

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.09 Информатика

Автор: к.т.н., доцент кафедры информационных систем и математического моделирования
Михнев И.П.

Код и наименование направления подготовки, профиля: 38.05.01 Экономическая безопасность, образовательная программа "Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности"

Квалификация (степень) выпускника: экономист

Форма обучения: очная, заочная

Содержание дисциплины

Тема 1. Информатика и информация. Информационные процессы.

Основы информационной культуры. Информатизация общества. Представление об информационном обществе. Роль и значение информационных революций. Информационная индустрия. Информационная культура. Информационные ресурсы. Информационные продукты и услуги. Рынок информационных продуктов и услуг. Назначение рынка. История развития рынка информационных услуг. Структура рынка информационных продуктов и услуг. Правовое регулирование на информационном рынке. История развития компьютерной техники. Классификация ЭВМ по принципу действия, по этапам создания (поколения ЭВМ), по назначению, по размерам и функциональным возможностям. Персональные компьютеры. Серверы. Переносные ЭВМ.

Измерение и представление информации. Информация и ее свойства. Информация и данные. Виды информации. Адекватность информации. Формы адекватности информации: синтаксическая, семантическая, прагматическая. Качество информации. Показатели качества информации: репрезентативность, содержательность, достаточность (полнота), доступность, актуальность, своевременность, точность, достоверность, устойчивость. Структура информации. Классификация и кодирование информации. Системы кодирования: классификационная, регистрационная. Классификация информации по разным признакам. Информационно-логические основы построения ПК. Представление информации в ЭВМ. Системы счисления и формы представления чисел. Коды ASCII и КОИ-7. Программное управление ЭВМ. Единицы измерения информации.

Тема 2. Архитектура ЭВМ. Основы логики и моделирование.

Основные логические операции: конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквивалентность, отрицание. Составление таблиц истинности. Чтение логических схем. Решение логических задач. Моделирование и формализация. Технология решения задач с помощью компьютера. Этапы решения задач на ПК. Моделирование. Построение модели. Виды моделей. Формализация. Составление алгоритма. Алгоритм и его свойства. Формы представления алгоритмов. Общий вид алгоритма. Схемы алгоритмов. Операторные схемы алгоритмов. Псевдокод. Принципы разработки алгоритмов и программ. Типы алгоритмических процессов. Линейный алгоритм. Алгоритмы разветвляющейся структуры. Циклические вычислительные процессы. Вложенные циклы. Чтение блок-схем и программ. Запись арифметических выражений. Запись логических выражений.

Основы алгоритмизации и программирование. Алгоритм и его свойства. Графический способ представления алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры. Линейный алгоритм. Базовая структура «следование». Алгоритмы разветвляющейся структуры. Базовая структура «ветвление»: если – то, если – то – иначе, выбор, выбор –

иначе. Циклические вычислительные процессы. Базовая структура «цикл»: цикл – пока, для. Вложенные циклы. Итерационные циклы. Компоненты алгоритмических языков: алфавит, синтаксис, семантика. Понятия языка: имена, операции, данные, константы, переменные, массивы, выражения (арифметические, логические, строковые), операторы, функции. Компьютерная программа. Компьютерный эксперимент. Системы программирования. Технологии программирования. Решение практических заданий. Чтение блок-схем и программ. Запись арифметических выражений. Запись логических выражений. Основы объектно-ориентированного программирования (ООП). Поколения языков. Три базовых понятия: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

Тема 3. ОС Windows. Аппаратная реализация информационных процессов.

