

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от «___»___2020г №___/УР
Директор ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ О.В. Ларионова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

РП.ОП.08.09.02.07/4

2020г

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик:

Чигарин Владимир Николаевич, преподаватель ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией специальности 09.02.07

председатель комиссии

_____ Головачёва О.Н.

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2020г

СОГЛАСОВАНА

зам. директора по УР

ГБПОУ МО «ЛАТ»

_____ О.В.Рыбакова

« ____ » _____ 2020г

Рецензенты:

О.Н.Головачёва

Председатель цикловой комиссии специальности
09.02.07 ГБПОУ МО «ЛАТ»

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ».....	4
1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:	11
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	11
3.2.1. Печатные издания.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ».....	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

<i>Код ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ОК 1		Знания определения -данные, информация, модель данных
ОК 2	Умение создавать отношения, определять ключевые атрибуты, устанавливать связи между отношениями	Знания реляционной модели данных (РМД) по Дейту (три части определения РМД);
ОК 3	Умение создавать сущности и связи между ними для заданной предметной области. Умение строить ER-диаграммы	Знания основ концептуального (инфологического) проектирования; Знания изобразительных средства, используемых в ER- моделировании;
ОК 4	Умение использовать правила нормализации для создания нормализованных отношений на основе ER - диаграммы	Знания правил нормализации отношений;
ОК 5	Умение использовать команды SQL для: создания таблиц, модификации таблиц, триггеров, представлений, хранимых процедур; ввода данных в таблицы, модификации данных; выборки данных	Знание синтаксиса основных команд языка SQL
ОК 6	Умение создавать базу данных и таблицы в СУБД Visul FoxPro, Access, Delphi (по выбору студента).	Знания способа создания таблиц в СУБД Visul FoxPro, Access, Delphi (по выбору студента).
ОК 7	Умение создавать экранные формы с использованием основных объектов СУБД Visul FoxPro, Access, Delphi (по выбору студента). создавать пользовательский интерфейс	Знание основ ООП. Знание основных объектов для создания пользовательского интерфейса
ОК 8	Умение применять правила обеспечения непротиворечивости и целостности данных при проектировании баз данных;	Знания правил обеспечения непротиворечивости и целостности данных;
ОК 9	Умение использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	средства манипулирования данными баз данных; язык запросов DML SQL

Код ПК	умение
ПК 1	Выполнить анализ предметной области. Выполнить концептуальный проект для заданной предметной области. Строить ER диаграмму
ПК 2	Выполнять нормализацию отношений, полученных на основе ER диаграммы. Строить логическую схему базы данных. Составить словарь данных
ПК 3	Проектировать структуры баз данных на Visual FoPro, Access, Delphi. (по выбору студента).
ПК 4	Проектировать приложения баз данных на Visual FoPro, Access, Delphi. (по выбору студента).в файл-серверной модели технологии Клиент-Сервер

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	92
В том числе:	
теоретическое обучение	46
лабораторные работы	40
<i>Самостоятельная работа</i>	6
Промежуточная аттестация	экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Тема 1. Основные понятия баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 1	
	1. Цели дисциплины. Структура дисциплины. Связь с другими дисциплинами учебного плана. Использование баз данных в профессиональной деятельности. Основные понятия Баз данных. Модели данных.			
	<i>В том числе практических занятий</i>			
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>			
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	<i>Содержание учебного материала</i>	10	ОК 1, ОК 2	
	1. Реляционная модель данных. 3 части определения РМД по Дейту			
	2. Реляционная модель данных. Операторы реляционной алгебры. Алгебра Буля			
	3. Требование целостности данных в РМД. Понятие первичного и вторичного ключей			
	4. Связи между таблицами. Ссылочная целостность			
	<i>В том числе практических занятий</i>			2
	2. Лабораторная работа №1 Изучение РМД в среде VisualFoxPro (Vfp) и Access. Изучение структуры данных РМД на примере таблиц Vfp и Access. Установка первичных и вторичных ключей			
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>			
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>	12	ОК1, ОК3, ОК4, ОК6, ОК7, ОК8	
	1. Этапы проектирования баз данных. Концептуальное (Инфологическое) проектирование. Понятие сущности. Понятие Связи			
	2. Концептуальное (Инфологическое) проектирование. Построение ER - диаграмм			

	3. Анализ заданной предметной области. Построение ER-диаграмму		
	4. Логическое проектирование. Нормализация. 1НФ, 2НФ, 3НФ		
	5. Решение задач нормализации.		
	<i>В том числе практических занятий</i>	2	
	1. Лабораторная работа №2 Построение ER-диаграммы в ERModeler		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 4. Организация запросов SQL	<i>Содержание учебного материала</i>		OK1, OK2, OK5, OK9
	1. Язык SQL. Определение языка, назначение. Определение данных DDL Создание таблиц		
	2. Язык SQL(DML) Манипулирование данными. Команды INSERT, UPDATE.		
	3. Язык SQL(DML) Выборка данных. Команда SELECT		
	4. Объединение таблиц в SQL-запросах		
	5. Оператор UNION/ Объединение SQL-запросов		
	6. Язык SQL Многотабличные SQL-запросы		
	<i>В том числе практических занятий</i>	12	
	1. Лабораторная работа № 3 Язык SQL (DDL) Создание, модификация таблиц.		
	2. Лабораторная работа № 4 Язык SQL (DML) Ввод данных в таблицы. Модификация данных, удаление данных		
	3. Лабораторная работа № 5 Язык SQL Агрегатные функции. Группировка в SQL -запросах		
	4. Лабораторная работа № 6 Язык SQL Выборка данных из таблиц		
	5. Лабораторная работа № 7 Оператор UNION. Объединение SQL-запросов		
6. Лабораторная работа № 8 Язык SQL Многотабличная выборка данных			
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>			
Промежуточная аттестация		24	
<i>Содержание учебного материала</i>		44	

