

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Базы данных»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Программно-техническое обеспечение автоматизированных систем
Общий объем дисциплины – 7 з.е. (252 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ОПК-2.1: Выбирает информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-2.2: Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-5.1: Инсталлирует программное обеспечение согласно инструкциям;
- ОПК-9.1: Использует программные средства для решения практических задач на основе существующих методик;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Базы данных» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 4.

1. Проектирование банка данных. Введение. Концепция развития баз данных (БД). Трёхуровневая архитектура банка данных (системы базы данных). Назначение и функции системы управления базами данных (СУБД). Классификация СУБД. Пользователи банка данных. Архитектура СУБД - SQL сервер. Порядок проектирования банка данных. Инфологическое проектирование. Нотации модели "сущность-связь". Методики использования программных средств для решения практических задач: построение диаграмм "сущность-связь" в Toad Data Modeler Freeware..

2. Проектирование реляционных баз данных.. Построение логических моделей данных. Иерархическая и сетевая модели данных. Реляционная модель данных. Правила ссылочной целостности. Понятие первичного ключа. Понятие внешнего ключа. Нормализация баз данных. Методики использования программных средств для решения практических задач: построение реляционной схемы БД в Toad Data Modeler Freeware..

3. Язык SQL. Создание реляционных баз данных. Физическое проектирование баз данных. SQL - язык манипулирования данными. Стандарты, формы и диалекты SQL. Создание базы данных. Типы данных. Выбор типа таблиц. Создание таблиц. Добавление первичных и внешних ключей. Изменение структуры таблиц. Добавление, редактирование и удаление строк. Физическая организация данных в СУБД. Инсталляция программного обеспечения, а именно СУБД, для информационных и автоматизированных систем..

4. Язык SQL и разработка оперативных отчётов.. Использование современных информационных технологий и программных средств (СУБД, утилит для работы с СУБД), в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Простые запросы. Функции работы с датой. Функции работы с символьными данными. Группировки. Многотабличные запросы. Запросы с подзапросами. Представления (view)..

5. Процедурные расширения SQL.. Использование современных информационных технологий и программных средств (СУБД, утилит для работы с СУБД), в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Хранимые процедуры. Триггеры. Курсоры и обработчики событий. Разработка стандартных статистических отчётов с использованием хранимых процедур..

6. Технологии доступа к базам данных. Публикация баз данных в интернете.. Выбор и использование современных информационных технологий, а именно технологий доступа к БД при решении задач профессиональной деятельности. Технологии доступа к БД: ODBC, JDBC, ADO.NET. Разработка интерфейсов конечных пользователей с использованием библиотек Qt, Swing и Windows Forms для доступа к БД из C++, Java и C#. Архитектура пользовательских

приложений. HTTP протокол. Основы PHP. Ассоциативные массивы. Глобальные ассоциативные массивы. Контроллеры и шаблоны. Доступ к БД из PHP. Вывод результатов запросов..

7. Свойства sql-серверов и настройка производительности. Использование современных программных средств а именно СУБД при решении задач профессиональной деятельности. Понятие транзакции. Свойства транзакций. Двухфазный протокол фиксации транзакций. SQL-команды управления транзакциями. Уровни изоляции транзакций. Санкционированный доступ к данным. Служебная база данных. SQL-команды предоставления прав доступа (привилегий) пользователям баз данных. Резервное копирование и восстановление баз данных. Настройка производительности. Индексные файлы..

8. NoSQL технологии.. Понятие и назначение технологий NoSQL. Типы баз данных и СУБД NoSQL. Основы документно-ориентированных СУБД. Выбор современных информационных технологий и программных средств, а именно NoSQL СУБД при решении задач профессиональной деятельности..

Разработал:
доцент
кафедры ИВТиИБ

Л.Ю. Качесова

Проверил:
Декан ФИТ

А.С. Авдеев