</b>	<b>16</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>63</b>

ИТОГО по дисциплине	16	27	0	63
---------------------	----	----	---	----