

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет естествознания, математики и информатики
Кафедра информационных технологий и физико-математического образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.01.01. УПРАВЛЕНИЕ УДАЛЕННЫМИ ДАННЫМИ

Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль программы	Все профили
Автор:	Доцент кафедры ИТФМ Гребнева Д.М.

Одобрена на заседании кафедры информационных технологий. Протокол от 12 января 2024 г. № 6.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией ФЕМИ НТГСПИ(ф)РГППУ. Протокол от 23 января 2024 г. № 5.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы	4
4.2. Содержание и тематическое планирование дисциплины	5
4.3. Содержание разделов (тем) дисциплин	5
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	6
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	6
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: овладение студентами необходимым и достаточным уровнем профессиональной компетентности для эффективной и безопасной работы с удаленными данными на основе различных моделей доступа к удаленным данным.

Задачи:

1. Освоить методы удаленного доступа к информационным системам для их настройки, эксплуатации и сопровождения.
2. Научить разрабатывать и сопровождать удаленные базы данных.
3. Научить использовать удаленные базы данных для обеспечения прикладных задач.
4. Изучить способы и средства обеспечения информационной безопасности при работе с удаленными данными.
5. Показать на практике примеры организации ИТ-инфраструктуры на основе использования удаленных баз данных.
6. Освоить эффективные методы тестирования распределенных информационных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Управление удаленными данными» является частью учебного плана по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Дисциплина включена в Блок Б.1 «Дисциплины (модули)» и является составной частью раздела Б1.В.01.02. Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и физико-математического образования в 9 семестре.

Теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины «Управление удаленными данными», могут быть использованы при подготовке курсовых работ и выпускной квалификационной работы.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

УК1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ПК1. Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен знать:

31. Основные понятия и термины дисциплины: сервер, архитектура «клиент-сервер», протокол связи, реляционные базы данных, удаленный доступ, безопасность удаленного доступа.

32. Особенности доступа к удаленным базам данных.

33. Структуру, состав и дидактические единицы баз данных в школьном курсе информатики и математики.

Уметь:

У1. Применять логические формы и процедуры, необходимые для проектирования и разработки приложений с удаленным доступом.

УК2. Осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.

У3. Разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.

Владеть:

В1. Способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности.

В2. Методикой использования образовательного потенциала социокультурной среды региона в преподавании баз данных (в том числе с удаленным доступом) в учебной и во внеурочной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 час.), семестр изучения – 2, распределение по видам работ представлено в табл.№1.

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплин по видам

Вид работы	Форма обучения
	очная
	Семестр изучения
	9 семестр
Кол-во часов	
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108
Контактная работа, в том числе:	40
Лекции	12
Практические занятия	-
Лабораторные работы	28

Самостоятельная работа	64
Промежуточная аттестация, в том числе:	4
Зачет с оценкой	4

4.2. Содержание и тематическое планирование дисциплины

Таблица 2. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Сем.	Всего часов	Контактная работа			Сам. работа
			Лекции	Лаб. работы	Практ. работы	
1. Модели удаленного управления данными.	9	22	2	4		16
2. Реляционные СУБД для управления удаленными данными.	9	28	4	8		16
3. Удаленный доступ к учебным материалам	9	28	4	8		16
4. Обеспечение информационной безопасности при работе с удаленными данными.	9	26	2	8		16
Зачет с оценкой	9	4				4
Итого		108	12	28		84

4.3. Содержание разделов (тем) дисциплин

Тема 1. Модели удаленного управления данными.

Двухуровневая модель данных. Понятие удаленного сервера. Программные и аппаратные средства реализации двухуровневой модели управления данными.

Тема 2. Реляционные СУБД для управления удаленными данными.

Обзор реляционных СУБД для управления удаленными данными. СУБД MySQL. Доступ к данным на основе стандарта ODBC. Создание удаленной базы данных в реляционной СУБД. Разработка пользовательского интерфейса. Работа с формами. Интеграция с удаленной базой данных. Разработка пользовательского интерфейса. Запросы к удаленной базе данных.

Тема 3. Удаленный доступ к учебным материалам

Инструменты для организации удаленного доступа к учебным материалам. Учебные базы данных.

Тема 4. Обеспечение информационной безопасности при работе с удаленными данными. Методы обеспечения защиты информации при работе с удаленными данными. Протоколы передачи информации. Шифрование.

Лабораторные работы для очной формы обучения

№ п.п.	Тема занятия	Кол-во часов
1	Двухуровневая модель данных.	2
2	Реляционная база данных. Доступ к данным на основе стандарта ODBC.	2

3	Основы работы в СУБД MySQL.	2
4	Создание удаленной базы данных в реляционной СУБД.	2
5	Разработка веб-интерфейса к базе данных.	2
6	Работа с формами.	2
7	Интеграция с удаленной базой данных.	2
8	Разработка пользовательского интерфейса.	2
9	Запросы к однотобличной удаленной базе данных.	2
10	Запросы к многотобличной удаленной базе данных.	2
11	Инструменты для организации удаленного доступа к учебным материалам.	2
12	Учебные удаленные базы данных. Возможности API	2
13	Методы обеспечения защиты информации при работе с удаленными данными.	2
14	Протоколы передачи информации. Шифрование.	2

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании данного курса акцент сделан на практических занятиях, в ходе которых студенты осваивают программные и аппаратные средства реализации удаленных баз данных и методы работы с ними.

Основными методами, используемыми на практических занятиях, будут: решение практико-ориентированных задач, метод проектов.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Основная литература

1. Информационные технологии в образовании : учебник / Е. В. Баранова, М. И. Бочаров, С. С. Куликова, Т. Б. Павлова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-2187-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212435> (дата обращения: 12.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

1. Петренко, В. И. Защита персональных данных в информационных системах. Практикум : учебное пособие для вузов / В. И. Петренко, И. В. Мандрица. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-8370-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175506> (дата обращения: 12.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы:

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. — Москва, 2000. — URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 10.01.2024). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст: электронный.

2. LEARNINGAPPS: сервис для разработки электронных дидактических материалов : сайт. URL: <https://learningapps.org/>. (дата обращения: 10.01.2024). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст: электронный.

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : Федеральный портал. — URL: <http://window.edu.ru/window/library>. (дата обращения: 10.01.2024). — Режим доступа: свободный — Текст: электронный.

Программное обеспечение:

1. Среда электронного обучения «Русский Moodle» (<https://do.ntsmpi.ru/>).

2. Интернет-платформа онлайн-курсов со свободным кодом «Open edX» (<https://www.edx.org/>).
3. Интернет-платформа онлайн-курсов «Открытое образование» (<https://openedu.ru/>).
4. Электронная информационно-образовательная среда РГППУ (<https://eios.rsvpu.ru/>).
5. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».
6. Microsoft Office /LibreOffice /Р-Офис.
7. Kaspersky Endpoint Security.
8. Adobe Reader.
9. Браузеры Firefox, Google Chrome, Яндекс.Браузер.
10. Arduino IDE
11. Trik Studio

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического обеспечения для реализации образовательного процесса по дисциплине:

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа с проекционным оборудованием.
2. Компьютерный класс, содержащий не менее 11 посадочных мест для студентов, рабочее место преподавателя, компьютеры – 12 шт., маркерная доска, проекционное оборудование.
3. Помещения для самостоятельной работы, оснащенные персональными компьютерами с доступом в интернет, доступом в электронную информационно-образовательную среду, программное обеспечение общего и профессионального назначения.