

Приложение 5.32
к программе СПО специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОП.08. Основы проектирования баз данных

для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

г. Урень

2018 г.

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины ОП.03 Информационные технологии разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – ППСЗ) 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Уренский индустриально-энергетический техникум»

Разработчик:

Абрамов В.Н., преподаватель ГБПОУ «Уренский индустриально-энергетический техникум»

Рассмотрено:

МО работников техникума

№ 1 от 31 августа 2018г.

Руководитель МО  _____

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Основы проектирования баз данных

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных является частью программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке по специальности Прикладная информатика (по отраслям), в дополнительном профессиональном образовании (повышения квалификации и переподготовки) работников ИТ сферы на базе основного общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общепрофессиональная дисциплина ОП.08 Основы проектирования баз данных входит в профессиональный цикл ОПОП СПО.

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 11.1-11.6	Проектировать реляционную базу данных. Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.	Основы теории баз данных. Модели данных. Особенности реляционной модели и проектирования 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. Количество часов на освоение программы общепрофессиональной дисциплины:

Объём образовательной учебной нагрузки обучающегося – 68 часов, в том числе:

всего учебных занятий – 56 часов;

теоретическое обучение – 40 часов;

лабораторные и практические занятия – 16 часов;

самостоятельной учебной работы обучающегося – 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общепрофессиональной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объём образовательной учебной нагрузки (всего)	68
Учебных занятий (всего)	56
в том числе:	
теоретическое обучение	40
лабораторные занятия	16
Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)	12
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание общепрофессиональной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1.	Введение в базы данных.		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.9
	Общая характеристика основных понятий.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений. Примерная тематика сообщений: Примеры систем, основанных на инвертированных списках. Примеры иерархических систем. Примеры сетевых баз данных.	6	
Раздел 2.	Теоретические основы реляционных баз данных		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.9
Тема 2.1 Теоретические основы реляционных баз данных	Базовые понятия реляционных баз данных. Тип данных. Домен. Схема отношения, схема базы данных. Кортеж, отношение. Фундаментальные свойства отношений. Отсутствие кортежей-дубликатов. Отсутствие упорядоченности кортежей. Отсутствие упорядоченности атрибутов. Атомарность значений атрибутов. Реляционная модель данных. Общая характеристика. Целостность сущности и ссылок	4	
Тема 2.2 Проектирование реляционных баз данных	Проектирование реляционных баз данных с использованием нормализации. Первая нормальная форма. Вторая нормальная форма.	2	
	Третья нормальная форма. Нормальная форма Бойса-Кодда. Четвертая нормальная форма. Пятая нормальная форма.	2	
Раздел 3.	Язык структурированных запросов SQL		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.9
Тема 3.1. История SQL, стандарты и их поддержка в различных СУБД. Статический и динамический SQL.	История развития языка SQL. Основные стандарты языка (ANSI/SQL, SQL92, SQL2). Уровни поддержки SQL в коммерческих СУБД. Статический и динамический SQL: принципы, различия, области применения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений. Примерная тематика сообщений: Принципы построения и чтения синтаксических диаграмм языка SQL. Положение на современном рынке ПО по отношению к поддержке стандартов SQL.	6	
Тема 3.2. Выборка	Выборка данных из таблиц. Условия отбора, группировка. Создание псевдонимов отношений	2	

данных.	и атрибутов.		
	Сортировка результатов запроса. Дополнительные условия отбора групп.	4	
	Виды соединения таблиц.	2	
	Кванторы выбора. Вложенные запросы.	2	
	Лабораторные работы: Выборка с использованием условий отбора. Выборка с использованием условий отбора групп.	2	
	Соединение таблиц.	2	
	Выборка с использованием кванторов.	2	
	Выборка данных с использованием вложенных запросов.	2	
	Тема 3.3. Создание таблиц и индексов.	Типы данных в СУБД MySQL. Создание таблиц. Ограничения. Индексы. Поддержка целостности базы данных.	
	Лабораторные работы: Создание таблиц и индексов	2	
Тема 3.4. Изменение и удаление таблиц и индексов.	Лабораторные работы: Изменение и удаление таблиц и индексов.	2	
	Изменение структуры таблиц.	2	
Тема 3.5. Добавление, обновление и удаление записей из таблиц.	Добавление новых записей. Обновление и удаление.		
	Лабораторные работы: Добавление, обновление и удаление записей.	2	
Тема 3.6. Транзакции.	Транзакции. Роль транзакций в поддержке целостности данных.	2	
Тема 3.7. Триггеры	Создание и применение триггеров.	4	
Тема 3.8. Хранимые процедуры.	Хранимые процедуры. Циклы в хранимых процедурах.	4	
Тема 3.8. Роли и пользователи.	Роли и пользователи. Привилегии доступа к базе данных.	2	
	Создание резервной копии и восстановление данных.	2	
Всего		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия Лаборатории «Программирования и баз данных».

Оборудование Лаборатории «Программирования и баз данных»:

Стол ученические, стулья ученические, стол преподавателя, стул преподавателя, проектор, интерактивная доска

Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);

Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);

Сервер (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия);

Проектор;

Интерактивная доска;

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/Г.Н. Федорова. - М.: Издательский центр «Академия», 2017г.

Для использования рекомендуются:

1. ЭБС «Академия», <http://academia-moscow.ru/elibrary/>

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы	Защита отчёта по лабораторной работе «Построение ER-модели для заданной предметной области»
- проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят	Защита отчета по практическому занятию «Приведение отношения к третьей нормальной форме» Защита отчетов по лабораторным работам раздела 3 «Язык структурированных запросов SQL»
Знания:	пробелы не носят	
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:	существенного характера,	Тестирование по теме 2.1 «Общие понятия

- 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	необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительн о» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	реляционного подхода к организации баз данных»
		Тестирование по темам раздела 1
		Тестирование по теме «Проектирование реляционных баз данных»
		Тестирование по теме 2.2 «Базовые средства манипулирования реляционными данными»
		Тестирование по теме 2.3 «Проектирование реляционных баз данных»
		Тестирование по темам раздела 3 «Язык структурированных запросов SQL»