

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина Б1.О.12 Информационные системы и технологии

**Семестр:** 4, 5

**Количество часов:** 288

**Количество зачетных единиц:** 8

**Курсовая работа:** -

**Промежуточная аттестация:** зачет, экзамен

### **Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина «Информационные системы и технологии» относится к базовой части блока «Дисциплины (модули)» Б1.О.12 учебного плана подготовки бакалавра по направлению 09.03.03 Прикладная информатика направленность «Прикладная информатика в информационной сфере».

Дисциплина «Информационные системы и технологии» предполагает предварительное изучение обучающимися дисциплин «Информатика и программирование», «Введение в теорию алгоритмов и алгоритмические языки».

Освоение дисциплины необходимо как предшествующее при изучении следующих дисциплин:

«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Информационный менеджмент», «Программная инженерия», «Проектирование информационных систем», «Проектный практикум», «Программирование», «Операционные системы».

**Цель дисциплины:** получение теоретических знаний в области информационных систем и технологий и их применение в профессиональной деятельности; формирование понятия сущности, задач и функций информационных систем; качественных и количественных методах описания профессионально-ориентированных информационных систем; получение навыков проектирования профессионально-ориентированных информационных систем с использованием различных методов и решений.

### **Задачи:**

- ознакомление с методиками анализа в предметной области информационных систем; изучение современных средств проектирования профессионально-ориентированных информационных систем и их использование
- ознакомление с методами решения профессиональных задач в соответствии с различными видами профессиональной деятельности;
- формирование навыков программирования, тестирования и документирования приложений;

- обучение приёмам производственно-технологической деятельности:
- автоматизированному решению прикладных задач операционного и аналитического характера; внедрению, адаптации и интеграции проектных решений
- по созданию ИС; сопровождению и эксплуатации ИС;
- обучение приёмам аналитической деятельности: анализу прикладных процессов; разработке вариантов автоматизированного решения прикладных задач; анализу и выбору методов и средств автоматизации, и информатизации прикладных процессов на основе современных информационно-коммуникационных технологий;
- формирование навыков проектирования профессионально-ориентированных информационных систем с использованием различных методов и решений.

### **Содержание дисциплины:**

#### Назначение и виды ИС

Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Типы тестирования ИС. Характеристика и атрибуты качества. Методы обеспечения и контроля качества. Терминология и методы резервного копирования. Отказы системы. Восстановление информации в ИС.

#### Назначение и виды ИКТ

Политика безопасности в современных информационных системах. Цели автоматизации организации. Задачи и функции ИС. Типы организационных структур. Реинжиниринг информационных процессов.

#### Методы анализа прикладной области

Основные понятия организационного бизнес-моделирования. Модели структур данных, особенности и области применения. Построение организационно-функциональной структуры компании. Этапы разработки Положения об организационно-функциональной структуре компании. Информационные технологии организационного моделирования.

#### Методологии и технологии проектирования ИС

Основные понятия системного анализа. Национальная и международная система стандартизации и сертификации. Система обеспечения качества продукции, методы контроля качества.

#### Методы и средства организации управления проектом

Использование инструментальных средств программирования информационной системы. Экспериментальное тестирование системы на этапе опытной эксплуатации и нахождения ошибок кодирования в разрабатываемых модулях. разработка фрагментов документации по эксплуатации ИС. Модификация отдельных модулей ИС. Технология применения объектов профессиональной деятельности.

#### Методы и средства проектирования БД

Моделирование данных. Создание логической модели данных: уровни логической модели; сущности и атрибуты; связи; типы сущностей и иерархия наследования; ключи, нормализация данных; домены. Создание физической модели: уровни физической модели; таблицы; правила валидации и значение по умолчанию; индексы; триггеры и хранимые процедуры; проектирование хранилищ данных; вычисление размера БД; прямое и обратное проектирование.

Виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности

Планы и интервалы резервного копирования. Манипулирование данными с помощью языка запросов баз данных. Ограничение целостности данных. Жизненные циклы проектирования ИС. Методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.

Анализ предметной области

Стандартная и нестандартная инсталляция. Три основных этапа работы по созданию ИС: проектирование (аудит ИС, выбор технического решения, техническое задание на внедрение), тестирование (развёртывание системы в тестовой среде и пилотное проектирование), развёртывание (введение оттестированной системы). Стандарты оформления инсталляционного пакета.

Разработка концептуальной модели предметной области

Основания для разработки. Назначение разработки. Общие требования к системе. Требования к входным и выходным данным. Требования к скорости обработки. Требования к выдаваемой информации.

Виды работ на всех стадиях ЖЦ ИС

Основные понятия, эволюция, значение, задачи и классификация информационных технологий, методика и критерии оценки их экономической эффективности. Сущность и характеристика систем информации, их роль и влияние на эффективность работы организации.

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

ОПК-4: способность осуществлять деловое общение и публичные выступления, вести переговоры, совещания, осуществлять деловую переписку и поддерживать электронные коммуникации;

ПК-8: владением навыками документального оформления решений в управлении операционной (производственной) деятельности организаций при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений;

ПК-11: владением навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации, ведения баз данных по различным показателям и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов.

**Образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины применяются разнообразные интерактив-

ные образовательные технологии в зависимости от вида и цели учебного занятия.

Теоретический материал излагается на лекционных занятиях в форме проблемно-ориентированных лекций.

Практические занятия по дисциплине ориентированы на закрепление теоретического материала, изложенного на лекционных занятиях, а также на приобретение дополнительных знаний, умений и практических навыков осуществления аналитической и профессиональной деятельности с применением интерактивных форм обучения.

**Составитель:** А. Г. Калинин доцент, кафедра информатики и естественнонаучных дисциплин.