

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

РПД Б1.В.05 «Базы данных»



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Федулов Александр Сергеевич  
Сертификат: 5A022291D0DE01CCADCB2B81371C7969  
Действителен: 06.05.2025 - 30.07.2026

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Б1.В.05 «Базы данных»

### Структура дисциплины:

Индекс	Наименование	Курс 3. Сессия 2										Итого за курс										
		Контроль	Академических часов								з.е.	Контроль	Академических часов						з.е.			
			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП		СР	Контроль	Всего
Б1.В.05	Базы данных	Экз	<b>216</b>	16	8	8				191	9	6	Экз	<b>216</b>	16	8	8			191	9	6

Формируемые компетенции: ПК-3, ПК-6.

### Содержание дисциплины:

№	Наименование видов занятий и тематик, содержание
1	<p>Лекционные занятия 4 шт. по 2 часа:</p> <p>1.1. Понятие базы данных. Трехуровневая архитектура ANSI-SPARC. Модель предметной области. Реляционная модель данных, основные определения: отношения, домены, кортежи, атрибуты. Схема отношения, схема базы данных. Фундаментальные свойства отношений. Реляционные ключи. Реляционная целостность.</p> <p>1.2. Избыточность данных и аномалии обновления. Функциональные зависимости. Проектирование реляционных баз данных с использованием принципов нормализации. Методы организации файлов. Доступ посредством хеширования. Индексы, организация индексов. Расслоение индексов, В+ деревья.</p> <p>1.3. Расширенная модель "сущность-связь". Представление суперклассов и подклассов в реляционной модели, взаимоисключающие связи, агрегатирование, композиция. Правила преобразования модели "сущность-связь" в реляционную модель.</p> <p>1.4. Понятие транзакции. Работа транзакций в смеси, проблемы параллельной работы транзакций, конфликты между транзакциями. Восстановление данных, функции восстановления. Индивидуальный откат транзакции. Восстановление после мягкого сбоя. Восстановление после жесткого сбоя.</p>
2	Лабораторные работы 4 шт. по 2 часа:

	<p>2.1. Создание многотабличных баз данных. В соответствии с заданием спроектировать реляционную базу данных. Предусмотреть наличие полей следующих типов: числовых, текстовых, дат/времени, логических, текстовых полей произвольной длины, мастер подстановок. Установить связи между таблицами. Обеспечить целостность данных и каскадное выполнение операций.</p> <p>2.2. Создание запросов. Для разрабатываемой информационной системы создать следующие многотабличные запросы: Простой запрос с помощью мастера или конструктора запросов. Отсортировать сформированный запрос по одному или нескольким полям. Простой запрос с использованием критерия выборки записей. Сформировать двумерный перекрестный запрос.</p> <p>2.3. Создание форм. Для разрабатываемой информационной системы создайте формы ввода информации. Следует предусмотреть создание главной формы, которая содержит вызов остальных форм. Для одновременного просмотра данных в основной и подчиненной таблицах создайте подчиненные формы.</p> <p>2.4. Создание отчетов. Для разрабатываемой информационной системы создайте отчеты: ленточный отчет, отчет с помощью мастера.</p>
3	<p>Самостоятельная работа студентов:</p> <p>3.1. Подготовка к лабораторным работам.</p> <p>3.2. Подготовка к экзамену по дисциплине.</p> <p>3.3. Изучение материалов по плану преподавателя.</p>

Год начала подготовки (по учебному плану) 2026

Образовательный стандарт (СУОС) утвержденный ректором ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Н.Д. Роголевым 20.12.2023