

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Райхерт Татьяна Николаевна

Должность: Директор

Дата подписания: 22.11.2022 18:28:12

Уникальный программный ключ

c914df807d771447164c08ee17f8e2f93dde816b

Министерство просвещения Российской Федерации

Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования

«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.07.04 ОРГАНИЗАЦИЯ УДАЛЕННЫХ БАЗ ДАННЫХ

Уровень высшего образования	Бакалавриат
Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль	Все профили
Форма обучения	Очная

Нижний Тагил

2022

Рабочая программа дисциплины «Организация удаленных баз данных». Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Нижний Тагил, 2022. 12 с.

Настоящая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (№125 от 22.02.2018)

Автор: канд. психолог. наук, доцент, доцент кафедры ИТ _____ Д. М. Гребнева

Одобен на заседании кафедры ИТ 1 июня 2022 г., протокол №10

Заведующий кафедрой ИТ _____ М. В. Мащенко

Рекомендован к печати методической комиссией ФЕМИ 8 июня 2022 г., протокол №_.

Председатель методической комиссии ФЕМИ _____ В. А. Гордеева

© Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2022.

© Д. М. Гребнева, 2022.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Результаты освоения дисциплины	4
4. Структура и содержание дисциплины	4
4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы	5
4.2. Содержание и тематическое планирование дисциплины	6
4.2.1. Тематический план дисциплины для очной формы обучения	6
4.2.1. Тематический план дисциплины для заочной формы обучения	6
4.2.2. Лекционные занятия	7
4.2.3. Практические занятия	7
4.3. Содержание тем дисциплины	8
5. Образовательные технологии	9
6. Учебно-методическое обеспечение	9
6.1. Планирование самостоятельной работы для очной формы обучения	9
6.2. Планирование самостоятельной работы для заочной формы обучения	9
6.2. Задания и методические указания по организации самостоятельной работы	Ошибка!
Закладка не определена.	
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение	11
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	11

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения 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 09.03.03 Прикладная информатика. Дисциплина включена в Блок Б1 «Модули» и является составной частью раздела Б1.В.01.07. «Профильный модуль». Реализуется кафедрой информационных технологий.

Изучение дисциплины «Управление удаленными данными» предполагает наличие у студентов теоретических знаний и практических умений в области баз данных. Теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины, могут быть использованы студентами при подготовке курсовых работ и выпускной квалификационной работы.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.
		УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
Общепедагогическая функция. Обучение	ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).
		ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.
		ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.
Развивающая деятельность	ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).
		ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) 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 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Распределение часов на изучение дисциплины	Кол-во часов	
	Очная форма	Заочная форма
Трудоемкость дисциплины	108 (3 з.е.)	
Аудиторная нагрузка	38	10
Внеаудиторная самостоятельная работа студентов	70	98
Самостоятельная работа различных видов	70	94
Сдача зачета, зачета с оценкой	-	4
Итоговая аттестация – зачет с оценкой, сем.	3	3

4.2. Содержание и тематическое планирование дисциплины

4.2.1. Тематический план дисциплины для очной формы обучения

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего, часов	Вид контактной работы, час		Самостоятельная работа, час	Формы текущего контроля успеваемости
		Лекции	Лаб. работы		
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Модели удаленного управления данными.	14	2	2	10	отчет по лаб. работам
Тема 2. Реляционные СУБД для управления удаленными данными.	36	4	12	20	отчет по лаб. работам
Тема 3. Нереляционные СУБД для управления удаленными данными.	32	4	8	20	отчет по лаб. работе
Тема 4. Обеспечение информационной безопасности при работе с удаленными данными	26	2	4	20	отчет по лаб. работам
Зачет с оценкой					
Итого	108	12	26	70	

4.2.1. Тематический план дисциплины для заочной формы обучения

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего,	Вид контактной работы, час	Самостоя	Формы текущего
---	--------	----------------------------	----------	----------------

	часов	Лекции	Лаб. работы	время работы, час	контроля успеваемости
Тема 1. Модели удаленного управления данными.	20	-	-	20	отчет по лаб. работам
Тема 2. Реляционные СУБД для управления удаленными данными.	30	-	-	30	отчет по лаб. работам
Тема 3. Нереляционные СУБД для управления удаленными данными.	30	2	4	24	отчет по лаб. работе
Тема 4. Обеспечение информационной безопасности при работе с удаленными данными	24	2	2	20	отчет по лаб. работам
Зачет с оценкой	4			4	
Итого	108	4	6	98	

4.2.2. Лекционные занятия

№ п.п.	Наименование лекционных занятий	Кол-во ауд. часов (очная форма обучения)	Кол-во ауд. часов (заочная форма обучения)
1	Модели удаленного управления данными	2	-
2	Доступ к данным на основе стандарта ODBC	2	-
3	Использование языка Node.js для доступа к реляционным базам данных	2	-
4	Использование Vue.js для доступа к нереляционным базам данных	2	2
5	Анализ удаленных данных с использованием сводных электронных таблиц	2	-
6	Обеспечение информационной безопасности при работе с удаленными данными	2	2

4.2.3. Практические занятия

№ п.п.	Наименование лекционных занятий	Кол-во ауд. часов (очная форма обучения)	Кол-во ауд. часов (заочная форма обучения)
1.	Анализ моделей удаленного управления данными.	2	2

№ п.п.	Наименование лекционных занятий	Кол-во ауд. часов (очная форма обучения)	Кол-во ауд. часов (заочная форма обучения)
2.	Создание удаленной базы данных в реляционной СУБД.	2	-
3.	Разработка пользовательского интерфейса. Работа с формами	2	-
4.	Интеграция с удаленной базой данных	2	-
5.	Разработка пользовательского интерфейса. Запросы к удаленной базе данных	2	2
6.	Запросы к удаленной базе данных	2	-
7.	Создание удаленной базы данных в нереляционной СУБД.	2	2
8.	Разработка пользовательского интерфейса. Работа с формами	2	-
9.	Интеграция с удаленной базой данных	2	-
10.	Разработка пользовательского интерфейса. Запросы к удаленной базе данных	2	-
11.	Запросы к удаленной базе данных	2	2
12.	Получение доступа и анализ удаленных данных с использованием сводных электронных таблиц	2	2
13.	Обеспечение информационной безопасности при работе с удаленными данными	2	2

4.3. Содержание тем дисциплины

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. Использование языка Node.js для доступа к реляционным базам данных. 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. Нереляционные СУБД для управления удаленными данными.

