

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ УДАЛЕННЫМИ
БАЗАМИ ДАННЫХ

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Димитровград
2023

Программа разработана за счет часов вариативной части и является авторской по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Дмитровградский технический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии «Дисциплины общепрофессионального цикла и профессиональные модули специальностей «Документационное обеспечение управления и архивоведение», «Информационные системы и программирование»

Протокол заседания ЦК №10 от «08» июня 2023 г

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом

ОГБПОУ ДТК

Протокол № 5
от «20» июня 2023 г

Разработчик:

Кобко А.С. преподаватель ОГБПОУ ДТК

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ УДАЛЕННЫМИ БАЗАМИ ДАННЫХ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы за счет часов вариативной части по специальности (специальностям) 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения дисциплины: ОП.13 Разработка и управление удаленными базами данных

Освоение рабочей программы учебной дисциплины возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при изучении всех тем без перестановки.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Перечень общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Перечень профессиональных 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.

Личностные результаты

Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	ЛР 14
Способный к применению логики навыков в решении личных и профессиональных задач	ЛР 25

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- архитектуру удаленных баз данных;
- типовые методы доступа к данным;

- инструментальные средства проектирования структуры базы данных;
- методы создания клиентской и серверной части приложения удаленной базы данных;
- приемы администрирования, копирования, восстановления базы данных.

уметь:

- выбирать архитектуру удаленной базы данных под требования конкретной задачи;
- организовывать доступ к данным;
- проектировать серверную и клиентскую части приложения базы данных;
- грамотно эксплуатировать удаленную базу данных;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебная нагрузка - **97** часов

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной нагрузки	<i>107</i>
Всего учебных занятий	<i>97</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>57</i>
практические занятия	<i>40</i>
Самостоятельная работа	<i>2</i>
Консультации	<i>2</i>
Промежуточная аттестация в форме экзамена	<i>6</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
7 семестр			
Раздел 1 Теория проектирования удаленных баз данных		10	
Введение	Предмет и задачи учебной дисциплины. Связь с другими общепрофессиональными и специальными дисциплинами.	2	1
Тема 1.1. Архитектуры удаленных баз данных	Должен знать: - архитектуру удаленных баз данных; Должен уметь: - выбирать архитектуру удаленной базы данных под требования конкретной задачи; Формируемые компетенции: ОК 1- 5, ОК 9-11, ПК 11.1-11.5, ЛР 14, ЛР 25 Содержание учебного материала:	2	1-2
	Понятия локальной сети, сервера, рабочей станции Отличия и преимущества удаленных баз данных от локальных баз данных.		
Тема 1.2. Основные технологии доступа к данным и типовые элементы доступа	Должен знать: - архитектуру удаленных баз данных; Должен уметь: - выбирать архитектуру удаленной базы данных под требования конкретной задачи; Формируемые компетенции: ОК 1- 5, ОК 9-11, ПК 11.1-11.5, ЛР 14, ЛР 25 Содержание учебного материала:	2	1-2
	Основные понятия и место применения технологий COM, ODBC, MIDAS, MTS, CORBA.		
Тема 1.3. Введение в работу с удаленными базами данных	Должен знать: - типовые методы доступа к данным; Должен уметь: - организовывать доступ к данным; Формируемые компетенции: ОК 1- 5, ОК 9-11, ПК 11.1-11.5, ЛР 14, ЛР 25 Содержание учебного материала:		1-2

