

Министерство образования и науки Российской Федерации

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Казанский национальный исследовательский технический
университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Лениногорский филиал

(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)

Кафедра Машиностроения и информационных технологий

(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Управление данными»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.18**

Направление подготовки: **09.03.02 Информационные системы и технологии**

Квалификация: **бакалавр**

Направленность (профиль) программы: **Информационные системы**

Виды профессиональной деятельности: **проектно-технологическая; монтажно-
наладочная**

Разработчик: старший преподаватель кафедры МиИТ Ю.О. Лямов

Лениногорск 2018 г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является изучение:

- архитектуры банка данных;
- основных моделей баз данных, языков описания и

манипулирования данными;

- современных методов проектирования реляционных баз данных;
- одной из конкретных СУБД Access;
- языка запросов SQL.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Основные задачи изучения дисциплины: в результате изучения дисциплины студенты должны:

- иметь представление об архитектуре банка данных;
- знать модели баз данных; основные конструкции языков

описания и манипулирования данными;

- знать этапы проектирования баз данных;
- уметь проектировать реляционную базу данных;
- иметь опыт работы с СУБД Access;

- составлять приложение для базы данных; иметь представление о защите и целостности баз данных.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Управление данными» входит в состав вариативной части Блока 1 Дисциплины (модуля).

1.4 Осваиваемые компетенции, результаты освоения:

ПК-12 - способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные).

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц или 216 часов. Формы промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Архитектура баз данных

Тема 1.1. Архитектура банка данных

Внешний, концептуальный, внутренний уровни архитектуры базы данных.

Тема 1.2. Модели данных

Датологические модели. Иерархическая, сетевая. Переход к реляционной модели.

Тема 1.3. Реляционная модель

Домены, отношения. Целостность данных. Реляционная алгебра.

Раздел 2. Язык запросов SQL

Тема 2.1. Язык SQL

Оператор выбора Select, агрегатные функции, вложенные запросы, операторы манипулирования данными

Тема 2.2. Целостность данных

Структурная целостность. Ссылочная целостность. Семантическая целостность.

Раздел 3. Физические модели и файловые системы

Тема 3.1. Физические модели данных

Файловые структуры, используемые для хранения информации в БД. Индексные файлы. Бесфайловая физическая организация данных

Тема 3.2. Файловые системы

Файловые системы FAT, NTFS. Распределенная файловая система DFS.

1.7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1.7.1. Основная литература:

1. Медведкова И.Е. Базы данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. Е. Медведкова, Ю. В. Бугаев, С. В. Чикунов; – Воронеж: ВГУИТ, 2014. – 108 с. – Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=34449>

2. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных. [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Агальцов. — М.: ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 271 с.— (Высшее образование). – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=652917>

1.7.2. Дополнительная литература:

3. Ризаев, Ильдус Султанович Базы данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. С. Ризаев, З. Т. Яхина. – Казань: Издательство КГТУ им. А.Н. Туполева, 2008. - 240 с. – Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-674/%D0%9C257.pdf/index.html>

4. Ризаев И.С. Системы распределенной обработки данных. [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.С. Ризаев . - Казань: Мастер Лайн, 2007. - 85 с. – Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-73/%D0%9C12.pdf/index.html>

5. Шустова Л.И. Базы данных. [Электронный ресурс]: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 304 с. (Высшее образование: Бакалавриат) – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=751611>

6. Методы, модели, средства хранения и обработки данных.[Электронный ресурс]: учебник / Э.Г. Дадян, Ю.А. Зеленков. — М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2017. — 168 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=543943>

1.8 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

1.8.1 Основное информационное обеспечение

- e-library.kai.ru – Библиотека Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева
- elibrary.ru – Научная электронная библиотека
- e.lanbook.ru - ЭБС «Издательство «Лань»
- ibook.ru - Электронно-библиотечная система Айбукс
- <http://znanium.com>

1.8.2 Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Microsoft Windows Professional 7 Russian
- Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian
- Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian
- Антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 10, 8

1.9 Кадровое обеспечение

1.9.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области информационные технологии и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области информационных технологий.

1.9.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Профессионально-предметная деятельность преподавателей связана с информационными технологиями. Направления научных и прикладных работ имеют непосредственное отношение к содержанию и требованиям дисциплины.

Преподаватель участвует в научно-исследовательской работе кафедры, в семинарах и конференциях по направлению исследований кафедры в рамках своей дисциплины. Руководит научно-исследовательской работой студентов, систематически выступает на региональных и международных научных конференциях, публикует научные работы.

1.9.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в данной области.

Обязательное повышение квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года в соответствующей области, либо в области педагогики.