

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Узунова Галина Петровна
Должность: Директор
Дата подписания: 10.06.2024 12:42:19
Уникальный программный ключ:
ec29c88afcd483fc3f14efec2359d2c1514e1daf0b74e9391ec46ce98af9ce5f

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ»
«ОТКРЫТЫЙ ТАВРИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

АНО «ПОО» «Открытый
Таврический колледж»

Г.П.Узунова
2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ

(базовый, углубленный)

Программист

(квалификация)

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

ОЧНАЯ

Симферополь, 2022 г.

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА

на заседании цикловой комиссии

Протокол № 1

от «07» июня 2022 г.

Председатель цикловой комиссии

Демкина А. А. А. А.

(Подпись, Ф.И.О.)

Разработана на основе Федерального

государственного образовательного

стандарта по специальности 09.02.07

Информационные системы и

программирование

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПМ.08 Основы проектирования баз данных»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО

09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина «Основы проектирования баз данных» входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 проектировать реляционную базу данных;

У2 использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

З1 основы теории баз данных;

З2 модели данных;

З3 особенности реляционной модели и проектирование баз данных;

З4 изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;

З5 основы реляционной алгебры;

З6 принципы проектирования баз данных;

З7 обеспечение непротиворечивости и целостности данных;

З8 средства проектирования структур баз данных;

З9 язык запросов SQL

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

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

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности,

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами,

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста,

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности,

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 84 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся 82 часа;

самостоятельной работы обучающихся 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	84
в том числе:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	34
Самостоятельная работа	2
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся,	Объем часов	Коды компетенции, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
	<i>31 основы теории баз данных;</i>		
	1 Основные понятия теории БД		
	2 Технологии работы с БД		
	Практические занятия	4	
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
	<i>32 модели данных;</i>		
	<i>33 особенности реляционной модели и проектирование баз данных;</i>		
	<i>35 основы реляционной алгебры;</i>		
	1 Логическая и физическая независимость данных		
	2 Типы моделей данных. Реляционная модель данных		
3 Реляционная алгебра			
Практические занятия	4		
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
	<i>33 особенности реляционной модели и проектирование баз данных;</i>		
	<i>34 изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;</i>		
	<i>36 принципы проектирования баз данных;</i>		
	<i>37 обеспечение непротиворечивости и целостности данных;</i>		
	1 Основные этапы проектирования БД		
	2 Концептуальное проектирование БД		
	3 Нормализация БД		
	4 Требования к нормальным формам		
	Практические занятия	6	
<i>У1 проектировать реляционную базу данных</i>			
1. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД			
2. Преобразование реляционной БД в сущности и связи			
3. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц			
Тема 4 Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
	<i>38 средства проектирования структур баз данных;</i>		
	1 Средства проектирования структур БД		
	2 Организация интерфейса с пользователем		
Практические занятия			

	<i>У1 проектировать реляционную базу данных</i>			
	<p>1. Задание ключей. Создание основных объектов БД. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц.</p> <p>2. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.</p> <p>3. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.</p> <p>4. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном</p> <p>5. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления. Создание формы. Управление внешним видом формы.</p> <p>6. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата</p>	12		
Тема 5. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала			
	<i>39 язык запросов SQL</i>			
	1	Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
	2	Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными		
	3	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL		
	4	Организация сложных запросов на выборку данных при помощи языка SQL		
	5	Сортировка и группировка данных в SQL		
	Практические занятия			
	<i>У2 использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных</i>			
	<p>1. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.</p> <p>2. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.</p> <p>3. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.</p> <p>4. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.</p> <p>5. Создание и модификация таблиц БД.</p> <p>6. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД</p>	8		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Экзамен	6		
	Всего:	84		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория «Программирования и баз данных» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным ниже.

- автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся;
- автоматизированное рабочее место на 1 преподавателя;
- 15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- проектор;
- экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. –М.: ОИЦ «Академия» 2019.

Дополнительные источники:

1. Голицына О.Л. Базы данных: учебное пособие. – М.: ФОРУМ ИНФРА-М, 2014.

2. Культин Н. Delphi в задачах и примерах. - СПб.: БХВ-Петербург, 2012.

3. Фуфаев Э.В., Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация удаленных баз. М.: Издательский центр «Академия», 2014.

4. Фаронов. Delphi 7. Руководство разработчика баз данных. – М.: Нолидж, 2007.

5. Фаронов В.В. Программирование баз данных в Delphi 7. Учебный курс. - СПб.: Питер, 2006.

6. Хомоненко А.Д. и др. Базы данных: учебник/Под ред. А.Д. Хомоненко – СПб., 2007.

7. Хомоненко А., Гофман В., Мещеряков Е., Никифоров В. Delphi 7. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать реляционную базу 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>«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</p>	<p>Подготовка выступлений выступления с сообщениями,</p> <p>Решение ситуационных заданий, оценка качества выполнения заданий;</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания, (деятельностью студента), оценка выполнения практического задания;</p> <p>Письменный опрос;</p> <p>Устный опрос,</p> <p>Самостоятельная работа,</p> <p>Тестирование;</p> <p>Экзамен.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных 		
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теории баз данных; 		
<ul style="list-style-type: none"> - модели данных; 		
<ul style="list-style-type: none"> - особенности реляционной модели и проектирование баз данных; 		
<ul style="list-style-type: none"> - изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; 		
<ul style="list-style-type: none"> - основы реляционной алгебры; 		
<ul style="list-style-type: none"> - принципы проектирования баз данных; 		
<ul style="list-style-type: none"> - обеспечение непротиворечивости 		

и целостности данных;	заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	
- средства проектирования структур баз данных;		
- язык запросов SQL		