

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

УТВЕРЖАЮ
Зам. директора по УР
О.А. Улитина
29 04 2022

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОПЦ.08 Основы проектирования баз данных

программы подготовки специалистов среднего звена

09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: очная

Уссурийск 2022

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.08 «Основы проектирования баз данных» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Р.Ф. от 09.12.2016 г., №1547.

Разработчик: Т.Е. Колоскова, преподаватель филиала ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Уссурийске

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии экономических, математических, общих естественнонаучных и правовых дисциплин.

Протокол № 8 от «29» 04 2022 г.

Председатель ЦМК  Т.Г. Басалюк

подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации программы дисциплины	11
4. Контроль результатов освоения учебной дисциплины	13

1. Общие сведения

1.1. Общая характеристика программы учебной дисциплины

По государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования дисциплина «Основы проектирования баз данных» включена в профессиональный учебный цикл общепрофессиональных дисциплин (ОПЦ.08)

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код	Умения	Знания
ОК-1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10	<ul style="list-style-type: none">– проектировать реляционную базу данных;– использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	<ul style="list-style-type: none">– основы теории баз данных;– модели данных;– особенности реляционной модели и проектирование баз данных;– изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;– основы реляционной алгебры;– принципы проектирования баз данных;– обеспечение непротиворечивости и целостности данных;– средства проектирования структур баз данных;– язык запросов SQL

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
В том числе:	
Лабораторные занятия	не предусмотрено
Практические занятия	32
Контрольные работы	не предусмотрено
Курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	4
В том числе:	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Консультация	2
Другие виды самостоятельной работы	4
Итоговая аттестация	<i>Экзамен</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1 Технология проектирования баз данных			7	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6
Тема 1.1 Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала		5	
	1	Введение. Определения: БД, СУБД, БнД, их характеристика, функции и назначение. Историческая справка	2	
	2	Объекты в БД. Виды связей между объектами. Классы принадлежности связи.	2	
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практическое занятие		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработать и проанализировать конспекты занятий, учебную и специальную литературу.		1	
Тема 1.2 Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала		2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6
	1	Типы связей между объектами модели	2	
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практическое занятие		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
Раздел 2 Этапы проектирования баз данных			22	
Тема 2.1 Цели и задачи при проектировании баз данных	Содержание учебного материала		4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-
	1	Цели и задачи разработчика реляционной БД. Целостность и непротиворечивость данных в РМД.	2	

	2	Аномалии при работе с универсальным отношением в БД: добавления, обновления, удаления.	2	11.6
		Лабораторные работы	Не предусмотрено	
		Практическое занятие	Не предусмотрено	
		Контрольные работы	Не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
Тема 2.2 Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала		7(4)	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6
	1	Основные шаги проектирования БД. Основные характеристики каждого этапа проектирования БД	2	
		Лабораторные работы	Не предусмотрено	
		Практическое занятие №1 Анализ предметной области БД.	2	
		Практическое занятие №2 Разработка концептуальной, инфологической модели БД.	2	
		Контрольные работы	Не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся: составление таблицы объектов по предметной области «Учет оптовой продажи товара»	1	
Тема 2.3 Методы нормализации отношений БД	Содержание учебного материала		11(6)	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6
	1	Нормализация отношений БД методом построения ER – диаграммы	2	
	2	Шаги выполнения метода ER – диаграмма. Построение логической схемы БД.	2	
		Лабораторные работы	Не предусмотрено	
		Практическое занятие №3 Создание ER – диаграммы в ER – Win/MVisio	2	
		Практическое занятие №4 Выполнение нормализации отношений БД	2	
		Практическое занятие №5 Построение логической схемы БД	2	
		Контрольные работы	Не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся: построение ER – диаграммы и выполнение ее анализа по предложенной ПО	1	
Раздел 3 Физический этап разработки БД			21	

Тема 3.1 Категории структурированного языка программирования SQL	Содержание учебного материала		6(4)	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6
	1	Основные категории языка программирования SQL в обработке данных БД: команды, задающие структуру БД; команды, выполняющие обработку и модификации данных БД	2	
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практическое занятие №6 Анализ заданной предметной области БД.		2	
	Практическое занятие №7 Разработка логической модели БД.		2	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
Тема 3.2 Разновидности запросов в БД	Содержание учебного материала		9(6)	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6
	1	Категории запросов QBE, их характеристика. Основные операторы, используемые в QBE запросах.	2	
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практическое занятие № 8 Создание таблиц реляционной базы данных в режиме «Конструктор»		2	
	Практическое занятие №9 Конструирование различных запросов в БД.		2	
	Практическое занятие №10 Конструирование статистических запросов по данным БД		2	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: составление дополнительных QBE запросов по разрабатываемой БД		1	
Тема 3.3 Разработка форм и отчетов в БД	Содержание учебного материала		8(6)	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6
	1	Области форм и отчетов, их назначение. Вычисления и группировка в отчетах.	2	
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практическое занятие №11 Создание формы для ввода и редактирования данных, подчиненные формы в режиме «Мастера» и «Конструктора»		2	
	Практическое занятие №12 Формирование отчетов по отобранному данным БД.		2	

