

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Информатика»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Системы электроснабжения

Общий объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ОПК-2.1: Разрабатывает алгоритмы решения задач, пригодные для практического применения;
- ОПК-2.2: Разрабатывает модули компьютерных программ, пригодные для практического применения;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Информатика» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 1.

1. Введение в информатику.. Информатика, как естественнонаучная дисциплина. История развития вычислительной техники. Общая характеристика информационных процессов. Информационный рынок. Информация: понятие, свойства. Классификация информации.

2. Арифметические и логические основы ЭВМ.. Арифметические основы ЭВМ. Системы счисления и кодирования. Арифметические действия над двоичными числами. Перевод чисел в различные позиционные системы счисления. Работа с числами в других системах счисления, используемых в компьютерных технологиях. Правила образования обратного и дополнительного двоичных машинных кодов. Арифметические действия над целыми числами, представленными в обратном или дополнительном машинном коде. Кодирование и формат представления символьной информации. Логические основы построения компьютеров. Основные понятия алгебры логики. Логические функции и таблицы их истинности. Базовые логические элементы..

3. Техническое обеспечение вычислительных систем.. Архитектура и структура ЭВМ. Базовая аппаратная конфигурация персональных компьютеров. Микропроцессор ЭВМ. Память и виды запоминающих устройств ЭВМ. Системная плата. Внешние запоминающие устройства. Аудиоадаптер. Видеосистема компьютера. Мониторы. Клавиатура. Манипуляторы. Периферийные устройства персональных компьютеров. Применение компьютерных технологий для поиска, хранения, обработки и анализа информации..

4. Программное обеспечение информационных технологий. Понятие информационной технологии. Составляющие информационных технологий. Свойства, структура и классификация информационных технологий. Виды программного обеспечения. Файлы и файловые системы. Назначение и классификация операционных систем. Операционные системы семейства Windows. Операционная система Linux. Сервисное программное обеспечение. Программы сжатия информации. Программы обслуживания дисков. Пакеты прикладных программ и их характеристика. Применение прикладного программного обеспечения для практического применения. Инструментарий технологий программирования для практического применения..

5. Основы телекоммуникационных технологий. Информационно вычислительные сети. Internet-технологии.. Основные сведения о компьютерных сетях, ее состав и основные компоненты. Характеристики качества работы сети. Характеристики обмена сообщениями в компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей. Топология компьютерных сетей. Функциональное назначение основных видов коммуникационного оборудования. Типовой состав оборудования локальной сети. Основные виды коммуникационного оборудования. Сетевое программное обеспечение. Функции и характеристики сетевых операционных систем. Основные виды сетевых операционных систем. Структура и основные принципы работы сети Интернет. Подключение к Internet. Сетевые протоколы. Адресация в глобальных сетях. Сервисы INTERNET. Всемирная паутина (WWW). FTP - служба архивов. E-mail - электронная почта. Общие сведения о программах просмотра (обозревателях). Применение информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки и анализа информации.

6. Информационная безопасность.. Информационная безопасность, способы и средства защиты информации. Организационные и правовые методы защиты информации. Обеспечение безопасности и сохранности информации в вычислительных системах и сетях. Технические методы защиты информации. Программные методы защиты информации. Классификация компьютерных вирусов и антивирусных программ. Защита информации в компьютерных системах методом криптографии..

7. Основы алгоритмизации и программирования. Понятие алгоритма и его свойства. Способы записи алгоритмов. Типы алгоритмических структур. Разработка алгоритмов решения задач, пригодных для практического применения. Понятие программирования и компьютерных программ. Трансляторы. Этапы разработки компьютерных программ. Уровни языков программирования. Поколение языков программирования. Введение в язык Python. Среда разработки IDLE. Синтаксис языка и типы данных. Операторы и выражения. Типы операторов. Арифметические операторы. Операторы сравнения. Логические операторы. Операторы присваивания. Математические функции. Условные операторы. Циклы while и for. Строки. Массивы. Множества. Словари. Функции. Синтаксис, передача и возвращение параметров. Работа с файлами. Модули. Разработка модулей компьютерных программ, пригодных для практического применения.

Разработал:
доцент
кафедры ПМ

И.Б. Шульман

Проверил:
Декан ТФ

А.В. Сорокин