

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Информационные процессы и системы»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
10.03.01 «Информационная безопасность» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Организация и технология защиты информации

**Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОПК-4: способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации;
- ОПК-7: способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты;
- ПК-9: способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Информационные процессы и системы» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 2.**

**1. Ведение в предмет и методы курса "Информационные процессы и системы". Основные понятия теории информационных процессов и систем (ИПиС).** Предмет и методы курса "Информационные процессы и системы". Понятие информационной системы. Классы ИС. Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС, состав и назначение подсистем. Основные особенности современных ИС. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы.

Значение информации в развитии современного общества, применение современных технологий для поиска и обработки информации..

**2. Жизненный цикл программного обеспечения ИС.** Понятие жизненного цикла ПО ИС. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Стадии жизненного цикла ПО ИС. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах..

**3. Организация разработки ИС.** Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть"). Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Состав проектной документации. Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС. Функциональные пакеты прикладных программ (ППП) как основа ТПР. Адаптация типовой ИС. Методы и средства прототипного проектирования ИС..

**4. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС.** Основные понятия организационного бизнес-моделирования. Миссия компании, дерево целей и стратегии их достижения. Статическое описание компании: бизнес-потенциал компании, функционал компании, зоны ответственности менеджмента. Динамическое описание компании. Процессные потоковые модели. Модели структур данных. Полная бизнес-модель компании. Шаблоны организационного бизнес-моделирования. Построение организационно-функциональной структуры компании. Этапы разработки Положения об организационно-функциональной

структуре компании. Информационные технологии организационного моделирования..

**5. Спецификация функциональных требований к ИС.** Процессные потоковые модели. Процессный подход к организации деятельности организации. Связь концепции процессного подхода с концепцией матричной организации. Основные элементы процессного подхода: границы процесса, ключевые роли, дерево целей, дерево функций, дерево показателей. Выделение и классификация процессов. Основные процессы, процессы управления, процессы обеспечения. Референтные модели..

**6. Методологии моделирования предметной области.** Методологии моделирования предметной области. Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных. Объектно-ориентированная методика. Сравнение существующих методик. Синтетическая методика..

**7. Экспертные системы (ЭС).** Понятие экспертных систем. Назначение экспертных систем. Формальные основы экспертных систем. Составные части экспертной системы: база знаний, механизм вывода, механизмы приобретения и объяснения знаний, интеллектуальный интерфейс). Архитектура экспертных систем и этапы разработки. Базы знаний экспертных систем.

**8. Нейронные сети.** Понятие нейроинформатики, история развития. Нейронные сети. Основные достоинства и недостатки нейронных сетей по сравнению с обычными экспертными системами. Модели и схемотехника нейронных сетей. Математическое описание нейронной сети. Понятие схемотехники нейронных сетей. Элементы формального нейрона и их обозначение. Типы нейронных сетей и их обозначение. Понятие логически прозрачных нейронных сетей.

Подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, а также составление обзора по вопросам обеспечения информационной безопасности..

Разработал:  
доцент  
кафедры ИВТиИБ  
Проверил:  
Декан ФИТ

Е.В. Шарлаев

А.С. Авдеев