

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

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_ /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**

2020 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

СОГЛАСОВАНА

цикловой комиссией специальности 09.02.07

зам. директора по УР  
ГБПОУ МО «Луховицкий  
авиационный техникум»

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ О.Н. Головачёва  
Протокол №11 от 16.06.2020 г.

\_\_\_\_\_ О.В. Рыбакова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Рецензент:  
О.Н. Головачёва

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

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения примерной рабочей программы:

Учебная дисциплина «ОП.08. Основы проектирования баз данных» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина «ОП.08. Основы проектирования баз данных» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии профессиональных компетенций ПК 11.1- ПК 11.4; общих компетенций ОК 01 - ОК 11.

ПК 11.	Наименование профессиональных компетенций
ПК 11.1.	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2.	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных

Код ОК	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>108</b>
в том числе	
лекции	44
практические занятия	40
контрольная работа	2
<i>Самостоятельная работа</i>	22
<b>Промежуточная аттестация – зачет (4 семестр), экзамен (5 семестр)</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<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. Основные понятия Баз данных.		
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	<i>Содержание учебного материала</i>	8	ОК 01, ОК 02
	2. Реляционная модель данных. 3 части определения РМД по Дейту		
	3. Реляционная модель данных. Операторы реляционной алгебры. Алгебра Буля		
	4. Требование целостности данных в РМД. Понятие первичного и вторичного ключей		
	5. Нормализация. Правила нормализации		
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>	18	ПК 11.1, ПК 11.2, ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 6, ОК 07, ОК 08
	6. Основы концептуального проектирования. Анализ предметной области		
	7. Основы концептуального проектирования. Построение ER-диаграмм		
	8. Введение в UML Диаграмма прецедентов. Диаграмма последовательностей		
	9 Введение в UML Диаграмма последовательностей		
	10. MS Access. Создание базы данных, создание таблиц		
	<b>В том числе практических занятий 8</b>		
	<b>Лабораторное занятие № 1</b> Анализ предметной области. Построение ER-диаграммы (в среде Draw.io) Задание 1		
	<b>Лабораторное занятие № 2</b> UML Построение диаграммы прецедентов (в среде Draw.io)Задание 1		

	<b>Лабораторное занятие № 3</b> UML Построение диаграммы последовательностей (в среде Draw.io) Задание 1		
	<b>Лабораторное занятие № 4</b> MS Access. Создание базы данных, создание таблиц Задание 1		
<b>Тема 4. Организация запросов SQL</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>2</b>	<b>14</b>	ПК 11.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	11. Язык SQL. Определение языка, назначение. Определение данных DDL Создание таблиц		
	<b>В том числе практических занятий</b> <b>12</b>		
	<b>Лабораторное занятие № 5</b> Физическое проектирование баз данных в MS Access Создание таблиц командами языка SQL		
	<b>Лабораторное занятие № 6</b> MS Access. Использование команды SQL ALTER TABLE		
	<b>Лабораторное занятие № 7</b> MS Access. Создание таблиц с использованием импорта данных из Excel		
	<b>Лабораторное занятие № 8</b> MS Access. Команда SQL INSERT Ввод данных в таблицы		
	<b>Лабораторное занятие № 9</b> MS Access. Команда SQL UPDATE Модификация данных в таблицах		
	<b>Лабораторное занятие № 10</b> MS Access. Команда SQL SELECT Выборка данных из таблиц		
<b>Зачет</b>			
<b>Итого 4 семестр</b>		<b>42</b>	
<b>Тема 5 Проектирование структур баз данных. Проектирование приложения баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24+20</b>	ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4,
	12. Проектирование пользовательского приложения баз данных на этапах концептуального проекта, нормализации.		
	13. Основы ООП и СУБД Access. Создание проекта пользовательского приложения. Создание базы данных приложения		

14. Типовые алгоритмы методов формы интерфейса для отображения данных	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
15. Типовые алгоритмы методов формы интерфейса для ввода данных в таблицу	
16. Анализ требований задания проекта для формирования отчетов. Команды SQL для формирования отчетов	
17. Создания интерфейса для формирования отчетов и справок.	
18. Формирование отчетов	
19. Создание меню приложения. Управление пользовательским приложением баз данных	
20. Разработка программы формирования отчета с выводом в Excel	
21. Контрольная работа “Срез” Тема: концептуальное проектирование, нормализация, обеспечение целостности баз данных	
22. Иерархическая модель данных, сетевая модель данных. Многомерные базы данных	
23. Базы данных NOSQL	
<b><i>В том числе практических занятий</i></b> <b>20</b>	
<b>Лабораторная работа № 11.</b> MS Access. Реализация сквозного задания. Создание базы данных:	
<b>Лабораторная работа № 12</b> MS Access. Реализация сквозного задания. Импорт данных из Excel	
<b>Лабораторная работа № 13.</b> MS Access. Реализация сквозного задания. Создание простых форм	
<b>Лабораторная работа № 14.</b> MS Access. Реализация сквозного задания. Создание сложных форм с подчинением.:	
<b>Лабораторная работа № 15.</b> MS Access. Реализация сквозного задания. Создание запросов Задание: модуль 3	
<b>Лабораторная работа № 16.</b>	



	MS Access. Реализация сквозного задания. Создание запросов Задание: модуль 3		
	<b>Лабораторная работа № 17</b> MS Access. Реализация сквозного задания. Создание отчета Часть 1		
	<b>Лабораторная работа № 18.</b> MS Access. Реализация сквозного задания. Создание отчета Часть 2		
	<b>Лабораторная работа № 19</b> MS Access. Реализация сквозного задания. Создание главной кнопочной формы		
	<b>Лабораторная работа № 20</b> Защита приложения, созданного по сквозному заданию		
<b>Примерный перечень самостоятельной работы:</b>		<b>22</b>	
- Проектирование приложения баз данных		6	
- Подготовка к экзамену		16	
<b>Итого 5 семестр</b>		<b>66</b>	
<b>Консультации</b>		<b>4</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>8</b>	
<b>Всего</b>		<b>108</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:**

учебный кабинет математических дисциплин, лаборатории программирования и баз данных.

##### **3.1.1. Учебно-практическое оборудование кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс по дисциплине «Основы проектирования баз данных».

##### **3.1.1. 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 проектирования баз данных».

##### **3.1.1. 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 реализации программы**

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:**

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. – М.: Академия, 2018.
2. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных. – М.: Академия, 2018.
3. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных / К.Дж.Дейт ; пер. с англ. – М.: Вильямс, 2019.

##### **3.2.2 Дополнительные источники:**

1. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т.С.Карпова. – СПб.: Питер, 2001.
2. Кузнецов С. Д. Основы современных баз данных / С.Д. Кузнецов, 2002.

##### **3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. URL: <http://window.edu.ru> (дата обращения: 19.09.2020).
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 02.08.2020).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>                      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.</p>	<p><b>Примеры форм и методов контроля и оценки</b>                      ная работа                      тельная работа.                      Выполнение лабораторных работ, защита лабораторных работ;                      Наблюдение за выполнением практического задания, лабораторных работ.</p>
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории баз данных;</li> <li>- модели данных;</li> <li>- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;</li> <li>- изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;</li> <li>- основы реляционной алгебры;</li> <li>- принципы проектирования баз данных;</li> <li>- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;</li> <li>- средства проектирования структур баз данных;</li> <li>- язык запросов SQL</li> </ul>	<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.                      «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>(деятельностью студента)                      Оценка выполнения практического задания(работы)                      Оценка выполнения лабораторных работ</p>