

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаджибутаева Султанага Рамазановна
Должность: Директор
Дата подписания: 30.05.2024 09:58:43
Уникальный программный ключ:
2b71376f78d52b66ab183b5be5a3b5fe443c04a8

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Частное профессиональное образовательное учреждение
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ПОЛИПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(ЧПОУ «Республиканский полипрофессиональный колледж»)



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебно-методической работе

Кадрышева Ж.А.

« 25 » октября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения - очная
(очная или заочная)

Уровень образования: - среднее общее образование
(среднее общее образование или основное общее образование)

Год набора: 2021

Кизляр

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Республиканский полипрофессиональный колледж».


Разработчик(и):

Потапов Игорь Алексеевич, преподаватель
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность


_____ подпись

Рецензент:

Омаров М.А., зам. генерального директора АО «Концерн КЭМЗ»
по специальной технике
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность


_____ подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Протокол № 2 от «18» октября 2022 г.

Председатель ЦМК  / Кадрышева Ж.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ..... | 3 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |
| 5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ | 13 |

СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Программа учебной дисциплины может быть использована:

- в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.08 Основы проектирования баз данных является общепрофессиональной дисциплиной профессиональной подготовки основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- Проектировать реляционную базу данных;
- Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

знать:

- Основы теории баз данных;
- Модели данных;
- Особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;
- Основы реляционной алгебры;
- Принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
- Средства проектирования структур баз данных;
- Язык запросов SQL.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 70 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов.

1.5. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
|--|--|---|
| | Умения | Знания |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Проектировать реляционную базу данных; использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных | Основы теории баз данных; модели данных; особенности реляционной модели и проектирование баз данных; изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; основы реляционной алгебры; принципы проектирования баз данных; обеспечение непротиворечивости и целостности данных; средства проектирования структур баз данных; язык запросов SQL |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | | |
| 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 | | |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 70 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка | 70 |
| в том числе: | - |
| лекции уроки | 40 |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 30 |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | - |
| в том числе: | - |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено) | - |
| Итоговая аттестация в форме | Экзамен – 2 сем. |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов |
|---|---|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Раздел 1 Теория проектирования баз данных | | |
| Тема 1.1. Основные понятия баз данных | Содержание учебного материала | 2 |
| | 1. Основные понятия теории БД | |
| | 2. Технологии работы с БД | - |
| | Практические занятия | - |
| | Контрольные работы | - |
| | Самостоятельная работа обучающихся | |
| Тема 1.2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей | Содержание учебного материала | |
| | 1. Логическая и физическая независимость данных | 2 |
| | 2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных | 2 |
| | 3. Реляционная алгебра | 4 |
| | Практическая работа №1 Решение задач по теме: «Реляционная алгебра» | 2 |
| | Контрольные работы | - |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - |
| Тема 1.3 Этапы проектирования баз данных | Содержание учебного материала | |
| | 1. Основные этапы проектирования БД | 2 |
| | 2. Концептуальное проектирование БД | 2 |
| | 3. Нормализация БД | 4 |
| | Практическая работа №2 «Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц» | 2 |
| | Практическая работа №3 «Проектирование реляционной БД. ER метод» | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - |
| Раздел 2 Организация баз данных | | |
| Тема 2.1. Проектирование процесса ввода и обработки данных | Содержание учебного материала | |
| | 1. Средства проектирования структур БД | 2 |
| | Лабораторные работы | |
| | Практические занятия | - |
| | Практическая работа №4 «Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц». | 2 |

| | | |
|---|--|---|
| | Практическая работа №5 «Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами» | |
| | Практическая работа №6 «Ограничение целостности» | 2 |
| | Практическая работа №7 «Создание запросов» | |
| Тема 2.2 Организация интерфейса с пользователем | Средства проектирования структур БД | 2 |
| | Лабораторные работы | - |
| | Практические занятия | - |
| | Практическая работа №8 «Создание форм» | 2 |
| | Практическая работа №9 «Отчетов» | |
| | Практическая работа №10 «Создание макросов» | 2 |
| Раздел 3 Организация запросов SQL | | |
| Тема 3.1. Основные понятия языка SQL | Содержание учебного материала | |
| | Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных. | 4 |
| | Лабораторные работы | - |
| | Практические занятия | - |
| | Практическая работа №11. Установка соединения с сервером Microsoft SQL Server и принципы создания баз данных | 2 |
| | Контрольные работы | - |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - |
| Тема 3.2. Операторы определения структуры данных | Содержание учебного материала | |
| | Создание, модификация и удаление таблиц. | 4 |
| | Лабораторные работы | - |
| | Практические занятия | |
| | Практическая работа №12. Проектирование базы данных | 2 |
| | Практическая работа №13. Разработка таблиц и ограничений | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - |
| Тема 3.3. Операторы манипулирования данными | Содержание учебного материала | |
| | Операторы манипулирования данными. | 2 |
| | Лабораторные работы | - |
| | Практические занятия | |
| | Практическая работа №14. Ввод, изменение и удаление данных с помощью SQL | 2 |
| | Контрольные работы | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - |
| 3.4. Выборка данных. | Содержание учебного материала | |