	<p>1. Типы SQL серверов и их особенности. Настройка системных файлов для работы с удалённой базой данных. Организация сеанса связи с удалённой базой данных. Настройка приложения клиента для работы с удалённой базой данных</p> <p>2. Физическая организация удалённой базы данных: простая и составная база данных, настройка страниц обмена, понятие фрагментации и дефрагментации, способы выполнения дефрагментации. Преимущества использования компонентов TQuery по сравнению с компонентами TTable</p>	4										
Раздел 2 Проектирование серверной части приложения баз данных		14										
Тема 2.1. Проектирование структуры базы данных с помощью команд	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типовые методы доступа к данным; <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать доступ к данным; <p>Формируемые компетенции: ОК 1- 5, ОК 9-11, ПК 11.1-11.5, ЛР 14, ЛР 25</p> <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Назначение и структура файлов базы данных.</p>		3									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">№</th> <th style="width: 75%;">Практические занятия:</th> <th style="width: 20%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Выполнение упражнений по созданию по созданию и перемещению файла базы данных. Команды по созданию, модификации и удалению таблицы</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Выполнение упражнений по созданию по созданию, просмотру, перестройке и удалению индексов. Вывод на экран справки о структуре таблицы.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table>	№	Практические занятия:		1	Выполнение упражнений по созданию по созданию и перемещению файла базы данных. Команды по созданию, модификации и удалению таблицы	2	2	Выполнение упражнений по созданию по созданию, просмотру, перестройке и удалению индексов. Вывод на экран справки о структуре таблицы.	2		
	№	Практические занятия:										
	1	Выполнение упражнений по созданию по созданию и перемещению файла базы данных. Команды по созданию, модификации и удалению таблицы	2									
	2	Выполнение упражнений по созданию по созданию, просмотру, перестройке и удалению индексов. Вывод на экран справки о структуре таблицы.	2									
		2										
Тема 2.2. Визуальные средства проектирования структуры базы данных	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - архитектуру удаленных баз данных; - типовые методы доступа к данным; <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать серверную и клиентскую части приложения базы данных; <p>Формируемые компетенции: ОК 1- 5, ОК 9-11, ПК 11.1-11.5, ЛР 14, ЛР 25</p> <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Визуальные средства проектирования структуры базы данных</p>		3									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">№</th> <th style="width: 75%;">Практические занятия:</th> <th style="width: 20%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Выполнение упражнений по проектированию структуры базы данных: таблиц, индексов, установлению взаимосвязи,</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Выполнение упражнений по установлению условий ссылочной целостности, обеспечению достоверности данных.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table>	№	Практические занятия:		3	Выполнение упражнений по проектированию структуры базы данных: таблиц, индексов, установлению взаимосвязи,	2	4	Выполнение упражнений по установлению условий ссылочной целостности, обеспечению достоверности данных.	2		
	№	Практические занятия:										
	3	Выполнение упражнений по проектированию структуры базы данных: таблиц, индексов, установлению взаимосвязи,	2									
	4	Выполнение упражнений по установлению условий ссылочной целостности, обеспечению достоверности данных.	2									
		2										

	5	Выполнение упражнений по просмотру и модификации созданной структуры базы данных	2	
Раздел 3. Проектирование клиентской части приложения баз данных			45	
Тема 3.1. Компоненты доступа к данным. Запросы на выборку данных. Компоненты отображения данных выборки	Должен знать: - типовые методы доступа к данным; Должен уметь: - проектировать серверную и клиентскую части приложения базы данных; Формируемые компетенции: ОК 1- 5, ОК 9-11, ПК 11.1-11.5, ЛР 14, ЛР 25 Содержание учебного материала:			3
	1. Понятие, назначение и задание различных листов приложения клиента. Установление связи между листами приложения клиента. 2. Запросы на изменение данных в базе данных		4	
	№	Практические занятия:		
	6	Выполнение упражнений по формированию, редактированию и выполнению запроса на выборку данных. Сортировка	2	
	7	Выполнение упражнений на формирование, редактирование и выполнение запроса на выборку данных. Группировка	2	
	8	Выполнение упражнений на формирование, редактирование и выполнение запроса на выборку данных. Вычисляемые поля.	2	
	9	Выполнение упражнений на формирование, редактирование и выполнение запроса на выборку данных.	2	
	10	Составные операторы выборки	2	
3.2 Запросы на изменение данных в базе данных	Должен знать: - типовые методы доступа к данным; Должен уметь: - проектировать серверную и клиентскую части приложения базы данных; Формируемые компетенции: ОК 1- 5, ОК 9-11, ПК 11.1-11.5, ЛР 14, ЛР 25 Содержание учебного материала:			1-2
	Реализация запросов на изменение данных в базе данных		2	
3.3 Сортировка, поиск и фильтрация данных в базе данных и в выборках	Должен знать: - типовые методы доступа к данным; Должен уметь: - проектировать серверную и клиентскую части приложения базы данных;			

