

АННОТАЦИЯ

по дисциплине

«Информатика»,

для образовательной программы по направлению

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»,

профиль – Цифровое телерадиовещание

квалификация – бакалавр

Кафедра Информационных технологий (ИТ)

Разработчик: к.т.н., доц. Лесечко Владимир Николаевич

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1.1 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-1);

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе

информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);

- способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОПК-3);

- способностью иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ (ОПК-4);

- способностью проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи (ОПК-6).

1.2. В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

– сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

– основные методы и средства хранения, поиска, систематизации, обработки, передачи информации;

– состав, функции и конкретные возможности аппаратно-программного обеспечения

Уметь

– решать с использованием компьютерной техники различные служебные задачи;

– работать в локальной и глобальной компьютерных сетях;

– самообучаться в современных компьютерных средах;

– решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением

инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Владеть

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- навыками самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ
В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части (Б1.Б) рабочей учебной программы (РУП). Шифр дисциплины в РУП – Б1.Б.7. Изучение данной дисциплины базируется на школьном курсе «Информатика и ИКТ», курсе «Математика». Дисциплина является предшествующей для дисциплин: «Вычислительная техника и информационные технологии», «Введение в информационные технологии», «организация ЭВМ и систем».

3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины: 360 часов, 10 ЗЕ.
Форма контроля, зачет, экзамен, курсовая работа.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование тем (разделов) дисциплины и их содержание
Понятие информации. Общее представление об информации. Техническая, биологическая и социальная информация. Кодированная информация. Понятие носителя информации. Формы представления и передачи информации. Знание как высшая форма информации. Место и роль понятия "информация" в курсе информатики
Принцип работы компьютера. Основные функциональные части компьютера. Взаимодействие процессора и памяти при выполнении команд и программ. Принцип запоминаемой программы. Программа как последовательность действий компьютера. Двоичная система счисления. Понятие о машинном языке и языке Ассемблер. Код ASCII. Исходная и объектная программа. Трансляция как процесс преобразования исходного кода в объектный. Революция персональных компьютеров
Архитектура компьютера . Архитектура компьютера. Центральные устройства. Внешние устройства: накопители на гибких и жестких дисках, клавиатура, мышь, видеотерминал, принтер, диск DVD-ROM, диск CD-ROM, стриммер. Материнская плата. Слоты расширения. Процессор и сопроцессор плавающей точкой. Дисковод, накопитель и контроллер диска. Видеоадаптер и дисплей. Порты ввода-вывода. Асинхронный последовательный адаптер. Параллельный порт. Суперпорт. Звуковые платы. Графические ускорители с графическим сопроцессором. Платы сбора данных

Наименование тем (разделов) дисциплины и их содержание
<p>Программное обеспечение. Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения. Направление развития и эволюция программных средств. Системное и прикладное программное обеспечение. Системы программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Редактор связей и загрузчик. Отладчики. Понятие об операционной системе. Назначение операционной системы. Ресурсы компьютера, процессы, состояние процесса, прерывания, планирование процессов. Мультипрограммирование. Управление ресурсами в операционной системе. Тупиковые ситуации и способы их устранения. Драйверы внешних устройств. Примеры операционных систем. Файлы и их имена. Распределение блоков файла по диску. Каталоги. Текущий каталог. Путь к файлу. Диалог пользователей с операционной системой. Ввод команд. Запуск и выполнение команд. Прикладное программное обеспечение. Классификация программного обеспечения по проблемной ориентации. Пакеты прикладных программ</p>
<p>Базы данных. Задачи, решаемые с помощью баз данных. Социальная роль баз данных. Автоматизированные информационные ресурсы: базы данных. Данные и знания. Отличия между ними. Электронные таблицы. База данных, банк данных, система управления базой данных, администратор базы данных. Уровни представления данных: концептуальный, логический, физический, внешний. Организация связей между данными: иерархическая, сетевая, реляционная. Многопользовательские информационные системы. Технология "Клиент-Сервер "</p>
<p>Парадигмы программирования. Основы традиционной технологии программирования. Модульное программирование, нисходящее и пошаговое проектирование. Структурное программирование. Объектно- ориентированное программирование</p>
<p>Алгоритмы и алгоритмизация. Визуализация алгоритмов. Понятие алгоритма и алгоритмической системы. Две формы представления алгоритмов: визуальная и текстовая. Визуальные и текстовые языки и псевдоязыки. Преобразование алгоритмов из визуальной формы в текстовую и обратно. Визуализация алгоритмов и блок- схемы. Формализация и эргономизация блок-схем. Линейные, разветвленные и циклические алгоритмы. Вложенные и параллельные алгоритмы. Логические элементы и базовые управляющие структуры визуального структурного программирования. Построение алгоритма из базовых структур. Пошаговая детализация как метод проектирования алгоритмов</p>
<p>Программирование . Компьютер как исполнитель алгоритмов. Программа как изображение алгоритма в терминах команд, управляющих работой компьютера. Коды, ассемблеры, языки высокого уровня. Трансляция и компоновка. Исходный и объектный модули, исполняемая программа. Компиляция и интерпретация. Данные как объект обработки. Типы данных, способы и механизмы управления данными. Операции с массивами. Ввод и вывод массивов. Алгоритмы поиска и упорядочения массива. Программы и подпрограммы. Подпрограммы, их назначение и классификация. Оформление подпрограмм, обращение к ним, передача параметров. Библиотечные подпрограммы. Решение задач с помощью стандартных программ. Объектно- ориентированное программирование. Логическое программирование</p>
<p>Обзор языков высокого уровня. Понятие языка высокого уровня. Синтаксис и семантика. Элементы и структуры данных, алфавит, имена, выражения, операции, операторы, структуры программ, аппарат подпрограмм, реализация логических структур</p>

