

приложение 2.30
к ОПОП по специальности
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	<p>Работать с документами отраслевой направленности.</p> <p>Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.</p> <p>Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</p> <p>Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</p> <p>Создавать объекты баз данных в современных СУБД. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p> <p>Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.</p> <p>Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.</p> <p>Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.</p> <p>Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.</p> <p>Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</p>	<p>Методы описания схем баз данных в современных СУБД.</p> <p>Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.</p> <p>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</p> <p>Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</p> <p>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.</p> <p>Методы организации целостности данных. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</p> <p>Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.</p> <p>Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.</p> <p>Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.</p>

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Умения:</p> <p>Работать с документами отраслевой направленности.</p> <p>Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.</p> <p>Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</p> <p>Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</p> <p>Создавать объекты баз данных в современных СУБД. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p> <p>Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.</p> <p>Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.</p> <p>Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.</p> <p>Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.</p> <p>Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</p>	<p>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.</p>	<p>Тестовые работы, самостоятельные работы, практические работы</p>
<p>Знания:</p> <p>Методы описания схем баз данных в современных СУБД.</p> <p>Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.</p> <p>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</p>	<p>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</p>	<p>Тестовые работы, самостоятельные работы</p>

<p>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.</p>	<p>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.</p>	
--	--	--