



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института СПО
/ М.А. Харламова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.16 Программирование и управление кодом хранимых процедур баз данных

09.02.07 Информационные системы и программирование

Базовый уровень подготовки

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 – Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1547

Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО *09.02.07 – Информационные системы и программирование*

Учебная дисциплина «Программирование и управление кодом хранимых процедур баз данных» входит в перечень *общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла*.

Рабочая программа разработана на кафедре математического моделирования, компьютерных технологий и информационной безопасности

Зав. кафедрой: О.Н. Масина

Разработчик(и) рабочей программы:

Преподаватель института СПО Васильева И.И.

Рецензент: к.п.н., доцент кафедры ММКТиИБ И.Н. Тарова

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.16 Программирование и управление кодом хранимых процедур баз данных

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 – Информационные системы и программирование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по смежным специальностям.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Шифр дисциплины по учебному плану: ОП.16.

Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла учебного плана по специальности СПО 09.02.07 – Информационные системы и программирование. Направлена на формирование следующих общих и профессиональных компетенций: ОК1, ОК9, ОК10, ПК 5.4.; ПК 5.5.; ПК 5.6; ПК 5.7.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- разрабатывать концептуальную и логическую модель прикладной области;
- работать с инструментальными средствами проектирования баз данных;
- реализовывать на ПК реляционные БД, искать в них информацию, наглядно представлять ее;
- организовать работу в многопользовательской БД, реализовывать на компьютере сетевые БД, устанавливать связь между сервером базы данных и клиентским местом.

знать:

- модели данных;
- типы связей в базе данных;
- архитектуру баз данных;
- типы и виды систем управления базами данных и информационными хранилищами;
- этапы жизненного цикла базы данных;

- методы и средства проектирования БД;
- алгоритм нормализации базы данных;
- основы языка SQL;
- особенности работы в распределенных и многопользовательских БД;
- особенности администрирования БД в локальных и глобальных сетях.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данной специальности:

а) общих (ОК):

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

б) профессиональных (ПК):

ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 168 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 140 часов;
самостоятельной работы обучающегося 28 часов.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	168
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	140
в том числе:	
лекционные занятия	56
лабораторные занятия	84
практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28
в том числе:	

реферат	20
домашняя работа	8
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированный зачет в 6 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.16 Программирование и управление кодом хранимых процедур баз данных

Наименование раз- делов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем ча- сов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Программирование и управление кодом хранимых процедур баз данных				
Тема 1.1. Введение в архитектуру ORACLE	Содержание учебного материала		31	1
	1	Базы данных и экземпляры. Внутренние структуры базы данных. Внутренние структуры памяти.	2	
	2	Основная реализация базы данных. Основные соглашения по логическому моделированию. Создание базы данных	4	
	3	Обзор архитектуры. Автономные и сетевые хосты	2	
	4	Логическая компоновка базы данных.	2	
	5	Оптимальная гибкая архитектура (OFA). Расширения OFA. Оптимальная логическая компоновка.	2	
	6	Физическая компоновка базы данных. Компоновка файлов базы данных. Размещение файлов. Физическая настройка.	4	
	Лабораторные работы		6	2
		1 Основная реализация базы данных. Основные соглашения по логическому моделированию. Создание базы данных 3 Логическая компоновка базы данных. 4 Оптимальная гибкая архитектура (OFA). Расширения OFA. Оптимальная логическая компоновка. 5 Физическая компоновка базы данных. Компоновка файлов базы данных. Размещение файлов. Физическая настройка.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся			3
1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	9		

Тема 1.2. Управление базой данных	Содержание учебного материала		61	1,2
	1	Управление процессом разработки. Управляемая среда	2	
	2	Технологии разработки	2	
	3	Мониторинг баз данных	2	
	4	Работа с сегментами отката	2	
	5	Настройка базы данных	2	
	6	Оптимизация процесса проектирования приложения. Эффективное проектирование таблиц. Оптимизация конструкций SQL. Оптимизация использования памяти.	4	
	7	Репликация данных. Использование удаленных вызовов процедур	4	
	8	Безопасность и аудит базы данных	4	
	9	Оптимальные процедуры резервного копирования и восстановления	2	
	10	Управление большими базами данных	2	
	Лабораторные работы		26	2
	6	Управление процессом разработки. Управляемая среда.	26	
	7	Технологии разработки		
	8	Мониторинг баз данных		
	9	Работа с сегментами отката		
	10	Настройка базы данных		
	11	Оптимизация процесса проектирования приложения. Эффективное проектирование таблиц. Оптимизация конструкций SQL. Оптимизация использования памяти.		
	12	Репликация данных. Использование удаленных вызовов процедур		
	13	Безопасность и аудит базы данных		
	14	Оптимальные процедуры резервного копирования и восстановления		
	15	Управление большими базами данных		
	Самостоятельная работа обучающихся			3
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	9	

