

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Базы данных (модуль Сервисные роботы и робототехнические системы)»

Дисциплина «Базы данных (модуль Сервисные роботы и робототехнические системы)» является частью программы бакалавриата «Мехатроника и робототехника (общий профиль, СУОС)» по направлению «15.03.06 Мехатроника и робототехника».

Цели и задачи дисциплины

освоение дисциплинарных компетенций по разработке и проектированию систем управления в робототехнике с использованием встраиваемых, локальных, облачных реляционных и NoSQL баз данных.

Изучаемые объекты дисциплины

Основной задачей дисциплины является ознакомление студентов с современными информационными системами, их сервисными функциями, изучение принципов построения и структуры подсистем защиты современных ИС, овладение базовыми методами проектирования ИС. Изучаемые объекты дисциплины: • классификация информационных систем и технологий хранения и обработки данных; • современные методы проектирования ИС и БД; • язык структурированных запросов SQL и его процедурные расширения; • программирование в программных интерфейсах современных БД в робототехнике..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		7		
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54		
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:				
- лекции (Л)			24	24
- лабораторные работы (ЛР)			16	16
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			10	10
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4		
- контрольная работа				
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90		
2. Промежуточная аттестация				
Экзамен				
Дифференцированный зачет	9	9		
Зачет				
Курсовой проект (КП)				
Курсовая работа (КР)				
Общая трудоемкость дисциплины	144	144		

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
7-й семестр				
Проектирование информационных систем	8	4	0	30
Информационные технологии. Классификация. Основные этапы проектирования ИС. Внешнее проектирование информационных систем. Основные требования к организации диалога и представления данных, структурная методология, функциональное проектирование ИС. SADT-технологии. Информационное обеспечение систем реального времени. Классификация СРВ. Встраиваемые системы. Требования к информационному обеспечению СРВ. Базы данных. Системы управления базами данных. Реляционное исчисление. Реляционная модель данных. Модель данных «Сущности-связи». Современные типы БД.				
Тема 8. Концептуальное, логическое и физическое проектирование баз данных	8	6	4	30
Языки описания и манипулирования данными. Язык SQL. Функции SQL и основные возможности. Средства манипулирования данными и формирования запросов. Язык PL/SQL Проектирование схемы данных. CASE-среды. Диаграммы ERD. LINQ, LINQ2SQL				
Разработка программного обеспечения, использующего базы данных	8	6	6	30
Разработка программного обеспечения ИС. Особенности реализации информационного обмена с БД. Модель клиент-сервер. «Тонкий» и «толстый» клиент. Разработка локальных и облачных ИС. IoT, FOG и EDGE концепции				
ИТОГО по 7-му семестру	24	16	10	90
ИТОГО по дисциплине	24	16	10	90