

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Технологии баз данных**

Направление подготовки: **15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств**

Профиль: **Промышленный интернет вещей и робототехника**

Степень выпускника: **бакалавр**

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 5 семестре(очная форма) и в 6 семестре(заочная форма) составляет 5 зачетных единицы. По дисциплине предусмотрены курсовой проект и экзамен.

#### **Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** освоения дисциплины «Технологии баз данных» состоит в подготовке специалистов, способных проектировать, разрабатывать и поддерживать базы данных, разрабатывать приложения для базы данных, выполнять функции администратора баз данных; знакомых с организацией систем управления базами данных.

#### **Задачи курса:**

- Изучить типологии и методологии баз данных, современные модели баз данных
- Усвоить методы классификации и моделирования предметных областей, методы проектирования баз данных с помощью современных технологий.
- Получить навыки работы с инструментальными средствами проектирования баз данных, использования стандартов информационных технологий, разработки технологической документации, сопровождающей процесс создания баз данных.
- Разработка баз данных основывается на подходах современной поэтапной методики жизненного цикла: анализ предметной области, проектирование, реализация, отладка и тестирование, внедрение, сопровождение. Каждый этап является обязательным и может быть обеспечен поддержкой ряда соответствующих технологий и инструментария.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5)
- 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-2);
- способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций(ПК-20)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** типологии и методологии баз данных: концептуальные и логические модели данных, основы системного подхода к созданию баз данных информационных систем, архитектуру баз данных, современные системы управления базами данных, методы и средства проектирования баз данных, особенности администрирования баз данных в локальных и глобальных сетях, язык SQL

**Уметь:** классифицировать задачи предметной области, решаемые с помощью баз данных, разрабатывать концептуальные модели предметных областей, проектировать БД и управляющие ими приложения на основе различных моделей данных с использованием различных способов доступа к данным, Описывать основные операции над реляционными СУБД как на языке реляционной алгебры, так и на SQL

**Владеть:** навыками работы с инструментальными средствами проектирования баз данных, использования стандартов информационных технологий, разработки технологической документации, сопровождающей процесс создания баз данных.

#### Основные разделы дисциплины

1. Введение
2. Теоретико-графовые модели данных
3. Теоретико-множественные модели данных
4. Язык SQL
5. Системный анализ и инфологическое моделирование предметной области
6. Даталогическое проектирование
7. Информационные хранилища данных.  
Распределенные БД
8. Функции управления БД СУБД
9. Модификация БД. Модели транзакций.
10. Администрирование, документирование баз данных. Защита БД

Разработчик программы:  
к.т.н., доцент каф. ИСУиА

зав.кафедрой ИСУиА  
д.ф.-м.н., профессор

В.И.Воронов

Л.И.Воронова