	Практическое занятие №13 Группировка и вычисления в отчетах.		2	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:		Не предусмотрено	
Раздел 4 Обработка данных БД через SQL запросы			14	
Тема 4.1 Основные операторы и функции SQL	Содержание учебного материала		4(2)	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6
	1	Основные понятия языка SQL. Синтаксис и назначение SQL команд, принцип их работы.	2	
	2	Категории команд SQL. Управляющие команды SQL.	2	
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практическое занятие №14 Работа с командами SQL категории DDL, DML, DQL		2	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:		Не предусмотрено	
Тема 4.2 Stored Procedure в БД	Содержание учебного материала		8(4)	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6
	1	Назначение объекта Stored Procedure в БД. Принцип конструирования хранимых процедур.	2	
	2	Операторы, используемые при разработке Stored Procedure.	2	
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практическое занятие №15 Конструирование Stored Procedure на обновление, удаление данных.		2	
	Практическое занятие №16 Конструирование Stored Procedure на вставку, выборку данных.		2	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:		Не предусмотрено	
Тема 4.3 Комплексное применение БД в программирование	Содержание учебного материала		2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6
	1	Обобщение курса по дисциплине «Основы проектирования баз данных»	2	
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практическое занятие		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:		Не предусмотрено	

Примерная тематика курсовой работы (проекта)	Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)	Не предусмотрено	
Консультация	2	
Итог:	64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины «ОПЦ.08 Основы проектирования баз данных» образовательной организации, предусмотрено наличие следующих специальных помещений:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий (уроки, лекции, практические занятия, лабораторные занятия, семинарские занятия, курсовое проектирование), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Автоматизированные рабочие места обучающихся (сетевые терминалы) - 14 шт., автоматизированное рабочее место преподавателя с облачным монитором - 1 шт., сервер, шкаф 1 шт., мультимедийный проектор, экран, маркерная доска 1шт.

Рабочие места на базе вычислительной техники с установленным офисным пакетом с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. а также комплектом оборудования для печати: персональные компьютеры; посадочных мест – 30 шт. Стол преподавателя - 1 шт; Стул преподавателя - 1 шт; Доска маркерная - 1 шт; Мультимедийный проектор с экраном

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServer-JavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и электронными изданиями.

Основная литература:

1. Дадян, Э. Г. Современные базы данных. Основы. Часть 1: Учебное пособие / Дадян Э.Г.- Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 88 с. ISBN 978-5-16-106526-6 (online). - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/959289>
2. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492490>

3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491755>

Дополнительная литература:

1. Администрирование баз данных ORACLE в операционной системе UNIX. - М.: СПб: ЦКТиП Газпром, 2018. - 300 с.
2. Базы данных / С.В. Глушаков, Д.В. Ломотько. - М.: Харьков: Фолио, 2017. - 504 с.

Интернет- ресурсы:

1. <http://ibase.ru> - независимое экспертное бюро для оказания консультаций разработчикам СУБД.
2. <http://www.sql.ru> – сайт для разработчиков БД, СУБД.
3. <https://support.microsoft.com/ru-ru/> ресурсы для изучения MS Access (служба поддержки Майкрософт)
4. <https://aws.amazon.com> - специальная подборка ресурсов, которые помогут научиться создавать решения для работы с базами данных на AWS.
5. <https://accesshelp.ru> – пошаговое создание СУБД в MS Access.
6. <http://www.oszone.net> - компьютерный информационный портал:

. 4 Контроль результатов освоения учебной дисциплины «ОП.08 Основы проектирования баз данных»

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки</p> <p>Тестирование на знание терминологии по теме;</p> <p>Самостоятельная работа по разработке СУБД;</p> <p>Семинар</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания.</p> <p>(деятельностью студента)</p> <p>Оценка выполнения практического задания (работы)</p>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> - основы теории баз данных; - модели данных; - особенности реляционной модели и проектирование баз данных; - изобразительные средства, используемые в ER- моделировании; - основы реляционной алгебры; - принципы проектирования баз данных; - обеспечение непротиворечивости и целостности данных; - средства проектирования структур баз данных; - язык запросов SQL 	<p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

