

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ОРЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМЕНИ В.А.ЛАПОЧКИНА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 Удаленные базы данных

для специальности СПО

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Базовая подготовка среднего профессионального образования

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее — СПО) **09.02.01** Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 849.

Организация-разработчик:

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Орловской области «Орловский техникум путей сообщения им. В.А. Лапочкина».


Разработчики:

Курашова В.В., председатель предметно-цикловой комиссии
электротехнических дисциплин;
Долиненко Н.Л., преподаватель;

Рассмотрено, одобрено и рекомендовано к использованию на заседании предметно-цикловой комиссии электротехнических дисциплин.
Протокол № 1 от «09» 09 2022г.

Проверено:

Методист ОУ


_____ Киселёва Е.П.

Согласовано:

Заместитель директора
Озерова Е.В.
Заместитель директора
Симонова Г.Н.


СОДЕРЖАНИЕ

1.Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины	5
3. Личностные результаты	6
4.Структура и содержание учебной дисциплины	7
5.Условия реализации программы учебной дисциплины	13
6.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Удаленные базы данных

1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина введена за счет вариативной части программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы с целью получения дополнительных компетенций, умений и знаний для расширения функциональных обязанностей, соответствующих потребностям работодателей.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Удаленные базы данных» относится к профессиональному циклу общепрофессиональных дисциплин.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных;

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать**:

- 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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение и эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ПК 4.2.	Работать в различных прикладных программах, осуществлять безопасность информации, навигацию по ресурсам и поиск информации через Интернет-ресурсы.

3. ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 13
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	ЛР 14
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ЛР 15

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100
в том числе:	
практические занятия	40
контрольная работа	3
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50
в том числе:	
внеаудиторной самостоятельной работы	50
Выполнение и оформление практических заданий	14
Подготовка докладов, рефератов	5
Изучение лекционного материала, работа с технической документацией, справочниками и дополнительной литературой	31
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

4.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

УДАЛЕННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
Раздел 1. Базы данных: основные понятия и определения		6	
Введение	Предмет и задачи учебной дисциплины «Удаленные базы данных». Связь с другими общепрофессиональными и специальными дисциплинами.	1	1
Тема 1.1. Базы данных	Базы данных: основные понятия и определения.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной работы: Изучение лекционного материала. Подготовка рефератов		
Тема 1.2. Системы управления базами данных. Функции и виды СУБД	Понятие СУБД. Функции СУБД. Виды и примеры СУБД	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной работы: Изучение лекционного материала, работа с технической документацией, справочниками и дополнительной литературой		
Тема 1.3. Этапы проектирования базы данных	Этапы проектирования базы данных. Принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной работы: Изучение лекционного материала, работа с технической документацией, справочниками и дополнительной литературой		
Раздел 2. Модели данных и концептуальное моделирование БД		30	
Тема 2.1. Модели данных	Понятие модель данных Основные типы моделей и их эквивалентность Концептуальная и логическая модели данных	18	2

	Изобразительные средства, используемые в ER-моделировании Сущности, атрибуты и идентификаторы (ключи) сущности, домены атрибутов Концептуальное проектирование		
	Практические занятия	4	2
	№1 Построение концептуальной модели данных		
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной работы: Выполнение и оформление практических заданий Самостоятельная работа №1 Построение концептуальной модели данных		
Тема 2.2. Обзор основных моделей данных	Обзор основных моделей данных Иерархическая модель Сетевая модель данных Нереляционные модели данных Реляционная модель данных и ее особенности.	4	1
	Практические занятия	4	2
	№2 Основные модели данных		
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной работы: Выполнение и оформление практических заданий Самостоятельная работа №2 Основные модели данных		
Раздел 3 Введение в реляционную модель данных и реляционную алгебру		24	
Тема 3.1. Основы реляционной модели данных	Основные определения реляционной модели данных Отношения, функциональные зависимости и ключи Операции над отношениями Преобразование концептуальной модели в логическую модель	3	
	Практические занятия	4	2
	№3 Построение логической модели данных		
	Контрольная работа №1 «Построение логической модели данных»	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной работы:		