| | |
|---|-----------|
| 1. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL | 2 |
| 2. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL | 2 |
| 3. Сортировка и группировка данных в SQL | 2 |
| 4. Функции в запросах SQL | 2 |
| Лабораторные работы | - |
| Практические занятия | |
| Практическая работа №15. Создание запросов на выборку. Отбор строк по условию | 2 |
| Практическая работа №16. Создание многотабличных запросов. Запросы на соединение | 2 |
| Практическая работа №17. Создание запросов на группировку и сортировку данных. Запросы на изменение. Использование встроенных функций | 2 |
| Практическая работа №18. Создание и управление представлениями | 2 |
| Практическая работа №20. Создание, изменение, применение и удаление функций и хранимых процедур | 2 |
| Тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены) | - |
| Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрены) | - |
| Всего | 70 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет № 31 информатики (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) оборудован мультимедийным комплексом. Специализированная мебель: Учебная мебель на 39 посадочных места (столов трехместных 13 шт., скамеек 13 шт.), рабочее место преподавателя (стол 1 шт., стул 1 шт.), кафедра 1 шт. доска меловая 3х секционная 1шт. Компьютер Intel Pentium Dual CPU E2160 1,8 GHz ОЗУ- 2 Gb, HDD-500Gb, DVD RV-ROM, Клавиатура, Мышь. ОС windows 7 Максимальная. Локальный сеть с выходом в Интернет. Видеопроектор потолочный Epson EB-S82, проекционный экран Clasic Solition 266x149, акустические колонки Genius.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

Лаборатория № 2.2 программирования и баз данных. Компьютерный класс (для проведения практических занятий, с применением вычислительной техники) оборудован мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование:

Учебная мебель на 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя (стол – 1 шт., стул – 1 шт.). Компьютер Intel i5 7400/1Tb/8Gb/Philips 243V5Q 23' – 16 шт. Компьютер Intel i3 -2100 2.4 Ghz/4/500Gb/Acer V193 19» – 1 шт. Мультимедийный проектор Тип 1 Optoma x 400 – 1 шт. Консультант + (Договор поставки и сопровождения экземпляров системы № 124 от 28.08.2020), 7-Zip (freeware), Acrobat Reader DC (freeware), Adobe Acrobat Reader DC (freeware), FireFox 77.0.1 (freeware), Google Chrome 83.0.4103.97 (freeware), VLC media player (freeware), K-Lite Codec Pack Full (freeware). Программное обеспечение общего и профессионального назначения бесплатное (с открытой лицензией): EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, RAD Studio, NetBeans, ARIS Inkscape, MySQLInstallerforWindows, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебнонаглядные пособия.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

| Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.) | Основная/ дополнительная литература | Книгообеспеченность | |
|--|---|----------------------------|---|
| | | Кол-во. экз. в библ. | Электронные ресурсы |
| Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 213 с. | Основная | - | https://urait.ru/bcode/471698 |
| Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 477 с. | Основная | - | https://urait.ru/bcode/518499 |
| Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / | Основная | - | https://urait.ru/bcode/518507 |

| | | | |
|---|----------------|---|---|
| С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 230 с. | | | |
| Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 420 с. | Основная | - | https://urait.ru/bcode/514585 |
| Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. — Москва: Академия, 2021. — 224 с. | Основная | - | https://urait.ru/bcode/513827 |
| Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. | Дополнительная | - | https://urait.ru/bcode/516929 |

Таблица 2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

| № | Наименование СПБД |
|---|--|
| 1 | Научная электронная библиотека eLIBRARY - www.elibrary.ru |
| 2 | Научная электронная библиотека КиберЛенинка - www.cyberleninka.ru |

Таблица 3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

| № | Наименование ИСС |
|---|--|
| 1 | Справочная правовая система КонсультантПлюс www.consultant.ru |
| 2 | Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАИТ - www.urait.ru |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных занятий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| Умения | |
| Проектировать реляционную базу данных; использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных | Наблюдение за выполнением практического задания. Оценка выполнения практического задания. Контроль выполнения самостоятельной работы. |
| Знания | |
| Основы теории баз данных; модели данных; особенности реляционной модели и проектирование баз данных; изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; основы реляционной алгебры; принципы проектирования баз данных; обеспечение непротиворечивости и целостности данных; средства проектирования структур баз данных; язык запросов SQL | Собеседование, тестирование. Самостоятельная тестирование |

5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.