Наименование тем (разделов) дисциплины и их содержание
<p>Технология программирования . Понятие программного продукта. Жизненный цикл программного обеспечения. Анализ проблемной области. Системный анализ и подготовка технического задания (спецификаций) на разработку комплекса программ. Проектирование, программирование, отладка, документирование, сопровождение и эксплуатация программных средств. Технологическая среда программирования. Интегрированная среда разработки программ и системные средства отладки. Единая система программной документации ЕСПД. Оценка качества программных средств. Критерии качества программ по ГОСТ 28195-89</p>
<p>Телекоммуникации . Соединение пользователей и баз данных с помощью линий связи. Понятие телекоммуникации. Компьютерные сети как средство реализации практических потребностей. Локальные сети и глобальные сети: принципы построения, архитектура, основные компоненты, их назначение и функции. Понятие и модели протоколов обмена информацией, семиуровневая модель. Основные принятые в мире протоколы. Среда передачи данных. Модемы. Спутниковые и оптово-локонные каналы связи. Прикладные возможности телеинформационных систем: электронная почта. Электронные доски объявлений (BBS), телеконференции, передача формализованной информации, доступ к удаленным базам данных, экстерриториальная организация совместных работ. Всемирная компьютерная сеть Internet. Ее возможности. Киберпространство (cyberspace) как часть повседневной жизни миллионов людей. Средства навигации по киберпространству. Перспективы развития телекоммуникационных систем. Предполагаемое объединение телефона, телевизора, факса и персонального компьютера в единый "информационный процессор". Проект информационных суперскоростных магистралей (informashion superhighways). Интеграция мировых информационных ресурсов и создание глобального киберпространства</p>
<p>Модели решения функциональных и вычислительных задач . Понятие модели, компьютерные представления переменных и отношений. Классификация моделей и решаемых на их базе задач</p>
<p>Компьютерная графика . Понятие о компьютерной графике. Представление и обработка графической информации. Устройства ввода и отображения графической информации. Растровая и векторная графика. Системы художественной графики</p>
<p>Основы защиты информации . Структура информационной безопасности Российской Федерации. Информационная безопасность (ИБ) и ее составляющие. Угрозы безопасности информации и их классификация. Основные виды защищаемой информации. Проблемы ИБ в мировом сообществе. Законодательные и иные правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере ИБ и защиты государственной тайны. Система органов обеспечения ИБ в РФ. Административно-правовая и уголовная ответственность в информационной сфере. Защита от несанкционированного вмешательства в информационные процессы. Организационные меры, инженерно-технические и иные методы защиты информации в том числе сведений, составляющих государственную тайну. Защита информации в локальных компьютерных сетях, антивирусная защита. Специфика обработки конфиденциальной информации в компьютерных системах.</p>