

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Тарасенко Лидия Александровна
Должность: Директор
Дата подписания: 17.10.2023 12:17:51
Уникальный программный идентификатор:
974f72a491e038b845779dd767f1d39f2e9a325f

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ»
«ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Рассмотрено и одобрено
на заседании педагогического совета
Протокол № 15
От « 31 » 08 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО «ПОО» «ФЭК»
_____ Л.А. Тарасенко



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

По специальности:
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Симферополь
2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **09.02.07 «Информационные системы и программирование»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 года № 1547


Организация-разработчик: Автономная некоммерческая организация «Профессиональная образовательная организация» «Финансово-экономический колледж».

Разработчик:

САЛЬМЕ Сейдамет Мустафаевич – преподаватель АНО «ПОО» «ФЭК»

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УМР


_____ Н.Ю. Данченко

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИ- НЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.07 «Информационные системы и программирование»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 года № 1547.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

В структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина ОП.08 «Основы проектирования баз данных» входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

проектировать реляционную базу данных;
использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

основы теории баз данных;
модели данных;
особенности реляционной модели и проектирование баз данных;
основы реляционной алгебры;
принципы проектирования баз данных;
обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
средства проектирования структур баз данных;
язык запросов SQL

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт:**

Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
Выполнять работы с документами отраслевой направленности.
Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.
Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
Работать с документами отраслевой направленности.
Использовать средства заполнения базы
Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления
Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. 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.
- ПК 11.5. Администрировать базы данных.
- ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
практические занятия	30
теоретическое обучение	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Курсовая работа	
Консультация	2
Итоговая аттестация в форме экзамена	6

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теория баз данных		60	
Тема 1.1 Основные понятиям базы данных.	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 11.1-11.6
	Лекция 1. Место данных в ИС. Понятие предметной области. Базы данных и базы знаний. Основные свойства. Отличия знаний от данных. История ИИ. Этапы развития. Понятие экспертной системы. Формы представления знаний.		
	Лекция 2. Краткий обзор СУБД. Основные характеристики и принципы работы в СУБД.		
	Лекция 3. Тема: «Начало работы с MS SQL Создание и ведение базы данных. Формирование структуры таблицы. Ввод и редактирование. Создание таблиц с помощью конструктора. Задание свойств полям таблицы. Введение данных в таблицы».		
	Лекция 4. Тема «Утилита SQL Server Management Studio. Определение ключей. Установка связей между таблицами. Изменение структуры таблицы с помощью конструктора. Задание ключевых полей. Добавление в окне таблиц и протягивание связей между таблицами с помощью мыши».		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Практическое занятие № 1. Тема «Создание таблиц и ограничений»			

	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Составить сравнительную характеристику различных СУБД.		
Тема 1.2. Модели данных	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 11.1-11.6
	Лекция 5. «Типы моделей данных». Иерархическая модель данных: определение, элементы данных. Сетевая модель данных: определение, элементы данных.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 2. Тема «Создание таблиц и ограничений» (продолжение).		
	Практическое занятие № 3. Тема: «Обеспечение сущностной целостности. Использование диаграмм баз данных».		
	Практическое занятие № 4. Тема: «Обеспечение сущностной целостности. Использование диаграмм баз данных» (продолжение).		
	Самостоятельная работа обучающихся. 2. Составить сравнительную характеристику различных моделей данных.		
Тема 1.3. Реляционная модель данных	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 11.1-11.6
	Лекция 6. Реляционная модель данных». Методы организации целостности данных.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 5 Тема: «Разработка проекта базы данных»		
	Практическое занятие № 6. Тема: «Основы Transact SQL: Простые (однотабличные) выборки данных».		
	Практическое занятие № 7. Тема: «Основы Transact SQL: Фильтрация данных. Создание вычисляемых полей». Составление запросов с вычисляемым полем. Составление простых запросов.		
	Практическое занятие № 8. Тема: «Основы Transact SQL: Сложные (многотабличные запросы)».		
	Самостоятельная работа обучающихся.		

