

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ БАЗЫ ДАННЫХ И ЗНАНИЙ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ

15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

3 - семестр

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины - формирование у студентов понимания роли автоматизированных баз данных в создании информационных систем управления, изучение моделей данных, поддерживаемых различными системами управления базами данных (СУБД), изучение элементов теории реляционных баз данных, знакомство с принципами построения СУБД, изучение настольных СУБД и средств разработки приложений для этих СУБД, изучение существующих моделей представления знаний, принципов построения экспертных систем и перспективных направлений развития систем искусственного интеллекта и принятия решений.

Задачи: освоение одной из методик проектирования баз данных; изучение конкретной СУБД; знакомство с состоянием рынка СУБД с целью осознанного выбора программных продуктов этого класса для конкретных проектов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Базы данных и знаний в системах управления» относится к вариативной части учебного плана.

Пререквизиты дисциплины: «Математика», «Информатика», «Основы программирования и алгоритмизация автоматизированных систем».

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
ОПК-3	<i>частичное освоение</i>	знать: методы управления профессионально-ориентированной информационной системой, основные принципы организации БД информационных систем, способов построения БД; уметь: использовать информационные технологии для решения различных прикладных задач в профессиональной деятельности; владеть: современными программными средствами управления БД.
ПК-7	<i>частичное освоение</i>	знать: методы и средства проектирования БД методы в профессионально-ориентированной деятельности; уметь: использовать информационные технологии для решения различных прикладных задач в профессиональной деятельности, подбирать наилучшую СУБД; проектировать прикладную программу; владеть: современными программными средствами для проектирования БД.

ПК-8	частичное освоение	<p>знать: основные модели структур данных, классификацию СУБД (по поддерживаемым моделям данных, по типам хранимой информации, по способу организации доступа, по архитектуре системы), способы организации файловых систем, основные понятия реляционной модели данных;</p> <p>уметь: реализовывать на практике сложные структуры данных (списки, иерархии, сети) средствами реляционной СУБД; строить информационную модель данных для конкретной задачи, выполнять нормализацию базы данных;</p> <p>владеть: методами организации базы данных в рамках локальных вычислительных сетей.</p>
------	--------------------	---

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение в базы данных.

Содержание темы: основные понятия и определения, современное состояние технологий баз данных, модели и типы данных, реляционная модель данных.

Тема 2. Архитектура СУБД.

Содержание темы: трехуровневая архитектура базы данных, функции СУБД, языки баз данных, архитектура многопользовательских СУБД.

Тема 3. Современные СУБД и их применение.

Содержание темы: обзор функциональных возможностей и применение СУБД Access, СУБД Visual FoxPro, Microsoft SQL Server. Примеры применения СУБД в системах управления.

Тема 4. Проектирование баз данных.

Содержание темы: избыточность данных и аномалии обновления в БД, нормализация отношений, проектирование реляционной базы данных. Проектирование баз данных методом сущность-связь.

Тема 5. Средства автоматизации проектирования.

Содержание темы: Общая характеристика case-средств. Семантическая модель данных. Структурная схема автоматизированного проектирования базы данных.

#### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - ЭКЗАМЕН

#### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 3

Составитель: доцент кафедры АМиР, к.т.н.

А.Н. Кирилина

Заведующий кафедрой АМиР

В.Ф. Коростелев

Председатель

учебно-методической комиссии

направления 15.03.04 – Автоматизация технологических

процессов и производств

В.Ф. Коростелев

Директор ИМиАТ



А.И. Елкин

Дата: 03.09.2019