Программно-технические средства. История возникновения ЭВМ. Принципы работы компьютера. Принципы фон Неймана как теоретические предпосылки создания компьютера. Модульная конструкция - техническая основа принципа открытой архитектуры ПК. IBM - совместимые компьютеры. Понятие архитектуры и структуры ПК. Функционально-структурная организация. Основные блоки ПК и их назначение. Системная плата, центральный процессор, семейство процессоров Intel, процессоры других фирм - производителей, сопроцессоры, оперативная память, кэш – память. Микропроцессор: УУ, АЛУ, микропроцессорная память, интерфейсная система. Системные и локальные шины. Порты ввода - вывода; последовательный и параллельный порты. Контроллеры. Основная память: ПЗУ и ОЗУ. Внешняя память: НЖМД, НГМД, стример, CD-ROM, флэш-память. Источник питания. Таймер. Внешние устройства: диалоговые средства пользователя, ВЗУ, УВВ, УВ, средства связи и телекоммуникации. Устройства ввода информации: клавиатура, дигитайзер, сканер, манипуляторы, сенсорные экраны. Устройства вывода информации: принтеры, плоттеры. Средства мультимедиа. Элементы конструкции ПК: системный блок, системная плата. Типы микропроцессоров. Арифметико-логическое устройство: сумматор, регистры, схемы управления. Микропроцессорная память. Последовательность работы блоков ПК. Характеристики микропроцессора: производительность, тактовая частота, разрядность. Запоминающие устройства ПК. Регистровая кэш-память. Основная память: RAM и ROM. Физическая структура. ОЗУ и ПЗУ. Логическая структура основной памяти: адресное пространство, стандартная память, расширенная память. Классификация ВЗУ. Накопители на магнитной ленте. Накопители на дисках: гибких магнитных дисках, жестких магнитных дисках (винчестер). Накопители на оптических дисках: неперезаписываемые лазерно-оптические диски, перезаписываемые лазерно-оптические диски, магнитооптические диски. Основные внешние устройства ПК. Клавиатура: виды и типы. Сканеры: черно-белые и цветные, ручные и настольные (планшетные, роликовые, проекционные).

Тема 4. Программное обеспечение. Текстовый редактор Microsoft Word.

Назначение и основные возможности текстового редактора Microsoft Word. Различные способы запуска и закрытия Microsoft Word. Окно Microsoft Word, его основные элементы. Получение помощи и справки. Различные способы создания документа. Использование шаблонов для создания документа. Различные способы открытия, закрытия и сохранения документа. Задание параметров страницы в созданном документе.

Правила ввода текста. Перемещение по тексту. Установка параметров абзаца текста: отступа красной строки, ширины абзаца и его положения на странице. Форматирование шрифтов и абзацев. Установка параметров страницы. Набор и редактирование текста. Проверка грамматики и орфографии. Работа с рисунками, вставки их в текст. Форматирование всего документа. Разбивка текста на страницы, разделы. Сложное форматирование документа. Расположение текста в несколько колонок. Колонтитулы. Создание списков различных видов и их форматирование. Оформление сносок и их

форматирование. Создание ссылок. Создание оглавления и предметного указателя. Создание таблиц. Обрамление и заполнение таблиц. Объединение и разбиение ячеек. Автоформат таблиц. Преобразование текста в таблицу. Сортировка текста в таблице. Редактирование таблиц.

Основные понятия программного обеспечения: программа, задача, приложение. Классификация задач. Предметная (прикладная) область. Постановка задачи. Входная, выходная информация. Алгоритм решения задачи. Программирование. Категории специалистов, занятых разработкой и эксплуатацией программ. Схема взаимодействия специалистов, связанных с созданием и эксплуатацией программ. Характеристики программного продукта. Утилитарные программы. Программные продукты. Сопровождение программного продукта. Дерево характеристик качества программных продуктов. Жизненный цикл программного продукта. Защита программных продуктов. Ограничение несанкционированного доступа, исключение несанкционированного копирования программ. Правовые методы защиты программных продуктов. Лицензирование.

Классификация программного обеспечения. Классы программных продуктов. Системное ПО: базовое и сервисное. Базовое ПО. Операционные системы, их классификация и назначение. Сравнительная характеристика операционных систем.

Пакеты прикладных программ. Классификация и характеристика ППП. Проблемно - ориентированные ППП. Офисные ППП. Настольные издательские системы. Программные средства мультимедиа. Системы искусственного интеллекта.