	- грамотно эксплуатировать удаленную базу данных; Формируемые компетенции: ОК 1- 5, ОК 9-11, ПК 11.1-11.5, ЛР 14, ЛР 25 Содержание учебного материала:			
	1. Выбор, фильтрация и сортировка данных	2		
	2. Изучение подходов к управлению данными: в выборках и в базе данных.	2		
	3. Различные методы сортировки, поиска и фильтрации данных.	1		
8 семестр				
Тема 3.4 Управление транзакциями и кэширование памяти	Должен знать: - инструментальные средства проектирования структуры базы данных; Должен уметь: - проектировать серверную и клиентскую части приложения базы данных; - грамотно эксплуатировать удаленную базу данных; Формируемые компетенции: ОК 1- 5, ОК 9-11, ПК 11.1-11.5, ЛР 14, ЛР 25 Содержание учебного материала:		3	
	1. Понятие и назначение транзакции. Старт, фиксация, откат и отмена транзакции.	2		
	2. Компоненты для работы с транзакциями.	2		
	3. Понятие и назначение кэша. Компоненты для работы с кэшем	2		
	№	Практические занятия:		
	11	Выполнение упражнений по управлению транзакциями и кэшированию памяти	2	
	12	Выполнение упражнений по реализации запросов на изменение данных в базе данных	2	
	13	Выполнение упражнений по созданию, редактированию и удалению хранимой процедуры, триггера и генератора.	2	
	14	Выполнение упражнений по организации выполнения каскадных воздействий.	2	
15	Выполнение упражнений по выбору, фильтрации и сортировке данных	2		
	16 Разработка отчетов. Настройка печати и печать отчетов	2		
Тема 3.5 Перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок	Должен знать: - инструментальные средства проектирования структуры базы данных; Должен уметь: - проектировать серверную и клиентскую части приложения базы данных;		1-2	

	- грамотно эксплуатировать удаленную базу данных; Формируемые компетенции: ОК 1- 5, ОК 9-11, ПК 11.1-11.5, ЛР 14, ЛР 25 Содержание учебного материала:		
	1. Определение характера ошибки, вызвавшей исключительную ситуацию.	2	
	2. Перехват исключительной ситуации.	2	
	3. Написание обработчика и организация мягкого выхода из исключительной ситуации.	2	
Раздел 4. Администрирование и эксплуатация удаленных баз данных		30	
Тема 4.1. Установка привилегий доступа к данным	Должен знать: - инструментальные средства проектирования структуры базы данных; Долже уметь: - проектировать серверную и клиентскую части приложения базы данных; - грамотно эксплуатировать удаленную базу данных; Формируемые компетенции: ОК 1- 5, ОК 9-11, ПК 11.1-11.5, ЛР 14, ЛР 25 Содержание учебного материала:		3
	1. Виды привилегий, привилегии по умолчанию. Состав параметров при установлении привилегий.	2	
	2. Назначение привилегий: несколько привилегий одному пользователю, привилегии нескольким пользователям, привилегии всем пользователям.	2	
	3. Наследуемые привилегии.	2	
	4. Привилегии на доступ к таблице, полю таблицы, к хранимой процедуре. Отмена привилегий.	2	
	№	Практические занятия:	
	17	Выполнение упражнений по установке привилегий доступа к данным	2
Тема 4.2. Копирование и перенос данных. Восстановление данных	Должен знать: - методы создания клиентской и серверной части приложения удаленной базы данных; - приемы администрирования, копирования, восстановления базы данных. Долже уметь: - проектировать серверную и клиентскую части приложения базы данных; - грамотно эксплуатировать удаленную базу данных; Формируемые компетенции: ОК 1- 5, ОК 9-11, ПК 11.1-11.5, ЛР 14, ЛР 25 Содержание учебного материала:		3

