

**СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»**

Отделение среднего профессионального образования

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петенко Александр Тимофеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 28.04.2023
Уникальный программный ключ:
28acbc88a6d3ce11b5b992501f9a43df0be7b81d

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

"Разработка, администрирование и защита баз данных"

(наименование дисциплины)

Освоение учебной дисциплины ведется в рамках реализации основной образовательной программы среднего профессионального образования (ОП СПО):

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

(код и наименование специальности/профессии ОП СПО)

Квалификация:

сетевой и системный администратор

(наименование квалификации)

Сочи,
2023 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 Разработка, администрирование и защита баз данных
название дисциплины

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.13 Разработка, администрирование и защита баз данных является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС "Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1548)"

Основная цель – способствовать формированию общих и профессиональных компетенций посредством приобретения знаний, умений и навыков. Получение теоретических и практических знаний в области разработки объектов базы данных в конкретной системе управления базами данных, использования стандартных методов защиты объектов базы данных, работы с документами отраслевой направленности. Обучение студентов создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам, работать с современными case-средствами проектирования баз данных, формировать и настраивать схему базы данных, разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Учебная дисциплина ОП.13 Разработка, администрирование и защита баз данных входит в общепрофессиональный цикл профессиональной подготовки.

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

Сбор, обработка и анализ информации для проектирования баз данных.
Проектирование базы данных на основе анализа предметной области.
Разработка объектов базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных.
Администрирование баз данных.
Защита информации в базе данных с использованием технологии защиты информации.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;
методы описания схем баз данных в современных СУБД;
структуры данных СУБД, 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;
модели и структуры информационных систем;
основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;
информационные ресурсы компьютерных сетей;
технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;
основы разработки приложений баз данных.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам;

работать с современными case-средствами проектирования баз данных;

формировать и настраивать схему базы данных;

разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;

создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;

применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:

работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;

использования средств заполнения базы данных;

использования стандартных методов защиты объектов базы данных.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем программы 120 часов, в том числе:

аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Виды учебной работы по периодам освоения ООП СПО для формы обучения - очная.

Вид учебной работы	Всего, ак. ч.	Семестр(-ы)					
		6	2				
Контактная (аудиторная) работа (всего)	70	70	34				
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
лекции (если предусмотрено)	36	36	-				
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-	-	-				
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
практические занятия (если предусмотрено)	34	34	34				
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18	18	4				
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
Часов на контроль:	12	12	18				
Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/ экзамен)	-	КР	Эк				
Общая трудоемкость час	120	120	56				

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.13 Разработка, администрирование и защита баз данных

Таблица 2. Содержание дисциплины/МДК по видам учебной работы

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ	Вид учебной работы*	Кол-во часов
Содержание раздела (темы)		
Тема 1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний	26	
Основные понятия и определения	Лек	2
Основные положения теории баз данных.	Лек	2
Хранилище данных	Лек	2
Архитектура базы данных	Лек	2
Модели данных	Лек	2
База знаний	Лек	2
Построение концептуальной, логической и физической модели данных	Пр	2
Построение реляционной модели данных	Пр	2
Определение ключей и связей между объектами	Пр	2
Выполнение операций реляционной алгебры	Пр	2
Самостоятельная работа	СР	6
Подготовка сообщений о СУБД. Изучение законодательной базы по защите данных в базах данных		
Тема 2. Основы проектирования баз данных.	26	
Модели данных, как инструментальные средства на этапах проектирования базы данных	Лек	2
Предметная область БД	Лек	2
Атрибуты и сущности БД	Лек	2
Нормализация отношений. Принципы проектирования БД.	Лек	2
Построение ER-диаграммы	Пр	2
Проектирование БД	Пр	2
Построение инфологической модели	Пр	2
Анализ предметной области.	Пр	2
Приведение таблицы к нормальной форме.	Пр	2
ER-диаграмма(индивидуальное задание)	Пр	2
Самостоятельная работа.	СР	6
Работа над проектом: анализ предметной области. Сбор информации для проектирования БД. Работа над проектом: разработка концептуальной модели предметной области. Работа над проектом: построение модели, ER-диаграммы (индивидуальное задание).		
Тема 3. Система управления базами данных MS Access.	22	
Система управления базами данных MS Access.	Лек	2
Интерфейс. Объекты БД	Лек	2
Организация хранения данных в СУБД MS Access.	Лек	2
Типы данных и их свойства. Структуры данных Создание связей между таблицами. Объединение	Лек	2
Запросы СУБД MS Access. Запросы. Виды запросов.	Лек	2
Способы создания запросов. Создание сложных запросов. Сортировка данных таблицы	Лек	2
Создание сложных запросов.	Пр	2

Модификация БД с помощью запросов. Сортировка, поиск и фильтрация данных Ф	Пр	2
Самостоятельная работа.	СР	6
Работа над: разработкой и созданием запросов в БД (индивидуальное задание)		
Тема 4. Основные методы и средства защиты данных в базах данных	14	
Методы организации целостности данных	Лек	2
Защита баз данных..	Лек	2
Средства обеспечения и поддержания целостности и безопасности.	Пр	2
Целостность по сущностям	Пр	2
Целостность по ссылкам	Пр	2
Целостность, определяемая пользователем.	Пр	2
URL схема (индивидуальное задание)	Пр	2
Курсовая работа	20	
Выполнение курсовой работы	Курс. пр-е	20
Экзамен	12	
Экзамен	Эк	12

* - Лек – лекции; Пр – практические занятия; СР – самостоятельная работа; ЛР – лабораторные работы.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, приведенным в п 6.3 основной образовательной программы специальности.

