

Аннотация рабочей программы дисциплины/практики
Б1.В.09 Технологии современных БД
Специальность/направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии
Специализация/профиль: Информационные системы и технологии на транспорте

1. Цели освоения дисциплины(модуля)/практики

Целью изучения дисциплины «Базы данных» является формирование у обучаемых знаний, умений и навыков (уровня сформированности соответствующих компетенций) в результате последовательного изучения содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Целью преподавания дисциплины является знакомство с моделями данных, используемыми в СУБД, основой теории реляционных баз данных и методами проектирования баз данных, приобретение навыков практического использования методов проектирования баз данных реляционного типа, подробное изучение конкретной СУБД реляционного типа, ее возможностей и особенностей.

2. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) практики

ПКР-2: Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем организаций - пользователей ИС

Индикатор	ПКР-2.1. Знать: возможности типовых информационных систем; методы выявления требований к ИС; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; сетевые протоколы; основы современных операционных систем и системного администрирования; основы современных систем управления базами данных и их администрирования; основы конфигурационного управления; современные стандарты информационного взаимодействия систем; современные подходы и стандарты автоматизации организации (CRM, ERP,ITIL; методы оценки объемов и сроков выполнения работ; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов; основы управленческого учета; основы организации производства; языки программирования и работы с базами данных; языки современных бизнес-приложений; современные методики тестирования разрабатываемых ИС.
Индикатор	ПКР-2.2. Уметь: проводить переговоры и презентации; проводить интервью; анализировать данные; анализировать и разрабатывать документацию; планировать работы; создавать прототипы программ и программную продукцию; тестировать модули ИС и информационную систему в целом; устанавливать программное обеспечение: операционные системы, СУБД, прикладное ПО;
Индикатор	ПКР-2.3. Иметь навыки: взаимодействия с заказчиком, планирования работ; установки и настройки программного обеспечения; системного администрирования; анализа данных; разработки документации; разработки и тестирования информационных систем.
ПКР-9: Способность оценивать и следить за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности	
Индикатор	ПКР-9.1. Знать: основы системного мышления; методы классического системного анализа; методы концептуального проектирования; методы оценки качества программных систем; стандарты оформления технических заданий; методы планирования проектных работ; процедура управления изменениями требований.
Индикатор	ПКР-9.2. Уметь: строить схемы причинно-следственных связей; планировать проектные работы; проводить совещания рабочих групп; анализировать влияния изменений.
Индикатор	ПКР-9.3. Обладать навыками: применения методов системного анализа; планирования проектных работ; оформления технических заданий; проведения презентаций.

3. В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные инструментальные средства информационных технологий; основные требования, предъявляемые к современным базовым и прикладным информационным технологиям; способы решения нестандартных задач, связанные с проектированием базовых и прикладных информационных технологий; виды и назначение различных моделей данных; назначение и состав систем баз данных; методы создания и ведения баз данных и поддержки их информационного обеспечения решения прикладных задач.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать основные инструментальные средства информационных технологий; актуализировать требования, предъявляемые к современным базовым и прикладным информационным технологиям; находить способы решения нестандартных задач, связанные с проектированием базовых и прикладных информационных технологий; определять вид и назначение различных моделей данных для решения прикладных задач; осуществлять обоснованный выбор вида, метода и технологии создания и применения БД; осуществлять выбор метода создания и ведения баз данных и поддержки их информационного обеспечения решения прикладных задач.
3.3	Владеть:

3.3.1	основными инструментальными средствами информационных технологий; навыками описания основных требований, предъявляемые к современным базовым и прикладным информационным технологиям; навыками поиска способов решения нестандартных задач, связанные с проектированием базовых и прикладных информационных технологий; навыками выбора вида, метода и технологии создания и применения БД; методикой создания и ведения баз данных и поддержки их информационного обеспечения решения прикладных задач.
4. Структура и содержание дисциплины (модуля)/практики	
Наименование разделов	
Раздел 1. Введение в базы данных	
Среда системы базы данных. Типы систем управления базами данных. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Обзор современных систем управления базами данных (СУБД). Практический подход к проектированию базы данных. /Лек/	
Изучение одной из современных СУБД по выбору: Access 2013, MS SQL Server 2005, MySQL. Создание и модификация базы данных. Поиск, сортировка, индексирование базы данных. Создание форм и отчетов. /Лек/	
Создание таблиц, ввод и редактирование данных в Microsoft Office Access 2013 /Пр/	
Поиск данных в Microsoft Office Access 2013. Создание запросов. /Пр/	
Создание и использование форм для ввода и редактирования данных в Microsoft Office Access 2013. /Пр/	
Создание отчетов в Microsoft Office Access 2013 /Пр/	
Раздел 2. Язык структурированных запросов (SQL)	
Введение в SQL. Язык манипулирования данными для реляционной модели. Реляционная алгебра и язык SQL. /Лек/	
Технологии разработки и управления базами данных средствами языка SQL. Назначение языка SQL. Основные правила записи операторов. Операторы манипулирования данными /Лек/	
Создание запросов в Access 2013 с помощью SQL /Пр/	
Создание макросов и модулей в Microsoft Office Access 2013. /Пр/	
Раздел 3. Основы проектирования удаленных баз данных	
Структура организации доступа к данным в трехуровневой архитектуре. /Лек/	
Технологии проектирования серверной части приложения. Применение СУБД Access для разработки проекта удаленных баз данных. Создание серверного приложения преобразованием проекта базы данных формата MS Access в формат SQL Server. Разработка хранимых процедур. Разработка триггеров. /Лек/	
Проектирование клиентской части приложения баз данных. Основные требования к разработке пользовательского интерфейса. Разработка пользовательского интерфейса средствами визуального проектирования MS Access. Технологии разработки форм пользовательских приложений /Лек/	
Создание пользовательского интерфейса (кнопочных форм, меню) в Microsoft Office Access 2013. /Пр/	
Использование клиент-серверного приложения для работы с базами данных с использованием технологии ADO. /Пр/	
Использование клиент-серверного приложения для работы с базами данных с использованием технологии BDE. /Пр/	
Раздел 4. Системы управления распределенными базами данных	
Этапы развития систем управления распределенными базами данных (СУРБД). Преимущества СУРБД. Недостатки СУРБД. Компоненты СУРБД. Проектирование распределенной базы данных. /Лек/	
Раздел 5. Администрирование баз данных	
Основные проблемы и способы защиты баз данных. Технологические методы защиты информации. Организационные рекомендации по обеспечению безопасности эксплуатации удаленных баз данных. Инструментальные средства администрирования баз данных. Восстановление данных в критических ситуациях. Защита баз данных. Целостность и сохранность баз данных. Разработка стратегии администрирования данных. /Лек/	
Раздел 6. Самостоятельная работа	
Подготовка к лекциям /Ср/	
Подготовка к практическим занятиям /Ср/	
Подготовка к зачету /Ср/	
Раздел 7. Контактные часы на аттестацию	
Аттестация /К/	

Трудоёмкость: 3 ЗЕ.