	1. Создание резервной копии базы данных.	2	
	2. Восстановление базы данных.	2	
	3. Восстановление транзакций.	2	
	4. Регистрация новых пользователей	2	
	№ Практические занятия:		
	18 Выполнение упражнений по созданию резервной копии базы данных.	2	
	19 Выполнение упражнений по восстановлению транзакций	2	
Тема 4.3. Копирование клиентской и серверной части приложений баз данных	Должен знать: - приемы администрирования, копирования, восстановления базы данных. Долже уметь: - проектировать серверную и клиентскую части приложения базы данных; - грамотно эксплуатировать удаленную базу данных; Содержание учебного материала:		3
	1. Инсталляция серверных и клиентских приложений базы данных.	2	
	2. Определение файлов базы данных, объектов, элементов среды.	2	
	3. Задание диалога при разархивировании. Создание прообраза копии диска. Формируемые компетенции: ОК 1- 5, ОК 9-11, ПК 11.1-11.5, ЛР 14, ЛР 25 Создание копии на внешних носителях.	2	
№ Практические занятия:			
20 Выполнение упражнений по инсталляции серверных и клиентских приложений базы данных	2		
Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством) 3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие:

- Кабинета «Информатики и информационных технологий»
- Кабинета «Мультимедиа-технологий»

Технические средства обучения:

- Компьютер преподавателя с лицензионным программным обеспечением.
- Мультимедийная система.
- Сканер;
- Принтер.
- Оборудование рабочих мест:
- Рабочие места по количеству обучающихся;
- Компьютеры на рабочем месте обучающихся с лицензионным программным обеспечением;

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.

Основные источники (ОИ):

для обучающихся [Электронные учебники]

1. Основы проектирования баз данных: Учебное пособие / Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И., - 2-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с
2. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 271 с

для преподавателей [Электронные учебники]

1. Основы проектирования баз данных: Учебное пособие / Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И., - 2-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с
2. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 271 с
3. ГОСТ 34.601-90. Автоматизированные системы. Стадии создания.
4. Фуфаев Э. В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных [Текст]: учебник для студ. сред. проф. образования. / Э. В. Фуфаев, Д. Э. Фуфаев. - Издательский центр «Академия», 2014.- 256 с.

Ресурсы сети Internet (И-Р)

1. <http://www.chemisk.narod.ru/html/rbd01.html>
2. <http://www.warayg.narod.ru/context/bd/Oracle/1.htm>
3. <http://odba.ru/showthread.php?t=429>
4. <http://www.mysql.ru/>

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса.

Реализация программы учебной дисциплины обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню разделов учебной дисциплины.

Материально-техническая база, перечисленная в п. 4.1, обеспечивает проведение всех видов практических занятий. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

По окончании изучения предусмотрен экзамен.

По программе предусмотрено проведение консультаций, которые могут быть групповые, индивидуальные, письменные, устные, с применением дистанционных технологий.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать архитектуру удаленных баз данных	Тестирование по разделу 1
Знать типовые методы доступа к данным	Тестирование по разделу 1
Знать инструментальные средства проектирования структуры базы	Тестирование по разделу 2
Знать методы создания клиентской и серверной части приложения удаленной базы данных	Тестирование по разделу 3
Знать приемы администрирования, копирования, восстановления базы данных	Тестирование по разделу 4
Уметь организовывать доступ к данным	Экспертное наблюдение при выполнении практических занятий №1,2
Уметь проектировать серверную и клиентскую часть приложения базы данных	Экспертное наблюдение при выполнении практических занятий №1,2
Уметь грамотно эксплуатировать удаленную базу данных	Экспертное наблюдение при выполнении практических занятий №3-20
Уметь выбирать архитектуру удаленной базы данных под требования конкретной задачи	Экспертное наблюдение при выполнении практических занятий №11-20

