

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.07 Основы проектирования баз данных

**Семестр:** 6

**Количество часов:** 76

**Промежуточная аттестация:** экзамен

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

Дисциплина «Основы проектирования баз данных» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы П.ОП.07 специальности 09.02.04 *Информационные системы (по отраслям)*.

Изучение дисциплины «Основы проектирования баз данных» является продолжением изучения дисциплин «Методы и средства проектирования информационных систем», «Информационные технологии и платформы разработки информационных систем», «Методы и средства проектирования информационных систем», «Управление проектами» и дополняет дисциплину «Эксплуатация информационной системы».

### **Цель и задачи освоения дисциплины:**

**Цель** изучения дисциплины «Основы проектирования баз данных» – приобретение студентами знаний и навыков проектирования и эксплуатации баз данных.

**Основными задачами** при изучении дисциплины «Основы проектирования баз данных» являются формирование теоретических знаний и практических навыков администрирования баз данных, отвечающих следующим требованиям:

- обеспечение хранения в базе данных всей необходимой информации;
- сокращение избыточности и дублирования данных;
- обеспечение целостности данных;
- знакомство с требованиями российских и международных стандартов организации безопасности информационных систем.

### **Содержание дисциплины:**

Данные и ЭВМ. Концепция баз данных. Архитектура системы управления базами данных (СУБД). Модели данных.

Основные понятия. Характеристика связей и язык моделирования. Классификация сущностей. Первичные и внешние ключи. Ограничения целостности. Построение инфологической модели.

Реляционная структура данных. Реляционная база данных. Манипулирование реляционными данными.

Цели проектирования. Универсальное отношение. Признаки плохого проекта базы данных. Нормализация базы данных, функциональные и многознач-

ные зависимости. Нормальные формы. Процедура нормализации. Процедура проектирования. Рекомендации по проектированию базы данных.

Назначение базы данных. Предметная область. Построение инфологической модели. Проектирование базы данных.

**В результате освоения учебной дисциплины** обучающийся должен обладать следующими общекультурными (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес (*знать* область и объекты профессиональной деятельности; сущность и социальную значимость своей будущей профессии; *уметь* уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера; *владеть* навыками самостоятельного овладения новыми знаниями по проблемам развития новых информационных технологий в профессиональной деятельности).

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (*знать* типовые методы и способы выполнения профессиональных задач; *уметь* оценивать эффективность и качество методов и способов выполнения профессиональных задач; *владеть* навыками организации собственной деятельности).

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность (*знать* типовые стандартные ситуации решения профессиональных задач; *уметь* принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; *владеть* навыками принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях).

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (*знать* виды автоматизированных информационных технологий; виды информации и способы представления её в ЭВМ; *уметь* использовать возможности табличных процессоров для обработки и представления информации; самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между устройствами компьютера; работать в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать сетевые средства поиска и обмена информацией; *владеть* навыками поиска информации с использованием различных источников; навыками применения компьютерных технологий для выполнения операций над документами; навыками работы со структурированными документами).

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (*знать* классификацию, виды и типы информационно-коммуникационных технологий; *уметь*: использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; *владеть* навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями в профессиональной деятельности).

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями (*знать* предметную область, в т.ч. объект, предмет,

цель, задачи, место данной дисциплины среди других дисциплин; её роль в формировании ценностных ориентаций в социальной и профессиональной деятельности; принципы коллективной работы; правила поддержания партнерских доверительных отношений; *уметь* работать в коллективе над совместным проектом; эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; *владеть* навыками коллективной работы над проектом).

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий (*знать* принципы коллективной работы; правила поддержания партнерских доверительных отношений; меры ответственности за работу команды (подчиненных); *уметь* брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий; *владеть* навыками работы в команде).

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации (*знать* уровни профессионального развития личности; методики самообразования; *уметь* определять задачи профессионального и личностного развития; осознанно планировать повышение квалификации; *владеть* навыками самообразования).

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности (*знать* типы данных и базовые конструкции изучаемых языков программирования, интегрированные среды изучаемых языков программирования; классификацию и типовые узлы вычислительной техники; *уметь* работать с прикладными программными средствами (ППС), реализующими задачи по специальности; *владеть* навыками использования современных информационных технологий для решения прикладных экономических задач по специальности).

ПК-1.1 Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы (*знать* методику сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; *уметь* составлять отчетную документацию и разрабатывать проектную документацию на модификацию информационной системы; *владеть* составлением отчетной документации и разработки проектной документации на модификацию информационной системы).

ПК-1.2 Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности (*знать* методы, средства и технологии применения объектов профессиональной деятельности; принципы коллективной работы; *уметь* работать в коллективе со специалистами смежного профиля; *владеть* навыками взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности).

ПК-1.3 Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изме-

нения (*знать* методы, средства и технологии модификации отдельных модулей информационной системы; *уметь* производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения; *владеть* методами, средствами и технологиями модификации отдельных модулей информационной системы).

ПК-1.7 Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ (*знать* основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; аппаратные компоненты компьютерных сетей; принципы пакетной передачи данных; *уметь* строить и анализировать модели компьютерных сетей; эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; *владеть* навыками инсталляции и настройки информационной системы в рамках своей компетенции; навыками документирования результатов своей работы).

ПК-1.9 Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией (*знать* принципы работы основных логических блоков систем; основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирование, программно-аппаратную совместимость; *уметь* осуществлять поддержку функционирования информационных систем; выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы; выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; *владеть* навыками работы с технической документацией).

### **Образовательные технологии:**

В преподавании дисциплины «Основы проектирования баз данных» применяются разнообразные интерактивные образовательные технологии в зависимости от вида и цели учебного занятия.

Теоретический материал излагается на лекционных занятиях в следующих формах:

- проблемно-ориентированные лекции;
- лекции-дискуссии.

Лабораторные занятия по дисциплине «Основы проектирования баз данных» 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 (моделирования деловых ситуаций, подготовка презентаций, работа в команде и др.).

**Составитель:** . Л.Г. Гомбоев, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры прикладной информатики