	Выполнение и оформление практических заданий		
Тема 3.2. Реляционная алгебра	Основы реляционной алгебры	2	2
	Практические занятия	4	2
	№4 Основы реляционной алгебры		
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной работы: Выполнение и оформление практических заданий Самостоятельная работа №4 «Основы реляционной алгебры»		
Тема 3.3. Нормализация	Денормализация Основные нормальные формы отношений Синтез отношений. Атрибутивные связи «один к одному», «один ко многим», «многие ко многим» Аномалии модификации отношений. Суть нормализации	6	1
	Практические занятия	4	2
	№5 Нормализация отношений		
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной работы: Выполнение и оформление практических заданий Самостоятельная работа №5 Нормализация отношений		
Раздел 4 Введение в структурированный язык запросов - SQL		26	
Тема 4.1. Структурированный язык запросов - SQL. Язык определения данных (DDL)	SQL. Операторы <i>DDL</i> и <i>DML</i> Создание и изменение таблиц и других элементов БД	2	1
	Практические занятия	6	2
	№6 Использование операторов DDL		
	Контрольная работа №2 «Использование операторов DDL»	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной работы: Подготовка докладов, рефератов Изучение лекционного материала, работа с технической документацией, справочниками		

	и дополнительной литературой		
Тема 4.2. Язык Манипулирования данными (DML)	Запросы к одной таблице Запросы к нескольким таблицам Изменение данных	3	2
	Практические занятия	2	2
	№7 Изучение оператора SELECT.		
	Контрольная работа №3 «Операторы SQL»	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной работы: Подготовка докладов, рефератов Изучение лекционного материала, работа с технической документацией, справочниками и дополнительной литературой		
Тема 4.3. Использование SQL. при создании прикладных программ	Функции приложения базы данных Основные компоненты для работы с базой данных Основные компоненты для работы с таблицами	4	1
	Практические занятия	6	2
	№8 Создание приложения БД		
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной работы: Подготовка докладов, рефератов Изучение лекционного материала, работа с технической документацией, справочниками и дополнительной литературой		
Раздел 5 Принципы поддержки целостности в реляционной базе данных		14	
Тема 5.1. Ограничения целостности	Ограничения целостности Ограничение «not null» Ограничение «primary key» Ограничение «unique» Ограничения «check»	4	1
	Практические занятия	4	2
	№9 Ограничения целостности		
	Самостоятельная работа обучающихся:		

	<p>Тематика внеаудиторной работы:</p> <p>Подготовка докладов, рефератов</p> <p>Изучение лекционного материала, работа с технической документацией, справочниками и дополнительной литературой</p>		
<p>Тема 5.2.</p> <p>Ссылочные ограничения</p>	<p>Ссылочная целостность данных</p> <p>Ограничение «foreign key»</p> <p>Триггеры и ограничения</p>	4	2
	Практические занятия	2	2
	№10 Ссылочная целостность.		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Тематика внеаудиторной работы:</p> <p>Подготовка докладов, рефератов</p> <p>Изучение лекционного материала, работа с технической документацией, справочниками и дополнительной литературой</p>		
Всего:		100	

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие лаборатории **организации и принципов построения компьютерных систем**

Лаборатория сетевых операционных систем:

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: 10 компьютеров обучающегося и 1 компьютер преподавателя;
- Пример документации;
- Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- Компьютер обучающегося (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: лицензионное ПО – CryptoAPI, операционные системы Windows, UNIX, MS Office, пакет САПР);
- Компьютер преподавателя (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: лицензионное ПО – CryptoAPI, операционные системы Windows, UNIX, MS Office, пакет САПР);
- Сервер.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- интерактивная доска
- проектор.

5.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Агальцов В. П. Базы данных. – М.: Мир, 2019. – 271 с.
2. Фуфаев, Э.В. Базы данных [Текст]: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Э.В. Фуфаев, Д. Э. Фуфаев. - 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2022. - 320 с.
3. Фуфаев, Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных [Текст]: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Э.В. Фуфаев. - 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2022. -

256 с.

Дополнительные источники:

1. Дюбуа Поль. MySQL. Сборник рецептов. – Символ-плюс, 2007. – 1056 с.
2. Кузин А. В., Демин В. М. Разработка баз данных в системе Microsoft Access. . – М.: Форум – ИНФРА, 2022. – 224 с.
3. Хомоненко А. Д., Цыганков В. М., Мальцев М. Г. Базы данных: Учебник для высших учебных заведений / Под ред. проф. А. Д. Хомоненко. — 6-е изд., доп. - СПб.: КОРОНА-Век, 2009. - 736 с.
4. Швецов В.И., Визгунов А.Н., Мееров И.Б. Базы данных. Учебное пособие. Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 2018. – 217 с.
5. Шпак Ю.А.. Проектирование баз данных. Просто как дважды два. – М.: Эксмо, 2018. – 300 с.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>уметь:</i> <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">-оценивание выполненных самостоятельных и проверочных работ по созданию концептуальных моделей, структур баз данных, приведения таблиц к заданной нормальной форме;- выполнение и защита практических работ- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
<i>знать:</i> <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	<ul style="list-style-type: none">- устный опрос, уплотненный опрос, блиц-опрос, письменный опрос,-тесты, контрольные и проверочные работы. - терминологические, тематические диктанты,-индивидуальные задания.