

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»

Дисциплина «Информатика» является частью программы бакалавриата «Электроэнергетика и электротехника (Автоматизированный электропривод и робототехнические комплексы)» по направлению «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение систематических знаний в области теоретических основ информатики (хранение, передача и обработка информации, представление информации в компьютере), умений эффективного использования информационных средств и ресурсов, ознакомление с основами современных информационных технологий и тенденциями их развития.

Задачами учебной дисциплины являются:

Изучение:

- основы теории информации: понятие информации и её свойства, данные;
- основные способы и методы накопления, передачи и обработки информации в современных цифровых и микропроцессорных системах;
- технические и программные средства реализации информационных технологий;
- современные языки программирования, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования;
- глобальные и локальные компьютерные сети;
- стандартные программные средства для решения задач в сфере профессиональной деятельности;
- технологию работы на персональном компьютере в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных; Формирование умений:

- использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения;
- работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями;

Формирование навыков:

- методами практического использования современных компьютеров для обработки информации;
- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;
- основными методами и приемами работы с прикладными программными средствами персональной электронно-вычислительной машины;
- навыками применения стандартных программных средств в сфере профессиональной деятельности;
- приемами создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники;

принципами функционирования средств вычислительной техники и методами управления ими.

Изучаемые объекты дисциплины

- аппаратное обеспечение средств вычислительной техники;
- программное обеспечение средств вычислительной техники;
- средства взаимодействия аппаратного и программного обеспечения;
- средства взаимодействия человека с аппаратными и программными средствами.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра 2		
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54		
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:				
- лекции (Л)			18	18
- лабораторные работы (ЛР)			32	32
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)				
- контроль самостоятельной работы (КСР)			4	4
- контрольная работа				
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90		
2. Промежуточная аттестация				
Экзамен	36	36		
Дифференцированный зачет				
Зачет				
Курсовой проект (КП)				
Курсовая работа (КР)				
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	
2-й семестр				
Раздел 1. Информационные процессы и их программное обеспечение	6	12		37
Тема 1. Основные понятия теории информации. Цель и задачи информатики. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Свойства информации. Данные. Операции с данными. Кодирование	0,5			8

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
текстовых, числовых, графических данных. Основные структуры: линейные, табличные, иерархические. Системы счисления. Единицы представления, измерения и хранения данных.				
Тема 2. Технические средства реализации информационных процессов. Краткая история развития ЭВМ. Поколения ЭВМ. Классификации компьютеров: по назначению, уровню специализации, типоразмерам, совместимости и др. Базовая конфигурация современного персонального компьютера.	0,5			6
Тема 3. Программные средства реализации информационных процессов. Программное обеспечение, его уровни. Классификация программного обеспечения. Направления развития и эволюции программных средств. Понятие об операционной системе (ОС). Классификация ОС. Функции ОС. Файлы и файловая структура	1			6
Тема 4. Текстовый процессор. Работа в текстовом процессоре. Режимы отображения. Создание документа: форматирование текста, проверка правописания, тезаурус, автоформат и автозамена. Вставка рисунков, формул и таблиц.	1	4		6
Тема 5. Создание презентаций. Создание презентаций. Использование шаблонов. Создание слайдов: вставка текста, рисунков, формул, таблиц, аудио- и видеoinформации.	1	4		5
Тема 6. Электронные таблицы. Создание электронных таблиц. Назначение. Основные понятия. Типы данных, ввод, редактирование и форматирование. Простейшие вычисления, использование стандартных функций. Построение диаграмм и графиков.	2	4		6
Раздел 2. Алгоритмы	8	16		37
Тема 7. Алгоритмы и алгоритмизация. Визуализация алгоритмов. Понятие алгоритма. Формы представления алгоритмов. Графический способ представления алгоритмов. Линейные, разветвленные и циклические алгоритмы. Вложенные и параллельные алгоритмы. Построение алгоритма из базовых структур. Пошаговая детализация как метод проектирования алгоритмов.	2			12
Тема 8. Программные средства реализации алгоритмов. Языки программирования. Алгоритмизация и программирование. Синтаксис и семантика. Трансляция, интерпретация и компиляция программ. Тестирование программ. Программирование алгоритмов.	2	2		12
Тема 9. Пакеты прикладных программ. Математические, графические пакеты прикладных программ.	4	14		13
Раздел 3. Хранилища информации, сети и безопасность	4	4		16
Тема 10. Базы данных. Базы данных (БД) и базы знаний. Назначение БД. Основные понятия реляционных баз данных: поля и записи, свойства	1			5

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
полей, типы данных, системы управления БД. Проектирование и обработка БД				
Тема 11. Телекоммуникации. Локальные и глобальные компьютерные сети Локальные и глобальные сети ЭВМ. Сетевые протоколы. Сетевые службы. Основы работы в Интернете. Основные службы Интернета.	2	2		5
Тема 12. Методы и средства защиты информации. Понятие компьютерной безопасности и защита сведений, составляющих государственную тайну. Компьютерные вирусы: классификация, методы и средства антивирусной защиты. Защита информации в Интернете. Понятие о шифровании. Принцип достаточности защиты. Электронная подпись	1	2		6
ИТОГО ПО 2-ОМУ СЕМЕСТРУ	18	32		90
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	18	32		90

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1.	Работа в текстовом процессоре
2.	Создание презентаций
3.	Создание электронных таблиц
4.	Обработка данных в электронных таблицах
5.	Линейные алгоритмы
6.	Разветвленные алгоритмы
7.	Циклы
8.	Пакеты прикладных программ
9.	Создание простейших БД