Инструментарий технологии программирования. Состав и назначение. Классификация инструментария технологии программирования. Средства для создания приложений. Локальные средства разработки программ. Языки программирования. Средства для создания приложений. Схема процесса создания загрузочного модуля программы. Основные функции трансляторов, интерпретаторов, компиляторов, отладчиков.

Тема 5. Компьютерные сети.

Назначение и классификация компьютерных сетей. Компьютерная (вычислительная) сеть. Обобщенная структура компьютерной сети. Физическая передающая среда. Классификация вычислительных сетей: локальные, региональные, глобальная. Режимы передачи данных: симплексный, полудуплексный, дуплексный. Типы синхронизации данных: синхронная, асинхронная. Аппаратная передача данных. Способы передачи цифровой информации. Аппаратные средства: адаптер, мультиплексор, модем, концентратор, повторитель. Архитектура компьютерных сетей. Эталонные модели взаимодействия систем. Модель взаимодействия открытых систем.

Протоколы компьютерной сети. Понятие протокола. Основные типы протоколов. Локальные вычислительные сети (ЛВС). Особенности организации ЛВС. Архитектура клиент-сервер. Одноранговая сеть. Сеть с выделенным сервером. Типовые топологии и методы доступа. Физическая передающая среда ЛВС. Глобальная сеть Internet. Представление о структуре и системе адресации Internet. Протоколы IP и TCP. Доменная система имен. Всемирная информационная сеть World Wide Web. Навигация в WWW при помощи Internet Explorer. Работа с гиперссылками. Гипертекст. Возможности работы с Web-страницами. Поиск информации в сети Internet. Электронная почта и Outlook Express. Присоединение файлов к письму. Адресная книга. Группа новостей. Как подписаться на группу новостей.

Передача файлов с помощью протокола FTP. Взаимодействие с другим компьютером Telnet. Электронные доски объявлений BBS.

Тема 6. Архивация файлов. Защита от компьютерных вирусов.

Необходимость архивации файлов. Программы для архивации. Помещение файлов в архив. Извлечение файла из архива. Архивация и разархивация каталогов. Просмотр архивов. Создание SFX архивов. Многотомные архивы.

Признаки наличия вирусов. Основные пути проникновения вируса в компьютер. Классификация вирусов. Антивирусные программы и их классификация. Некоторые меры защиты от вирусов.

Что такое компьютерный вирус. Основные методы защиты от компьютерных вирусов. Сравнение различных средств защиты от вирусов. Действия при заражении компьютера вирусом. Профилактика против заражения вирусом. Сравнение различных средств защиты от вирусов. Действия при заражении компьютера вирусом.

Тема 7. Логические основы ЭВМ.

Основные понятия логики: высказывание, суждение. Простые и составные высказывания. Основные логические операции: дизъюнкция, конъюнкция, инверсия, эквивалентность, следование. Таблицы истинности логических операций.

Логические выражения и функции. Таблицы истинности логических функций.

Логические основы строения компьютера. Основные логические элементы: инвертор, дизъюнктор, конъюнктор. Логические схемы и таблицы истинности.

Основные логические устройства компьютера: сумматор, регистр, шифратор, дешифратор.

Фон-Неймановская архитектура персонального компьютера.

Тема 8. Информационная безопасность. Криптографическая и стеганографическая защита информации.

Криптография и стеганографическая защита информации. Методы и средства защиты информации. Аппаратные и программно-технические методы предотвращения НСД.

История криптографии. Основные понятия из области криптографии. Методы и способы криптозащиты данных. Стеганографическая защита информации.

Основная литература.

1. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 553 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-7266-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/9C6C2FF4-E481-4F40-A229-E7EE8CC10640.

2. Поляков, В. П. Информатика для экономистов. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / В. П. Поляков, В. П. Косарев ; под ред. В. П. Полякова, В. П. Косарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 271 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03029-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/FB1F6466-040B-498F-B168-AB6B73CEBCDF.