

## АННОТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Б1.Б.21 «Базы данных»

Направление подготовки 27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль) Управление качеством в социально-экономических системах

Программа подготовки прикладная

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Курс 2

Семестр 4

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часа, из них – 52 часа аудиторной нагрузки: лекционных 18 час., лабораторных 34 час.; 27 часов самостоятельной работы; 2 часа КСР, ИКР 0,3 часа); 10 подготовка к сдаче экзамена.

**Цель дисциплины:** Дисциплина посвящена изучению теоретических основ, практических методов и средств построения баз данных, а также вопросов связанных с жизненным циклом, поддержкой и сопровождением баз данных.

#### **Задачи дисциплины:**

- 1) знать содержание программы курса, формулировки задач, методы их исследования;
- 2) выбирать подходящие методы для решения задач;
- 3) уметь применять на практике методы хранения данных на физическом уровне
- 4) уметь применять стандартный язык запросов к реляционным СУБД – SQL.
- 5) Владеть методами представления сложных структур данных средствами реляционной СУБД.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО** Дисциплина «Базы данных» относится к базовой части профессионального цикла подготовки бакалавра. Место курса в профессиональной подготовке выпускника определяется его связью с фундаментальными и прикладными основами современных информационных систем и технологий работы с большими массивами данных Б1.Б.08 Информатика, Б1.В.01.02 Дискретная математика и математическая логика, Б1.В.ОД.4 Теория информационных систем, Б1.В.15 Интеллектуальные технологии и представление знаний.

#### **Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):**

| Код компетенции | Формулировка компетенции                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3           | способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать           | -Основные стандартные пути решения задач профессиональной деятельности с помощью конструкции языка запросов SQL.<br>-Основные понятия реляционной модели данных.<br>-Модели структур данных (списки, иерархии, отношения, сетевые структуры);<br>-Классификацию СУБД (по поддерживаемым моделям данных, по типам хранимой информации, по способу организации доступа, по архитектуре системы). |
| Уметь           | -Реализовывать на практике сложные структуры данных согласно основных требований профессиональной деятельности и информационной безопасности средствами реляционной СУБД;<br>-Использовать методы организации обработки транзакций<br>-Конструировать реляционные модели СУБД Моделировать основные этапы жизненного цикла баз данных.                                                         |
| Владеть         | -Методикой конструирования запросов к СУБД<br>-Методами проектирования и составления отчётных форм с учетом основных требований информационной безопасности.                                                                                                                                                                                                                                   |
| Код компетенции | Формулировка компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ОПК-4           | способность использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                               |
| Знать           | -Способы организации файловых систем программных средств СУБД применяемые в сфере профессиональной деятельности;<br>-Модели физического уровня хранения данных,<br>-Способы методике резервного копирования данных.                                                                                                                                                                            |
| Уметь           | -Использовать свойства не реляционных СУБД при решении профессиональных задач с помощью основных прикладных программных средств в сфере профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                         |
| Владеть         | -Основными методами анализа БД с помощью прикладных программных средств применяемых в сфере профессиональной деятельности.<br>-Технологией клиент-сервер при организации моделирования бизнес-процессов                                                                                                                                                                                        |

### Учебно-тематический план очной формы обучения

| №<br>раздела | Наименование разделов                                                 | Количество часов |                   |    |    |                        |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|------------------------|
|              |                                                                       | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Самостоятельная работа |
|              |                                                                       |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                        |
| 1            | 2                                                                     | 3                | 4                 | 5  | 6  | 7                      |
| 1.           | База данных как модель бизнеса                                        | 12               | 2                 |    | 4  | 4                      |
| 2.           | Семантические модели данных и жизненный цикл Управление базами данных | 16               | 2                 |    | 6  | 4                      |

| №<br>раздела | Наименование разделов               | Количество часов |                   |    |    |                        |
|--------------|-------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|------------------------|
|              |                                     | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Самостоятельная работа |
|              |                                     |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                        |
| 3.           | Реляционная модель данных           | 30               | 4                 |    | 4  | 6                      |
| 4.           | Транзакции                          |                  | 2                 |    | 2  | 4                      |
| 5.           | Язык структурированных запросов SQL | 40               | 6                 |    | 12 | 6                      |
| 6.           | Элементы архитектуры СУБД           | 10               | 2                 |    | 6  | 3                      |
|              | <i>Итого по дисциплине</i>          | 108              | 18                |    | 34 | 27                     |

**Курсовые проекты или работы:** *не предусмотрены*

**Интерактивные образовательные технологии,** используемые в аудиторных занятиях: *Мультимедийные лекции, Компьютерные занятия в режимах взаимодействия «преподаватель - студент».*

**Интерактивные образовательные технологии,** используемые в аудиторных занятиях: *Мультимедийные лекции, Компьютерные занятия в режимах взаимодействия «преподаватель - студент».*

**Вид аттестации:** экзамен

**Основная литература:**

1. Кара-Ушанов, В.Ю. SQL — язык реляционных баз данных: учебное пособие [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Екатеринбург : УрФУ, 2016. — 156 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98296>.
2. Зудилова, Т.В. Создание запросов в Microsoft SQL Server 2008 [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Т.В. Зудилова, Г.Ю. Шмелева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 149 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/43576>.
3. Муравьев, А.И. Базы данных [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2006. — 136 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/11788>.

4. Харрингтон, Д. Проектирование объектно ориентированных баз данных [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2007. — 272 с. — Режим доступа:  
<https://e.lanbook.com/book/1231>.

**Авторы:**

**Костенко Константин Иванович, зав. каф., к. ф.-м. н., доцент;**

**Киричек Татьяна Андреевна, преп.**