Тема 5 Проектирование структур баз данных. Проектирование приложения баз данных	1. Проектирование пользовательского приложения баз данных на этапах концептуального проекта, нормализации.	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9
	2. Основы ООП и СУБД Visual FoxPro. Создание проекта пользовательского приложения. Создание базы данных приложения	
	3. Лабораторная работа № 9 СУБД Visual FoxPro. Создание структуры пользовательской БД	
	4. Типовые алгоритмы методов формы интерфейса для отображения данных	
	5. Типовые алгоритмы методов формы интерфейса для ввода данных в таблицу	
	6. Лабораторная работа № 10. Создание представлений в пользовательской базе данных.	
	7. Лабораторная работа № 11. Создание пользовательского интерфейса для отображения данных:.	
	8. Лабораторная работа № 12 Отработка пользовательского интерфейса для отображения данных:	
	9. Лабораторная работа № 13. Создание пользовательского интерфейса для ввода данных:	
	10. Анализ требований задания проекта для формирования отчетов. Команды SQL для формирования отчетов	
	11. Лабораторная работа № 14. Отработка пользовательского интерфейса для ввода данных:	
	12. Создания интерфейса для формирования отчетов и справок.	
	13. Создание меню приложения. Управление пользовательским приложением баз данных	
	14. Лабораторная работа № 15. Создания интерфейса для формирования отчетов и справок	
	15. Разработка программы формирования отчета с выводом в Excel	
	16. Контрольная работа “Срез” Тема: концептуальное проектирование, нормализация, обеспечение целостности баз данных	
	17. Лабораторная работа № 16. Отработка интерфейса для вывода отчетов и справок	

	18. Лабораторная работа № 17 Формирование отчета и вывод в Excel		
	19. Иерархическая модель данных, сетевая модель данных. Многомерные базы данных		
	20. Лабораторная работа № 18. Создание меню и сборка приложения		
	21. Лабораторная работа № 19. Окончательная отработка пользовательского приложения. Компиляция проекта		
	22. Лабораторная работа № 20 Итоговая защита созданных приложений ”		
	<i>В том числе практических занятий</i>	24	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	6	
Перечень практических работ: <i>Лабораторные работы (Приложение 1)</i>		40	ПК 1, ПК 2, ПК 3
Промежуточная аттестация			
Всего:		92	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Программирования и баз данных» оснащенная персональными компьютерами, включенные в локальную вычислительную сеть, проектор

Учебный класс для теоретических и практических занятий оснащенный проектором.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. –М.: ОИЦ «Академия» 2018.
2. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных. –М.: ОИЦ «Академия» 2018.
3. Аткинсон М. Манифест систем объектно-ориентированных баз данных / М. Аткинсон, Ф. Бансилон, Д. ДеВитт Д. и др. // СУБД. — 1995. — №4.
4. В и р т Н. Алгоритмы и структуры данных / Г. Вирт; пер. с англ. — М.: Мир, 1989. П.Грофф Дж. SQL: полное руководство / Дж.Грофф, П.Вайнберг ; пер. с англ. — К.: ВНУ, 2001.
5. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных / К.Дж.Дейт ; пер. с англ. — М.:
6. Вильяме, 2001.
7. Диго СМ. Проектирование и использование баз данных /
8. С. М. Диго. — М.: Финансы и статистика, 1995.
9. Дунаев СБ. Доступ к базам данных и техника работы в сети. Практические приемы
10. современного программирования / С.Б.Дунаев. — М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 1999.
11. Каменнова М. Управление электронными документами: технологии и решения / М.
12. Каменнова // Открытые системы. — 1995. — № 4.
13. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т.С.Карпова. — СПб.:
14. Питер, 2001.
15. Ким Вон. Технология объектно-ориентированных баз данных / Вон Ким // Открытые системы. — 1994. — № 4.
16. Когаловский М.Р. Абстракции и модели в системах баз данных / М. Р. Когаловский // Открытые системы. — 1998. — № 4—5.
17. Кузнецов С. Д. Основы современных баз данных / С.Д.Кузнецов // www.citfo-rum.ru — 2002.
18. Малкольм Г. Программирование для Microsoft SQL Server 2000 с использованием XML / Г. Малкольм ; пер. с англ. — М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2002.
19. Мартин Дж. Организация баз данных в вычислительных системах / Дж. Мартин. — М.: Мир, 1980.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: проектировать реляционную базу данных. Включая: Концептуальное проектирование (построение ER-диаграммы), логическое проектирование (нормализация), физическое проектирование (создание структуры базы данных, создание пользовательского интерфейса); использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных</p>	<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>Примеры форм и методов контроля и оценки Контрольная работа Самостоятельная работа. Выполнение лабораторных работ, защита лабораторных работ; Наблюдение за выполнением практического задания, лабораторных работ. (деятельностью студента)</p>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <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 	<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 заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка выполнения практического задания(работы) Оценка выполнения лабораторных работ</p>