

Документация рабочей программы дисциплины **Б1.О.06.02 Теоретические основы баз данных**
 Информация о владельце:
 ФИО: Попов Анатолий Николаевич
 Должность: директор
 Дата подписания: 21.05.2023 17:46:19
 Уникальный программный ключ:
 1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

Объем дисциплины: 6 ЗЕТ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	<p>Формирование комплексных знаний в области электроснабжения железных дорог. Задачами изучения дисциплины являются формирование:</p> <p>знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию проектирования, производства и сопровождения баз данных как объектов профессиональной деятельности; - технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов СУБД как объектов профессиональной деятельности; - модели жизненного цикла программ, модели процесса разработки программных продуктов (ПП); <p>умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать новые информационные технологии в процессе проектирования средств автоматизированных информационных систем; <p>навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть методами, языками и технологиями разработки корректных программ в соответствии с основными парадигмами программирования;
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.06.02
-------------------	------------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1 Определяет способы решения стандартных задач на основе принципов работы современных информационных технологий

ОПК-2.2 Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач

Знать:

теоретические основы представления и хранения данных, проектирования баз данных

Уметь:

разрабатывать базы данных, базы знаний и приложения для работы с информационными ресурсами

Владеть:

навыками разработки информационных систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Концепция типа данных. Абстрактные типы данных. Объекты (основные свойства и отличительные признаки)/Лк/
 Основные структуры данных, алгоритмы обработки и поиска. Сравнительная характеристика методов хранения и поиска данных./Лк/

Понятие модели данных, основные модели данных/Лк/

Теоретические основы реляционной модели данных (РДМ). Реляционная алгебра, реляционное исчисление.

Функциональные зависимости и нормализация отношений. /Лекц./Прак

Организация и проектирование физического уровня БД. Методы индексирования./Лк/

Обобщенная архитектура, состав и функции системы управления базой данных (СУБД). Характеристика современных технологий БД. Примеры соответствующих СУБД. /Лекц./Прак

Основные принципы управления транзакциями, журналированием и восстановлением/Лекц./Прак

Язык баз данных SQL. Средства определения и изменения схемы БД, определения ограничений целостности.

Контроль доступа. Средства манипулирования данными. /Лекц./Прак

Трансляция и оптимизация SQL-запросов. Плана запроса. Сложность и мощность запроса /Лекц./Прак

Основные понятия технологии клиент—сервер. Характеристика SQL-сервера и клиента. Сетевое взаимодействие клиента и сервера. /Лекц./Прак

Информационно-поисковые системы. Классификация. Методы реализации и ускорения поиска. /Лекц./Прак
Методы представления знаний: процедурные представления, логические представления, семантические сети, фреймы, системы продукций. Интегрированные методы представления знаний. Языки представления знаний. Базы знаний.
/Лекц./Прак
Экспертные системы (ЭС). Области применения ЭС. Архитектура ЭС. Механизмы вывода, подсистемы объяснения, общения, приобретения знаний ЭС. Жизненный цикл экспертной системы. Примеры конкретных ЭС. /Лекц./Прак
Самостоятельная работа
Зачёт по дисциплине