Таблица 3. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории Специализированное учебное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс)	Комплект специализированной мебели; доска аудиторная меловая; технические средства: автоматизированные рабочие места (процессор не ниже AMD Ryzen 3, оперативная память объемом не менее 8Гб; HDD память объемом не менее 500 gb) в количестве 11 штук, проектор BenQ MS521P, проекционный экран Lumien Master Picture. Имеется выход в интернет. Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Комплект специализированной мебели; Телевизор LED LG 42", автоматизированные рабочие места (процессор не ниже AMD Quad-Core, оперативная память объемом не менее 4Гб; HD500gb), имеется выход в интернет Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Голицына О. Л., Партыка Т. Л., Попов И.И. Основы проектирования баз данных : Учебное пособие. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021. - 416 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=364900>
2. Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д. Базы данных : Учебник Для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 420 с - Текст : электронный. - URL: <https://urait.ru/bcode/492490>

Дополнительные источники:

3. Маркин А. В. Программирование на SQL : Учебное пособие Для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 435 с - Текст : электронный. - URL: <https://urait.ru/bcode/495666>
4. Стружкин Н. П., Годин В. В. Базы данных: проектирование. Практикум : Учебное пособие Для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 291 с - Текст : электронный. - URL: <https://urait.ru/bcode/494564>
5. Стружкин Н. П., Годин В. В. Базы данных: проектирование : Учебник Для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 477 с - Текст : электронный. - URL: <https://urait.ru/bcode/495973>
6. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных : Учебник для СПО. - Москва: Академия, 2021. - 285 с. - Текст : электронный. - URL:

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>
- Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>
- ЭБС Znanium <https://znanium.ru>

2. Базы данных и поисковые системы:

- Учебный портал института <https://portal.rudn-sochi.ru/>

Методические материалы для обучающихся

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Правильно спланированная и организованная самостоятельная работа студентов позволяет:

- сделать образовательный процесс более качественным и интенсивным;
- способствует созданию интереса к избранной профессии и овладению ее особенностями;
- приобщить студента к творческой деятельности;
- проводить в жизнь дифференцированный подход к обучению.

При организации самостоятельной работы студентов в качестве методологической основы должен применяться деятельный подход, когда обучение ориентировано на формирование умений решать не только типовые, но и нетиповые задачи, когда студент должен проявить творческую активность, инициативу, знания, умения и навыки, полученные при изучении конкретной дисциплины.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины на Учебном портале.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Таблица 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
---	--

Знания: основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; современные инструментальные средства разработки схемы базы данных; методы описания схем баз данных в современных СУБД; структуры данных СУБД, 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; модели и структуры информационных систем; основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях; информационные ресурсы компьютерных сетей; технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях; основы разработки приложений баз данных.	Анализ и оценка выполнения индивидуальных заданий, расчетных работ, опрос, тематический диктант, контрольная работа, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование, Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Полнота и грамотность подготовленных докладов, сообщений, презентаций.
Умения: создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам; работать с современными case-средствами проектирования баз данных; формировать и настраивать схему базы данных; разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.	Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, беседа, опрос, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование
Практический опыт: работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использования средств заполнения базы данных; использования стандартных методов защиты объектов базы данных.	Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, выполнение и защита индивидуальных заданий.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5. Перечень компетенций

Шифр	Результаты (компетенции) Основные показатели результатов подготовки
ПК 1.5.	Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.
Знать: базовые протоколы и технологии локальных сетей	
Уметь: проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии	
ПК 1.3.	Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.
Владеть: обеспечении безопасного хранения и передачи информации в локальной сети	
ПК 1.2.	Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.
Знать: архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры	
Уметь: выборе технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Разработка, администрирование и защита баз

Перечень вопросов для подготовки к занятиям и промежуточной аттестации, контрольных работ, содержание заданий для выполнения практических и самостоятельных работ, рекомендации по выполнению и критерии оценивания представлены в фонде оценочных средств по дисциплине «Разработка, администрирование и защита баз данных» в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства позволяют провести текущий контроль по дисциплине. По каждому средству оценивается полнота и глубина освоения, характеризующиеся показателями и критериями оценивания

Таблица 6. Показатели и критерии оценивания

Показатель	Критерий
Пороговый (узнавание) «3»	Знает: базовые общие знания; Умеет: основные умения, требуемые для выполнения простых задач; Владеет: работает при прямом наблюдении.
Базовый (воспроизведение) «4»	Знает: факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования; Умеет: диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования; Владеет: берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Высокий (компетентность) «5» max балл	Знает: фактическое и теоретическое знание в пределах области исследования с пониманием границ применимости; Умеет: диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем; Владеет: контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы

Максимальное количество баллов по каждому оценочному средству соответствует вербальному критерию «высокий».

7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

7.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе обучения используются активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий):

- лекции, фронтальные опросы, презентации и защита мини-проектов;
- кейс-стади (разбор конкретных ситуаций),
- имитационные компьютерные модели;
- организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности (индивидуальные домашние задания).