

приложение 2.34  
к ОПОП по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

**2024 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский профессионально-педагогический колледж»

Разработчик:

Елизова Ю.В., преподаватель

Рассмотрена и принята на заседании кафедры информационных технологий и дизайна

Протокол № 1 от 29.08.2024г.

Руководитель кафедры \_\_\_\_\_ О.Ю.Ануфриева

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Основы проектирования баз данных»

### 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1-5, 9 ПК 11.1– 11.6 ЛР 4 ЛР 10 ЛР 13-15	работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. иметь практический опыт в: работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности.	основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	70
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	30
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	30
консультации	3
Самостоятельная работа	7
<b>Промежуточная аттестация в форме контрольных работ</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы информационных технологий»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1.1.</b> Основы введения в базы данных	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 1 - 6 ПК 11.1–11.6 ЛР 4, ЛР 10 ЛР 13-15
	Введение. Структура курса. Инструктаж по ТБ. Информационные системы с базами данных. Общая характеристика баз данных, СУБД. Классификация баз данных. Архитектура баз данных.	8	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Основы проектирования баз данных.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовить презентацию на тему «Архитектура БД»	4	
<b>Тема 1.2</b> Основы проектирования реляционных баз данных	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>25</b>	ОК 1 - 6 ПК 11.1–11.6 ЛР 4, ЛР 10 ЛР 13-15
	Основные понятия реляционных БД. Нормальные формы модели данных. Предметные области и функциональные зависимости. Логическая модель реляционной БД.	8	
	<b>В том числе практических занятий</b>	14	
	Составление схем отношений и зависимостей в БД. Основные методы при создании логической модели реляционной БД. Создать сложные запросы по предложенным шаблонам. Контрольная работа по теме «Теория проектирования баз данных»		

	<p>Проектирование простых и многотабличных форм по предложенным шаблонам. Создать макросы, панели управления приложения (главную кнопочную форму). Создание итогового отчета.</p> <p><b>Контрольная работа</b></p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Подготовить реферат на тему «Модели проектирования базы данных»</p>	3	
<b>Тема 1.3</b> Логическое проектирование базы данных	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 1 - 6 ПК 11.1–11.6 ЛР 4, ЛР 10 ЛР 13-15
	Этапы проектирования логических моделей реляционных баз данных. Сбор и анализ входных данных. Таблицы и индексы реляционной базы данных. Анализ связей.	6	
	<b>В том числе практических занятий</b>	8	
	Сбор и анализ входных данных БД. Создание логической модели реляционной базы данных. Создание таблиц данных в СУБД Ms Access. Создание связей между таблицами. Типы ключей.		
<b>Тема 1.4</b> Особенности проектирование физической модели базы данных	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 1 - 6 ПК 11.1–11.6 ЛР 4, ЛР 10 ЛР 13-15
	Создание физической модели базы данных: внутренняя схема, учет влияния транзакций. Управление записями: добавление, редактирование, удаление. Индексирование, типы индексных файлов. Создание, активация и удаление индекса. Сортировка, поиск и фильтрация данных.	8	
	<b>В том числе практических занятий</b>	6	
	Создание физической модели базы данных «Магазин строительного оборудования». Произвести нормализацию таблиц. Создать запросы по предложенным шаблонам.		
	<b>Контрольная работа</b>	2	
<b>Консультации</b>		<b>3</b>	
<b>Всего:</b>		<b>70</b>	

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

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

Кабинет «Информатики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- учебная доска;
- рабочее место преподавателя;
- справочные пособия;
- медиатека (мультимедиа разработки и презентации к урокам);
- дидактический материал (варианты индивидуальных заданий)

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- калькуляторы;
- интерактивная доска.

Лаборатория Программирования и баз данных:

- рабочие места на базе вычислительной техники по одному рабочему месту на обучающегося, подключенными к локальной вычислительной сети и сети «Интернет»;
- программное обеспечение сетевого оборудования;
- обучающее программное обеспечение (текстовый процессор, табличный процессор, графический редактор, СУБД, MathCad или аналог).

В условиях дистанционного обучения:

- инструктаж и выдача задания производится в форме телеконференции в программе Zoom;
- вся необходимая документация высылается по электронной почте;
- обратная связь и консультации осуществляются в приложении Воцап, Вконтакте и по электронной почте;
- выполненные задания собираются в архив и отправляются на облако;
- экзамен осуществляется в форме телеконференции в программе Zoom.

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1 Основные печатные издания**



1. [Гагарина, Л. Г.](#) Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Текст]: учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 384 с.: ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0316-2 (ИД "ФОРУМ"). - ISBN 978-5-16-003008-1 (ИНФРА -М, print): 898.17 р.
2. Фуфаев, Э. В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных [Текст] : учебник / Э. В. Фуфаев, Д. Э. Фуфаев. - 4 изд., стер. - М.: Академия, 2018. - 251 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-0467-2: 532.40 р.
3. [Федорова, Г. Н.](#) Основы проектирования баз данных [Текст] : учебник для студентов учреждений СПО / Г. Н. Федорова. - 4-е изд., перераб. - М.: Академия, 2020. - 224 с.: цв. ил. - (Профессиональное образование. ТОП-50). - ISBN 978-5-4468-8691-3: 804.28 р.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Умения:  работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.  иметь практический опыт в: работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности.</p>	<p>Контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования и контрольных работ.  Контроль формирования умений производится в форме защиты практических работ.  Итоговая аттестация по дисциплине проходит в соответствии с учебным планом по специальности.  Критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельной работы: планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач; выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов и свойств.</p>	<p>Тестовые работы, самостоятельные работы, практические работы</p>
<p>Знания:  основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных</p>	<p>Демонстрация знаний по курсу «Основы проектирования баз данных»</p>	<p>Тестовые работы, самостоятельные работы</p>

системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных.		
---	--	--