

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЛАСТНОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИПЕЦКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГОАПОУ

«Липецкий металлургический
колледж»

_____ Н.В. Золотарева

« _____ » _____ 20 ____ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 Основы проектирования баз данных**

2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**

Организация-разработчик: ГОАПОУ «Липецкий металлургический колледж»

Разработчики:

Радченко Татьяна Ивановна, преподаватель общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Логанова Галина Владимировна, преподаватель общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

СОГЛАСОВАНО

Начальник Управления

по обучению и развитию персонала ПАО «НЛМК»

В.М. Саворона

Рассмотрено Педагогическим советом

ГОАПОУ «Липецкий металлургический колледж»

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

ОДОБРЕНО

Председатель цикловой
комиссии информационных
систем

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебной работе

Т.И. Радченко

Н. И. Перкова

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы проектирования баз данных

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке специалистов в области информационных систем.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

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 дисциплины обучающийся 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 - 153 часа, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 102 часа;
самостоятельной работы обучающегося - 51 час;

2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>153</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>102</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>48</i>
практические занятия	-
контрольные работы	<i>2</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>51</i>
в том числе:	
- подготовка опорного конспекта по темам: «Эволюция концепций обработки данных» «Модели структуры данных» «Этапы проектирования баз данных» «Инфологическое проектирование» «Нормальные формы. Процедура нормализации» «Распределенная обработка данных»	<i>20</i> <i>20</i>
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	
- оформление лабораторных и практических работ, презентаций и отчетов, подготовка к их защите	<i>11</i>
- подготовка к контрольным работам	
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета	

2.2 Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Основы проектирования баз данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала	8	
	1 Основные понятия теории БД		1
	2 Технологии работы с БД		1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы - подготовка опорного конспекта, рефератов и выступлений по теме.	4	
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала	12	
	1 Логическая и физическая независимость данных		1
	2 Типы моделей данных. Реляционная модель данных		2
	3 Реляционная алгебра	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы -Основные понятия и определения СУБД. Основы реляционной алгебры	2	
Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы - подготовка опорного конспекта, рефератов и выступлений по теме.	7		
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала	8	
	1 Основные этапы проектирования БД		
	2 Концептуальное проектирование БД		
	3 Нормализация БД		
	Лабораторные работы	-	
	1 Лабораторная работа №1. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД	6	
	2 Лабораторная работа №2. Преобразование реляционной БД в сущности и связи.		
	3 Лабораторная работа №3. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.		
	Практические занятия	-	
	Контрольная работа	-	
Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы - подготовка опорного конспекта, рефератов и выступлений по теме.	7		
Тема 4 Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала	4	
	1 Средства проектирования структур БД		1
	2 Среда разработки СУБД MS Access. Основные объекты и их назначение.		
	Лабораторные работы:	28	
	1. Лабораторная работа №4. Задание ключей. Создание основных объектов БД		
	2. Лабораторная работа №5. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц		
3. Лабораторная работа №6. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям.			

	4.	Лабораторная работа №7. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.		
	5.	Лабораторная работа №8. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.		
	6.	Лабораторная работа №9. Проведение сортировки и фильтрации данных.		
	7.	Лабораторная работа №10. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.		
	Практические занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы - подготовка опорного конспекта, рефератов и выступлений по теме.		16	
	Содержание учебного материала			
Тема 5. Организация запросов SQL	1	Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	6	
	2	Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными		
	3	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL		
	Лабораторные работы:			
	1	Лабораторная работа №11. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.	14	
	2	Лабораторная работа №12. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.		
	3	Лабораторная работа №13. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.		
	4	Лабораторная работа №14. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.		
	5	Лабораторная работа №15. Создание формы. Управление внешним видом формы. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата		
	6	Лабораторная работа №16. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном		
	7	Лабораторная работа №17. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.		
	Практические занятия		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы - подготовка опорного конспекта, рефератов и выступлений по теме.		10	
Всего:			153	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

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

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Основы проектирования баз данных : учеб. пособие / О. Л. Голицына, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - М. : ФОРУМ, 2016.
2. Основы проектирования баз данных : учеб. пособие / Г. Н. Федорова. – М. : Академия, 2016.
3. Базы данных : учеб. пособие / Э. В. Фуфаев, Д. Э. Фуфаев. – М. : Академия, 2015.
4. Основы проектирования баз данных : учеб. пособие / О. Л. Голицына, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - М. : ФОРУМ, 2016. – ЭОР.
5. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учеб. / В. А. Гвоздева. - М. : Форум : ИНФРА-М, 2015. - ЭОР.

Дополнительные источники:

<http://www.lessons-tva.info/edu/inf-access/access.html>

<http://kafitbgau.narod.ru/Method/Access/Access.htm>

<http://www.bestbookit.net/database/access.html>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольной работы, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и курсового проектирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
проектировать реляционную базу данных	Оценка выполнения лабораторной и работы Тестирование зачет Комплексный дифференцированный зачет
использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	Тестирование Оценка выполнения лабораторной и практической работы Защита лабораторной работы по индивидуальному заданию Комплексный дифференцированный зачет
Усвоенные знания:	
основы теории баз данных; модели данных;	Контрольная работа Подготовка и выступление с рефератом Комплексный дифференцированный зачет
особенности реляционной модели и проектирование баз данных	Контрольная работа Тестирование Комплексный дифференцированный зачет
основы реляционной алгебры	Дифференцированный зачет
принципы проектирования баз данных	Оценка выполнения практической работы Комплексный дифференцированный зачет
обеспечение непротиворечивости и целостности данных	Тестирование. Контрольная работа Защита лабораторной работы Оценка выполнения лабораторной работы Комплексный дифференцированный зачет
процедуры нормализации таблиц данных	Оценка выполнения лабораторной работы. Комплексный дифференцированный зачет
средства проектирования структур баз данных.	Тестирование. Контрольная работа Защита лабораторной работы Оценка выполнения лабораторной работы Комплексный дифференцированный зачет

