

приложение 2.30
к ПООП по специальности/профессии
44.02.06 Профессиональное обучение(по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности/профессии 44.02.06 Профессиональное обучение(по отраслям), входящей в состав укрупненной группы 44.00.00 Образование и педагогические науки.

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

Разработчик:

Пелех А.В., преподаватель

Рассмотрена и принята на заседании кафедры педагогических дисциплин

Протокол № 1 от 01.09.2022г.

Руководитель кафедры _____ И.П.Балдина

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

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 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы 44.00.00 Педагогические науки и образование.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1-11 ПК 11.1 - 11.6 ЛР 13 - 15	Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии. Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД. Создавать объекты баз данных в современных СУБД. 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. Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.	Методы описания схем баз данных в современных СУБД. 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. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы 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	117
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	32
Самостоятельная работа	39
Промежуточная аттестация в форме контрольных работ	

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

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. Основные понятия баз данных.	Содержание учебного материала	6	ОК 1 - 6 ПК 1.1 - 1.6 ПК 2.1 - 2.5 ЛР4, ЛР10, ЛР17
	Основные понятия теории БД Технологии работы с БД	6	
	В том числе практических занятий	2	
	Этапы проектирования БД	20	
	Самостоятельная работа Реферат: "Виды баз данных"		
Тема 1.2 Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей.	Содержание учебного материала	6	ОК 1 - 6 ПК 1.1 - 1.6 ПК 2.1 - 2.5 ЛР4, ЛР10, ЛР17
	Типы моделей данных. Реляционная модель данных Логическая и физическая независимость данных Реляционная алгебра	6	
	В том числе практических занятий	6	
	Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД Преобразование реляционной БД в сущности и связи. Проектирование реляционной БД.	29	
	Самостоятельная работа Презентация: "Логическая и физическая модель данных"		
Тема 1.3	Содержание учебного материала	6	ОК 1 - 6

Этапы проектирования баз данных.	Основные этапы проектирования БД Концептуальное проектирование БД	4	ПК 1.1 - 1.6 ПК 2.1 - 2.5 ЛР4, ЛР10, ЛР17
	В том числе практических занятий	4	
	Нормализация БД. Нормализация таблиц. Задание ключей. Создание основных объектов БД		
Тема 1.4 Проектирование структур баз данных.	Содержание учебного материала	8	ОК 1 - 6 ПК 1.1 - 1.6 ПК 2.1 - 2.5 ЛР4, ЛР10, ЛР17
	Средства проектирования структур БД Организация интерфейса с пользователем Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.	8	
	В том числе практических занятий	10	
	Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном	10	
Тема 1.5 Организация запросов SQL	Содержание учебного материала	20	ОК 1 - 6 ПК 1.1 - 1.6 ПК 2.1 - 2.5 ЛР4, ЛР10, ЛР17
	Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL Сортировка и группировка данных в SQL Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.	20	

	Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.		
	В том числе практических занятий	10	
	Создание меню различных видов. Модификация и управление меню. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления. Создание формы. Управление внешним видом формы. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.	10	
Всего:		117	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Информатики» и лаборатории информационных технологий.

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 Информационных технологий, 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).

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. Кумскова, И. А. Базы данных: учебник/ И. А. Кумскова. - М: КноРус, 2020. – 400 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <https://book.ru>].

2. Федорова, Г. Н. Основы проектирования баз данных [Текст]: учебник для студентов СПО/ Г. Н. Федорова. - М.: Академия, 2017. - 220 с.: цв. ил. - (Профессиональное образование).

3. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных [Текст]: учебник/ Г.Н. Федорова. – 2 изд., стер. - М.: Академия, 2020. - 224 с. – (Профессиональное образование).

Дополнительные:

1. Фуфаев, Э. В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных [Текст]: учебник/ Э. В. Фуфаев, Д. Э. Фуфаев. - 4 изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 251 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование).
2. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие/ Г. Н. Федорова. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2020. – 336 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>]. — (Среднее профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии. Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД. Создавать объекты баз данных в современных СУБД. 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. Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.	Показывает умения: работать с документами отраслевой направленности; собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии; работать с современными case-средствами проектирования баз данных; работать с современными case-средствами проектирования баз данных; создавать объекты баз данных в современных СУБД; создавать объекты баз данных в современных СУБД; 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; выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.	Тестовые работы, самостоятельные работы, практические работы
Знания: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.	Демонстрирует знания: методов описания схем баз данных в современных СУБД; основных положений теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основных принципов структуризации и нормализации базы	Тестовые работы, самостоятельные работы

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.	данных; основных принципов построения концептуальной, логической и физической модели данных, основных принципов структуризации и нормализации базы данных, структур данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методов описания схем баз данных в современных СУБД; структур данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методов организации целостности данных; основных принципов структуризации и нормализации базы данных; основных принципов построения концептуальной, логической и физической модели данных; технологий передачи и обмена данными в компьютерных сетях; алгоритмы проведения процедуры резервного копирования; алгоритмы проведения процедуры восстановления базы данных.	
--	--	--