	3. Проектирование структуры базы данных методом нормальных форм. Создание базы данных на языке SQL и организация запросов.		
Раздел 2. Проектирование баз данных			
Тема 2.1. Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 11.1-11.6
	Лекция 7. Модели и структуры информационных систем.		
	Лекция 8. Организация данных. Жизненный цикл БД. Этапы жизненного цикла БД»		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 9. Тема: «Основы Transact SQL: Операции соединения. Внутренне, внешнее соединение».		
	Практическое занятие № 10. Тема: «Основы Transact SQL: Теоретико-множественные или реляционные операторы».		
	Практическое занятие № 11. Тема: «Основы Transact SQL: Добавление, изменение и удаление данных в таблицах».		
Практическое занятие № 12 Тема: «Создание представлений в Management Studio».			
Тема 2.2. Метод нормальных форм	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 11.1-11.6
	Лекция 9 «Концептуальное проектирование БД. Нормализация БД» Первая нормальная форма (1НФ), вторая нормальная форма (2 НФ), третья нормальная форма (3 НФ).		
	Лекция 10. Тема: «Программирование на T-SQL. Синтаксис и соглашения T-SQL.		
	Лекция 11. Тема: «Программирование на T-SQL. Глобальные		

	системные переменные»		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 13. Тема: «Сложные инструкции SELECT. Предложение FROM с несколькими таблицами»		
	Практическое занятие № 14. Тема: «Сложные инструкции SELECT» Оператор UNION.		
Раздел 3. Язык запросов SQL		4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 11.1-11.6
Тема 3.1 Разработка и создание баз данных	Содержание учебного материала	4	
	Лекция 12. «Технология работы с базами данных» Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 15. Тема: «Предложение SELECT в предложении FROM. Функции, возвращающие наборы строк».		

<p>Примерная тематика практических работ: 1-3. Начало работы с MS SQL Создание и ведение базы данных. Формирование структуры таблицы. Ввод и редактирование. Создание таблиц с помощью конструктора. Задание свойств полям таблицы. Введение данных в таблицы. 4-6. Утилита SQL Server Management Studio. Определение ключей. Установка связей между таблицами. Изменение структуры таблицы с помощью конструктора. Задание ключевых полей. Добавление в окне таблиц и протягивание связей между таблицами с помощью мыши. 7-10. Создание таблиц и ограничений. «Обеспечение сущностной целостности». Использование диаграмм баз данных».</p>		
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>8</p>	
<p>Всего</p>	<p>68</p>	
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Раскрытие следующих аспектов разработки, внедрения, эксплуатации, детального анализа работы и перспектив развития информационных систем в современном информационном обществе могут быть использованы в качестве тем рефератов.</p>		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета программирования и баз данных; лаборатории инструментальных средств разработки.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты).

Учебно-методические средства обучения:

- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

Технические средства обучения:

- технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор.
- Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории инструментальных средств разработки: персональные компьютеры (монитор, системный блок, клавиатура, мышь), комплект учебно-методической документации, программное обеспечение (оболочки языков программирования).

3.2. Информационное обеспечение обучения.

3.2.1. Основные источники:

- Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-1177-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106617.html> (дата обращения: 18.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/106617>
- Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87389.html> (дата обращения: 18.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/87389>
- Швецов, В. И. Базы данных : учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/86192.html> (дата обращения: 19.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 271 с.
 - 1. Белов В.В., Чистякова В.И. Алгоритмы и структуры данных: Учебник / - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 240 с.: 60x90 1/16. - ISBN 978-5-906818-25-6
 - 2. Васильков А.В. Васильков И.А. Безопасность и управление доступом в информационных системах: учеб. пособие /— М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование).
 - 3. Голицына О.Л., Партыка Т.Л, Попов И.И. Основы проектирования баз данных : учеб. пособие /. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 416 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование).
 - 4. Григорьев А.А.. Методы и алгоритмы обработки данных : учеб. пособие /. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. —www.dx.doi.org/10.12737/22119.
 - 5. Золотухина Е.Б., Красникова С.А., Вишня А.С. Управление жизненным циклом информационных систем (продвинутый курс): Электронная публикация / - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 119 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-906818-36-2
 - 6. Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с.:
 - 7. Шустова Л.И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — www.dx.doi.org/10.12737/11549.
- 3.2.2. Дополнительные источники
- 1 Григорьев А.А.. Методы и алгоритмы обработки данных : учеб. пособие /. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. —www.dx.doi.org/10.12737/22119.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАХ ДАННЫХ»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>современные интегрированные среды разработки программ;</p> <p>создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам;</p> <p>общие принципы построения базы данных;</p> <p>разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме •Тестирование •Контрольная работа •Самостоятельная работа •Защита реферата •Семинар •Защита курсовой работы (проекта) •Выполнение проекта •Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>формализовать поставленную задачу;</p> <p>применять полученные знания к различным предметным областям;</p> <p>основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;</p>	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Оценка выполнения практического задания(работы) •Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией •Решение ситуационной задачи