Обзор реляционных СУБД для управления удаленными данными. СУБД Firebase. Использование Vue.js для доступа к нереляционным базам данных. Создание удаленной базы данных в нереляционной СУБД. Разработка пользовательского интерфейса. Работа с формами. Интеграция с удаленной базой данных. Разработка пользовательского интерфейса. Запросы к удаленной базе данных. Получение доступа и анализ удаленных данных с использованием сводных электронных таблиц

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

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 ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Планирование самостоятельной работы для очной формы обучения

Темы занятий	Количество часов			Содержание самостоятельной работы	Формы контроля СРС
	Всего	Аудитор-ных	Самостоят. работы		
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Модели удаленного управления данными.	14	4	10	Выполнение домашней работы	Отчет
Тема 2. Реляционные СУБД для управления удаленными данными.	36	16	20	Выполнение домашней работы	Отчет
Тема 3. Нереляционные СУБД для управления удаленными данными.	32	12	20	Выполнение домашней работы	Отчет
Тема 4. Обеспечение информационной безопасности при работе с удаленными данными	26	6	20	Выполнение домашней работы	Отчет
Зачет с оценкой	-	-	-	Подготовка к зачету	
Итого	108	38	70		

6.2. Планирование самостоятельной работы для заочной формы обучения

Темы занятий	Количество часов			Содержание самостоятельной работы	Формы контроля СРС
	Всего	Аудитор-ных	Самостоят. работы		
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Модели удаленного управления данными.	20	-	20	Выполнение домашней работы	Отчет
Тема 2. Реляционные СУБД для управления удаленными данными.	30	-	30	Выполнение домашней работы	Отчет
Тема 3. Нереляционные СУБД для управления удаленными данными.	30	6	24	Выполнение домашней работы	Отчет
Тема 4. Обеспечение информационной	24	4	20	Выполнение домашней работы	Отчет

Темы занятий	Количество часов			Содержание самостоятельной работы	Формы контроля СРС
	Всего	Аудитор-ных	Самостоят. работы		
1	2	3	4	5	6
безопасности при работе с удаленными данными					
Зачет с оценкой	-	-	4	Выполнение домашней работы	Отчет
Итого	108	10	98	Подготовка к зачету	

6.2. Организация текущего контроля и промежуточной аттестации

Текущий контроль усвоения знаний ведется по итогам представления выполненных самостоятельных заданий и защиты отчетов по лабораторным работам; участия в дискуссиях на лекционных занятиях, проверки составленного глоссария и результатов тестирования.

Текущий контроль учебных достижений студентов может быть проведен с использованием накопительной балльно-рейтинговой системы оценки в соответствии с Положением о НБРС.

Промежуточная аттестация по данной дисциплине проводится в форме зачета с оценкой, на котором теоретические знания студентов проверяются в ходе устного ответа на вопрос, а практические по итогам выполнения и практического задания.

Примерные вопросы к зачету

1. Двухуровневая модель данных
2. Программные и аппаратные средства реализации двухуровневой модели управления данными.
3. Возможности и основы работы в СУБД MySQL
4. Возможности и основы работы в СУБД FireBase
5. Сравнительный анализ реляционных и нереляционных СУБД
6. Интеграция с реляционной базой данных средствами Node.js
7. Интеграция с нереляционной базой данных средствами Vue.js
8. Запросы к удаленной базе данных на языке SQL
9. Методы обеспечения защиты информации при работе с удаленными данными.
10. Протоколы передачи информации.

Примерное практическое задание

Создать удаленную базу данных. Создать не менее 3 запросов. Разработать пользовательский интерфейс к базе данных.

Критерии оценки устного ответа на вопрос

- полнота ответа;
- лаконичность ответа и умение выделить главное;
- соответствие современным достижениям науки;
- логичность ответа и умение построить завершенную монологическую речь;
- научно-популярный (деловой) стиль изложения;
- наличие практических примеров из жизни или профессиональной деятельности.

Критерии оценки практического задания

- работоспособность программы;
- умение объяснить программный код;
- удобство пользовательского интерфейса.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература

1. Цехановский, В. В. Управление данными : учебник / В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1853-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65152> (дата обращения: 16.03.2019).

Дополнительная литература

1. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учебник / В. К. Волк. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-4189-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126933> (дата обращения: 16.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы

1. Базы данных [Электронный ресурс]. URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/3499/741/info>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория 213А: 12 посадочных мест для студентов, рабочее место преподавателя, компьютеры – 12 шт., проектор.

Пакет офисных программ: Office Standard 2016 Russian OLP NL Academic Edition.

Акт предоставления прав № IT021617 от 12.02.2016 г.

Microsoft Visio,

Microsoft OneNote,

Microsoft Project,

Microsoft SharePoint

Браузеры Firefox, Google Chrome, Яндекс.Браузер

Бесплатное ПО:

СУБД MySQL, phpMyAdmin. FireBase

7-Zip