

АННОТАЦИЯ

по дисциплине «**Базы данных**»

для основной профессиональной образовательной программы по направлению
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»,
направленность (профиль) – Программное обеспечение средств
вычислительной техники и автоматизированных систем
квалификация – бакалавр
программа академического бакалавриата.

Кафедра Информационных технологий (ИТ)

Разработчик: Крещенко Вадим Павлович

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на получение образовательных результатов освоения дисциплины, соответствующих формируемым компетенциям:

Код	Содержание компетенции	Результаты освоения
ОПК- 2	способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знает: основные понятия баз данных, структуру разработки баз данных Умеет: использовать теоретические знания при объяснении результатов экспериментов, применять знания в области информатики для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач, строить информационную и математическую модель базы данных Владеет: навыками информационных исследований, языками программирования баз данных
ОПК- 3	способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Знает: основные экономические понятия для составления бизнес-планирования по развитию компьютерных сетей и оборудованию, основные экономические понятия для составления смет по компьютерным сетям и оборудованию Умеет: использовать теоретические знания при объяснении экономических результатов экспериментов, применять знания в профессиональной области, применять знания в области экономики для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач. Владеет: понятиями бизнес-планирования и экономического анализа, навыками

		бухгалтерского учета и экономического анализа
ОПК- 4	ОПК - 4 - способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	<p>Знает: основные понятия баз данных; структуру разработки баз данных; структуру библиотеки STL, типы контейнеров, основные компоненты операционных систем; основные алгоритмы и функциональные объекты операционных систем; устройство сервисов ОС для тестирования программно-аппаратных комплексов.</p> <p>Умеет: использовать теоретические знания при разработке баз данных, применять знания в области информатики для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; строить информационную и математическую модель базы данных; использовать контейнеры, для обработки данных простых типов, базовые сервисы операционной системы, алгоритмы, функциональные объекты для обработки данных простых типов, сервисы ОС для тестирования программноаппаратных комплексов; проводить тестирование и наладку программно-аппаратных комплексов.</p> <p>Владет: навыками информационных исследований; языками программирования баз данных; навыками использования контейнеров, итераторов, алгоритмов, функциональных объектов для обработки данных пользовательских типов.</p>
ПК-3	способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	<p>Знает: основные типы и модели данных</p> <p>Умеет: проектировать реляционные базы данных</p> <p>Владет: навыками использования СУБД для построения информационных систем</p>
ПК-4	способность готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии	<p>Знает: основы технологий разработки сценариев</p> <p>Умеет: создавать простые сценарии обработки данных</p> <p>Владет: базовыми навыками построения информационных систем, использующих базы данных</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Базы данных» относится к базовой части (Б1.Б). Шифр дисциплины в учебном плане – Б1.Б.13.

Изучению данной дисциплины предшествуют такие дисциплины как: Информатика, Физика, Программирование, Операционные системы, Структуры и алгоритмы обработки данных, Инженерная и компьютерная графика, Физика, Электротехника, электроника и схемотехника, часть 1, Электротехника, электроника и схемотехника, часть 2, Интернет-технологии, Архитектура вычислительных сетей, Сетевые базы данных, Введение в информационные технологии, ЭВМ и периферийные устройства, Алгебра и геометрия, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Теория вероятностей и математическая статистика, Теория информации, Теория массового обслуживания, Теория марковских процессов и сетей, Вычислительная математика.

3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины: 216 часов, 6 ЗЕ.

Форма контроля: Курсовой проект, Экзамен.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование тем (разделов) дисциплины и их содержание
<p>Тема 1. Теория проектирования баз данных.</p> <p>Понятие базы данных. Объекты, свойства, отношения. Модели данных. Иерархические, сетевые и реляционные модели организации данных. Постреляционная, многомерная и объектно-ориентированная модели. Терминология реляционных моделей. Классификация сущностей. Двенадцать правил Кодда для определения концепции реляционной модели.</p> <p>Типы информационных моделей. Концептуальные модели данных. Логические модели данных. Физические модели данных.</p> <p>Необходимость нормализации. Аномалии вставки, удаления и обновления. Приведение таблицы к первой, второй и третьей нормальным формам CASE-средства, CASE -система и CASE -технология. Диаграмма сущность-связь.</p> <p>Базовые понятия СУБД. Основные функции, реализуемые в СУБД. Основные компоненты СУБД и их взаимодействие. Интерфейс СУБД. Языковые средства СУБД.</p>
<p>Тема 2. Организация баз данных.</p> <p>Создание базы данных. Работа с таблицами: создание таблицы, изменение структуры, наполнение таблицы данными. Управление записями: добавление, редактирование, удаление и навигация.</p> <p>Работа с базой данных: восстановление и сжатие. Открытие и модификация данных. Команды хранения, добавления, редактирования, удаления и восстановления данных. Навигация по набору данных.</p>
<p>Тема 3. Управление базой данных с помощью.</p> <p>Общая характеристика языка структурированных запросов SQL. Структуры и типы данных. Стандарты языка SQL. Команды определения данных и манипулирования данными.</p> <p>Структура команды Select. Условие Where. Операторы и функции проверки условий. Логические операторы. Групповые функции. Функции даты и времени. Символьные</p>

функции.

Тема 4. Системы управления распределёнными базами данных.

Архитектуры клиент/сервер. Достоинства и недостатки моделей архитектуры клиент/сервер и их влияние на функционирование сетевых СУБД. Проектирование базы данных под конкретную архитектуру: клиент-сервер, распределённые базы данных, параллельная обработка данных.

Тема 5. Администрирование и безопасность.

Средства идентификации и аутентификации. Общие сведения. Организация взаимодействия СУБД и базовой ОС. Средства управления доступом. Основные понятия: субъекты и объекты, группы пользователей, привилегии, роли и представления. Языковые средства разграничения.