

приложение 2.28
к ПООП по специальности/профессии
09.02.07 Информационные системы
и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

2023 г.

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

Пелех А.В., преподаватель

Рассмотрена и принята на заседании кафедры информационных технологий и дизайна

Протокол № 1 от 01.09.2023г.

Руководитель кафедры _____ О.Ю.Ануфриева

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

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
Тема 1.1. Основы введения в базы данных	Содержание учебного материала	14	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	
	В том числе практических занятий	2	
	Основы проектирования баз данных.		
	Самостоятельная работа Подготовить презентацию на тему «Архитектура БД»	4	
Тема 1.2 Основы проектирования реляционных баз данных	Содержание учебного материала	25	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	
	В том числе практических занятий	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»		

	Проектирование простых и многотабличных форм по предложенным шаблонам. Создать макросы, панели управления приложения (главную кнопочную форму). Создание итогового отчета. Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа Подготовить реферат на тему «Модели проектирования базы данных»	3	
Тема 1.3 Логическое проектирование базы данных	Содержание учебного материала	14	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	
	В том числе практических занятий	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.		
Тема 1.4 Особенности проектирование физической модели базы данных	Содержание учебного материала	14	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	
	В том числе практических занятий	6	
	Создание физической модели базы данных «Магазин строительного оборудования». Произвести нормализацию таблиц. Создать запросы по предложенным шаблонам. Контрольная работа	2	
Консультации		3	
Всего:		70	

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
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.	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.	Тестовые работы, самостоятельные работы, практические работы
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 системах управления базами данных; структуры данных систем	Демонстрация знаний по курсу «Основы проектирования баз данных»	Тестовые работы, самостоятельные работы

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.		
---	--	--