

# АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.3 Информационные системы метрологического обеспечения технических объектов и процессов

(название дисциплины)

27.03.01 Стандартизация и метрология

(код направления (специальности) подготовки)

2 семестр

(семестр)

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель изучения дисциплины:** приобретение студентами знаний об основных принципах проектирования, создания, организации и управления базами данных, а также особенностях функционирования централизованных, распределенных и экспертных системами, применяемых в бизнесе.

### Задачи изучения дисциплины:

- изучение информационных систем, использующие базы данных и особенности развития технологий баз данных;
- изучение принципов концептуального проектирования баз данных;
- изучение особенностей управления реляционной базой данных;
- изучение основных положений управления окружением баз данных;
- реализация построения баз данных с помощью полупромышленных, промышленных и корпоративных информационных систем.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Информационные системы метрологического обеспечения технических объектов и процессов» относится к вариативному циклу (разделу) ОПОП Б1.В.ДВ.3 и является дисциплиной по выбору для освоения обучающимся направления подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

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

В процессе освоения данной дисциплины студент должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

Содержание дисциплины непосредственно связано с различными частями ОПОП через реализацию в ней профессиональных компетенций, а именно формирование у студентов следующих способностей:

### знать:

- основные принципы организации баз данных информационных систем, этапы и способы построения баз данных(ОПК-1);
- основные методы анализа информационных потоков (ОПК-1);
- основные классы моделей и принципы построения моделей данных (ОПК-1).

### уметь:

- выполнять концептуальное проектирование реляционных баз данных (ОПК-1);
- выполнять физическое проектирование БД в (ОПК-1);

**владеть:** методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.(ОПК-1).

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ	ДИДАКТИЧЕСКИЙ МИНИМУМ
1	Развитие технологии баз данных.	<b>Лекционный материал</b> 1 Предмет, задачи, содержание дисциплины. Федеральный закон РФ об информации, информатизации и защите информации. Развития серии стандартов по информационной безопасности.

		<p>2. Основные понятия. Классификация баз данных, принципы их функционирования.</p> <p>3. Понятие «модель данных», иерархическая, сетевая и реляционные модели данных. Базовые понятия и операции на реляционной модели данных.</p> <p style="text-align: center;"><b>Практикум</b></p> <p>1. Индустрия персональных компьютеров, история развития Международная информационная система</p> <p>2. Организационная структура системы информационного обеспечения стандартизации, метрологии, сертификации</p> <p>3. Техническое обеспечение информационных сетей</p> <p style="text-align: center;"><b>Лабораторные работы</b></p> <p>1. Реализация принципов нормализации при построении реляционных таблиц.</p> <p>2-3. Построение модели системы. Процесс создания модели на практике.</p>
2	Проектирование баз данных	<p style="text-align: center;"><b>Лекционный материал</b></p> <p>4. Анализ предметной области, составление функциональных моделей и диаграмм потоков данных. Составление названных моделей с помощью CASE-средства BPWin 4.0.</p> <p>5. Физическое проектирование баз данных. Отличие логической и физической моделей.</p> <p>6. Основные принципы и подходы стандарта ISO/IEC 27001:2013</p> <p style="text-align: center;"><b>Практикум</b></p> <p>4. Классификация локальных компьютерных сетей</p> <p>5. Программное обеспечение информационных систем.</p> <p>6. Операции реляционной алгебры.</p> <p style="text-align: center;"><b>Лабораторные работы</b></p> <p>4. Проектирование приложений в среде Microsoft Access.</p> <p>5-6.. Создание физической модели приложения в среде Microsoft Access</p>
3	Управление реляционной базой данных и окружением баз данных	<p style="text-align: center;"><b>Лекционный материал</b></p> <p>7. ISO/IEC 12207 Жизненный цикл информационной системы. Модели процесса разработки программного продукта. «Водопадная» и «Спиральная» модели процесса разработки</p> <p>8. ISO/IEC 15288 Systems engineering. System life cycle processes (Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем)</p> <p>9. Построение модели системы. Процесс создания модели на практике</p> <p style="text-align: center;"><b>Практикум</b></p> <p>7. ISO/IEC 12207 Жизненный цикл информационной системы</p> <p>8. Модели процесса разработки программного продукта. «Водопадная» и «Спиральная» модели процесса разработки</p> <p>9. Построение модели системы. Процесс создания модели на практике</p> <p style="text-align: center;"><b>Лабораторные работы</b></p> <p>7-8 Проектирование пользовательского интерфейса</p> <p>9. Система защиты сетевого приложения</p>

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - зачет

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 5 ЗЕ(180 час.)

Составитель: к.т.н., доцент Касаткина Э.Ф.

\_\_\_\_\_  
должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

УКТР

\_\_\_\_\_  
название кафедры

\_\_\_\_\_  
ФИО, подпись

Орлов Ю.А.

Председатель

учебно-методической комиссии направления \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
ФИО, подпись

Орлов Ю.А.

Директор института машиностроения и автомобильного транспорта \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Елкин А.И.

Дата \_\_\_\_\_

Печать института

