

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Казанский национальный исследовательский технический университет**  
**им. А.Н. Туполева-КАИ»**  
**(КНИТУ-КАИ)**

**Физико-математический факультет**  
**Кафедра общей физики**

**АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе

**«Базы данных»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.03.02**

Направление подготовки: **28.03.02 Наноинженерия**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Плазменные нанотехнологии**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская и инновационная; проектно-конструкторская и проектно-технологическая; организационно-управленческая**

Разработчик доцент кафедры ПМИ, к.т.н. Н.Л. Валитова

Казань 2017 г.

## 1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины: Основной целью изучения дисциплины является обучение студентов технологиям проектирования, создания и управления базами данных.

Задачи изучения дисциплины:

- знакомство с основными понятиями теории баз данных, моделями данных, архитектурой и функциями систем управления базами данных (СУБД);

- изучение стандартного языка для работы с базами данных SQL;

- получение умений и навыков проектирования баз данных;

- получение умений и навыков создания и управления базами данных с помощью современных СУБД;

- получение умений и навыков создания приложений на языке высокого уровня для работы с базами данных.

## 2. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: ОПК-3, ПК-4, ПК-6.

## 3. Структура дисциплины и трудоемкость ее составляющих

Таблица. Распределение фонда времени по видам занятий для очной формы обучения

| Наименование раздела и темы                   | Всего часов | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах / интерактивные часы) |           |          |          | Коды составляющих компетенций   | Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств) |
|---|-------------|---|-----------|----------|----------|---|---|
|   |             | лекции  | лаб. раб. | пр. зан. | сам.раб. |   |   |
| <i>Раздел 1. Реляционная модель данных</i>    |             |   |           |          |          |   |   |
| Тема 1.1. Основные понятия теории баз данных  | 6           | –   | 2         | –        | 4        | ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-4.3, ПК-4.У, ПК-4.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В | Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы                                       |
| Тема 1.2. Структура данных реляционной модели | 6           | –   | 2         | –        | 4        | ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-4.3, ПК-4.У, ПК-4.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В | Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы                                       |

|   |     |   |    |   |    |   |  |
|---|-----|---|----|---|----|---|--|
| Тема 1.3. Операции над данными в реляционной модели | 12  | - | 4  | - | 8  | ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-4.3, ПК-4.У, ПК-4.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В | Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы  |
| <i>Раздел 2. Проектирование базы данных</i>         |     |   |    |   |    |   | <i>ФОС ТК-2</i>                                |
| Тема 2.1. Метод нормальных форм                     | 12  | - | 4  | - | 8  | ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-4.3, ПК-4.У, ПК-4.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В | Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы  |
| Тема 2.2. Этапы проектирования базы данных          | 12  | - | 4  | - | 8  | ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-4.3, ПК-4.У, ПК-4.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В | Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы  |
| <i>Раздел 3. Язык SQL</i>                           |     |   |    |   |    |   | <i>ФОС ТК-3</i>                                |
| Тема 3.1. Введение в язык SQL                       | 12  | - | 4  | - | 8  | ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-4.3, ПК-4.У, ПК-4.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В | Тесты, отчеты о выполнении лабораторной работы |
| Тема 3.2. Манипулирование данными на SQL            | 48  | - | 16 | - | 32 | ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-4.3, ПК-4.У, ПК-4.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В | Тесты, отчеты о выполнении лабораторных работ  |
| Зачет   | -   | - | -  | - | -  | ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-4.3, ПК-4.У, ПК-4.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В | <i>ФОС ПА - комплексное задание</i>            |
| ИТОГО:  | 108 | 0 | 36 | 0 | 72 |   |  |

#### **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

##### **4.1. Основная литература**

1. Советов Б.Я. Базы данных : учебник для прикладного бакалавриата/ Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской; Санкт-Петербургский гос. Электротехнический ун-т «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина). -2-е изд. –М.:Юрайт, 2015. – 463 с.

2. Кузин А.В. Базы данных : учеб.пособие для студ. вузов / А.В. Кузин, С.В. Левонисова.- 5-е изд., испр. - М.: Академия, 2012.- 320 с.

3. Медведкова И.Е., Бугаев Ю.В., Чикунов С.В. Базы данных. – Воронеж: ВГУИТ 2014 г. – 108 с. – Электронное издание. – ISBN 978-5-00032-060-0/-Режим доступа: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=344499>

##### **4.2. Основное информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

1. Валитова Н.Л. Базы данных [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки бакалавров 28.03.02 «Наноинженерия» ФГОСЗ+ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016 – Доступ по логину и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=88247\\_1\\_1&course\\_id=9611\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=88247_1_1&course_id=9611_1)

## 5. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

| Наименование раздела (темы) дисциплины | Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса (с указанием номера аудитории и учебного здания) | Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения   | Количество единиц |
|--|--|---|-------------------|
| Разделы 1-3                            | 7 зд., ауд. 333, 335, 337, 339   | Проекционный экран размера не менее 100 см ×150 см  | 1                 |
|  |  | Проектор, предназначенный для проведения презентаций и лекций в аудиториях на 20 человек  | 1                 |
|  |  | Персональный компьютер преподавателя для обеспечения работы проектора, подключенный к локальной и глобальной вычислительным сетям, с установленным пакетом прикладных программ Microsoft Office 2010 (или выше), СУБД MS SQL Server | 1                 |
|  |  | Персональный компьютер студента, подключенный к локальной и глобальной вычислительным сетям, с установленным пакетом прикладных программ Microsoft Office 2010 (или выше), СУБД MS SQL Server                                       | 12                |
| для самостоятельной работы             | читальн. зал 8 уч.зд.  | Компьютеры с установленным ПО:<br>- операционная система Windows;<br>- пакет приложений MS Office;<br>- антивирусная программа KasperskyEndpointSecurity;<br>и подключением к сети в Интернет                                       | 12                |

Лицензионное программное обеспечение, установленное на всех компьютерах:

- операционная система Windows;
- пакет приложений MS Office;
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security

## **6. Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)**

### **6.1. Базовое образование**

Высшее образование в области информатики и вычислительной техники и/или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области разработки / сопровождения баз данных или информатики и вычислительной техники и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

### **6.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению баз данных, выполненных в течение трех последних лет.

### **6.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей**

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года), практический опыт работы в области баз данных на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области баз данных, информатики и вычислительной техники, либо в области педагогики.