

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

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от «__» _____ 2021 г. № ____ /УР
Директор ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ А.К. Шолохов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 Основы проектирования баз данных
специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование
РП.ОП.08.09.02.07/5

2021 г.

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

Протокол № 3 от 12.11.2021 г.
Председатель комиссии _____ Головачёва О.Н.

СОГЛАСОВАНА
зам. директора по УР
ГБПОУ МО «Луховицкий
авиационный техникум»
_____ О.В. Рыбакова
«__» _____ 2021 г.

Рецензенты:
О.Н.Головачёва

Председатель цикловой комиссии
специальности 09.02.07 ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения примерной рабочей программы:

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 11.1- ПК 11.4 и общих компетенций ОК 01 - ОК 11 и личностные результаты ЛР 13 - ЛР 17, ЛР 20 - ЛР 22, ЛР 31.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 - ОК 11, ПК 11.1- ПК 11.4, ЛР 13 - ЛР 17, ЛР 20 – ЛР 22, ЛР 31	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	- лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) английского профессионально-ориентированного текста; - лексический и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.; - основы разговорной речи на английском языке; - профессиональные термины и определения для чтения чертежей, инструкций, нормативной документации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	92
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в том числе	
лекции	28
практические занятия	30
контрольная работа	2
<i>Самостоятельная работа</i>	20
Консультации	4
Промежуточная аттестация – экзамен (5 семестр)	8

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	Цели дисциплины. Структура дисциплины. Связь с другими дисциплинами учебного плана. Основные понятия Баз данных. Модели данных		
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02
	Реляционная модель данных. 3 части определения РМД по Дейту		
	Реляционная модель данных. Операторы реляционной алгебры. Алгебра Буля		
	Требование целостности данных в РМД. Понятие первичного и вторичного ключей		
	Нормализация. Правила нормализации		
Тема 3 Этапы проектирования баз данных. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала	10+8	ПК 11.1, ПК 11.2, ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08 ЛР 13, ЛР 14, ЛР 17, ЛР 31
	Основы концептуального проектирования. Анализ предметной области		
	Основы концептуального проектирования Построение ER-диаграмм		
	Введение в UML Диаграмма прецедентов		
	Введение в UML Диаграмма последовательностей		
	Язык SQL. Определение языка, назначение. Определение данных DDL		
	Создание таблиц. Манипулирование данными		
	В том числе практических занятий 8		
	Лабораторная работа №1 Анализ предметной области. Построение ER-диаграммы (в среде Draw.io) Задание 1		
	Лабораторная работа №2 UML Построение диаграммы прецедентов (в среде Draw.io) Задание 1		
Лабораторная работа №3 Логическое проектирование базы данных. Задание 1			
Лабораторная работа №4 Ввод данных в таблицы VFP8 командой INSERT			
Самостоятельная работа обучающихся		18	
Индивидуальные задания для проектирования информационной системы			

Контрольная работа		2	
Всего за 4 семестр		48	
Тема 4 Проектирование структур баз данных. Проектирование приложения баз данных	Содержание учебного материала	8+22	ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ОК 01, ОК 02, ОК 3, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 31
	Язык SQL(DQL) Выборка данных. Команда SELECT. Объединение таблиц в SQL-запроса. Неявное объединение. Явное объединение		
	Основы анализа и проектирование информационных систем. Современные средства разработки баз данных Обзор CASE систем.		
	SADT - Технология структурного анализа и проектирования. Нереляционные базы данных.		
	UML - унифицированный язык моделирования. UML Диаграмма вариантов использования. UML Диаграмма последовательностей. UML Диаграмма классов. Диаграмма объектов.		
	В том числе практических занятий 22		
	Лабораторная работа №1 Анализ предметной области «Формирование экзаменационной ведомости» Построение диаграммы. Создание базы данных.		
	Лабораторная работа №2 Знакомство с инструментальным средством моделирования Draw.io. Создание моделей по образцу		
	Лабораторная работа №3 Анализ предметной области и построение ER-диаграммы проектируемой ИС		
	Лабораторная работа №4 UML Построение диаграммы прецедентов для заданной предметной области:		
	Лабораторная работа №5 UML Построение диаграммы последовательностей для заданной предметной области		
	Лабораторная работа №6 UML Построение диаграммы объектов для заданной предметной области		
	Лабораторная работа №7 Разработка схемы базы данных для заданной предметной области, создание словаря данных		
Лабораторная работа №8 Разработка и исполнение сценария создания базы данных на SQL Server для заданной предметной области. Подготовка данных и заполнение базы данных			