Тема 1.3. Организация сетевой работы	Содержание учебного материала		76	2
	1	Дескрипторы соединений. Организация сетевой работы.	2	
	2	Управление распределенными базами данных	4	
	3	Распределённые транзакции. Очереди заданий	4	
	4	Конфигурирование систем клиент-сервер. Web-решения	4	
	Лабораторные работы		52	2
		16 Дескрипторы соединений. Организация сетевой работы. 17 Управление распределенными базами данных 18 Распределённые транзакции. Очереди заданий 19 Конфигурирование систем клиент-сервер. Web-решения 20 Работа в Oracle Database Express Edition. Создание объектов базы данных в Oracle 21 Создание пользовательских приложений. Управление правами доступа и разрешениями 22 Освоение программирования с помощью встроенного языка PL/SQL в Oracle. Утилита SQLplus 23 Создание хранимых процедур и функций 24 Создание триггеров 25 Разработка web-приложения	52	
	Самостоятельная работа обучающихся			3
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы		10	
	Всего:			168

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины «Программирование и управление кодом хранимых процедур баз данных» используются следующие образовательные и интерактивные технологии: объяснительно-иллюстративные (лекция, лабораторное занятие), технологии модульного обучения (индивидуальный подход, деятельностный подход), технологии учебной дискуссии, проблемное обучение, опережающая самостоятельная работа.

Для реализации дисциплины требуется кабинет информатики и ИКТ.

Технические средства обучения:

Персональный компьютер обучающегося (10 шт.)

Интерактивная доска SMART Board SBM680 (диагональ 77")

Мультимедийный проектор SMART V30

Сетевое оборудование: коммутатор D-Link DES-3200-28/ME

Программное обеспечение:

Microsoft Windows 10 Professional 64-bit

Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows

АСКОН КОМПАС-3D V12 Университетская лицензия с библиотеками и приложениями

Smart Notebook 17

Libre Office 5.4

Oracle VM VirtualBox

Microsoft Visual Studio Community 2017

Python 3.4

Maxima 5.3.7

Scilab 4.1.2

Cisco Packet Tracer

Pascal ABC.NET

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Цехановский, В. В. Распределенные информационные системы : учебник для спо / В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 2-е, стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-7584-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162391> (дата обращения: 25.06.2022).

Дополнительные источники:

1. Зудилова, Т. В. SQL и PL/SQL для разработчиков СУБД ORACLE : учебно-методическое пособие / Т. В. Зудилова, С. Е. Иванов, С. Э. Хоружников. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2012. — 74 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/40721> (дата обращения: 25.06.2022).

2. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование / В. К. Волк. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-9682-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198584> (дата обращения: 25.06.2022).

Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
2. Образовательный портал. Режим доступа: <http://intuit.ru/>.
3. ЭБС IPRBooks/ - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Онлайн-среда разработки приложений. — Режим доступа: <https://replit.com/>
5. Репозиторий системы контроля версиями .— Режим доступа: <https://github.com/>
6. Онлайн-курсы по программированию. — Режим доступа: <https://ru.hexlet.io/>
7. Интерактивная доска для визуализации. — Режим доступа: <https://miro.com/app/dashboard/>
8. Создание интерактивных тестов. — Режим доступа: <https://kahoot.com/>
9. Сервис для интерактивных презентаций. — Режим доступа: <https://www.mentimeter.com/>
10. Внедрение онлайн-обучения. — Режим доступа: <https://moodle.com/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения по учебной дисциплине	Формируемые компетенции	Оценочные средства по дисциплине
Знать: - модели данных; - типы связей в базе данных; - архитектуру баз данных; - типы и виды систем управления базами данных и информационными хранилищами; - этапы жизненного цикла базы данных; - методы и средства проектирования БД; - алгоритм нормализации базы данных;	ОК1, ОК9, ОК10, ПК 5.4, ПК.5.5, ПК 5.6., ПК 5.7	Темы рефератов, докладов, сообщений Комплект заданий для тестирования Задания для контрольной работы Вопросы для дифференцированного зачета Задания для лабораторной работы. Кейс-задания. Совместные и индивидуальные проекты.

<ul style="list-style-type: none"> - основы языка SQL; - особенности работы в распределенных и многопользовательских БД; - особенности администрирования БД в локальных и глобальных сетях. <p>Уметь: уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать концептуальную и логическую модель прикладной области; - работать с инструментальными средствами проектирования баз данных; - реализовывать на ПК реляционные БД, искать в них информацию, наглядно представлять ее; - организовать работу в многопользовательской БД, реализовывать на компьютере сетевые БД, устанавливать связь между сервером базы данных и клиентским местом. 		
--	--	--