	Лабораторная работа №9 Определение структуры приложения. Создание главного меню. Создание шаблона интерфейса приложения.		
	Лабораторная работа №10 Сдача работ по созданному приложению баз данных. Демонстрация. Защита		
	Лабораторная работа №11 Сдача работ по созданному приложению баз данных. Демонстрация. Защита		
Самостоятельная работа			
Индивидуальные задания для проектирования информационной системы		2	
Всего за 5 семестр		32	
Итого		80	
Консультации		4	
Промежуточная аттестация		8	
Всего		92	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин, лаборатории программирования и баз данных.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству учащихся, причем каждое рабочее место оборудовано персональным компьютером (компьютеры объединены в локальную сеть);
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования».

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проекционная аппаратура, управляемая компьютером;
- компьютерные программы тестирования;
- комплект методических указаний для выполнения практических заданий по дисциплине;
- презентационный материал.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Печатные издания

Основные источники

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. – М.: Академия, 2018.
2. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных. – М.: Академия, 2018.

Дополнительные источники:

1. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных / К.Дж.Дейт; пер. с англ. – М.: Вильямс, 2001.
2. Дж. SQL: полное руководство / Дж.Грофф, П.Вайнберг; пер. с англ. – К.: ВНУ, 2001.
3. Диго С.М. Проектирование и использование баз данных / С.М. Диго. — М.: Финансы и статистика, 1995.
4. Дунаев С.Б. Доступ к базам данных и техника работы в сети. Практические приемы современного программирования / С.Б. Дунаев. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 1999.
5. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т.С. Карпова. – СПб.: Питер, 2001.
6. Кузнецов С. Д. Основы современных баз данных / С.Д. Кузнецов, 2002.

3.2.2 Интернет- ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Официальный сайт]. URL: <http://window.edu.ru> (дата обращения: 19.04.2021).
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Официальный сайт]. URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 19.04.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<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. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «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. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</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) Оценка выполнения практического задания(работы) Оценка выполнения лабораторных работ</p>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - 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>	<p>- демонстрируют умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации;</p>	<p>- наблюдение и оценка при выполнении устной и письменной работы;</p>
<p>ЛР 13 - Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации</p>	<p>- демонстрируют навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм;</p>	<p>- наблюдение и оценка при выполнении устной и письменной работы;</p>
<p>ЛР 14 - Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм</p>	<p>- демонстрируют навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм;</p>	<p>- наблюдение и оценка при выполнении устной и письменной работы;</p>

ЛР 15 - 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.	- демонстрируют готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	- выполнение индивидуальных заданий;
ЛР 17 - Планирующий и реализующий собственное профессиональное и личностное развитие.	- планируют и реализуют собственное профессиональное и личностное развитие;	- наблюдение и оценка при выполнении устной и письменной работы;
ЛР 20 - Использующий знания по финансовой грамотности, планирующий предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	- используют знания по финансовой грамотности, планируют предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;	- наблюдение и оценка при выполнении устной и письменной работы;
ЛР 21 - Использующий информационные технологии в профессиональной деятельности.	используют информационные технологии в профессиональной деятельности;	- наблюдение и оценка при выполнении устной и письменной работы;
ЛР 22 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	используют профессиональную документацию;	- наблюдение и оценка при выполнении устной и письменной работы;
ЛР 31 - Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается	- проявляют доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.	- наблюдение и оценка при выполнении устной и письменной работы.