Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.11.2026 21:20:44
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef4c1ab9b20bd48027103c1a979e8f

Аннотация

Профессионального модуля

ПМ.01 Разработка, администрирование и защита базы данных

МДК 01. 01 Проектирование и разработка баз данных

УП.01. Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита базы данных

ПП 01. Производственная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита базы данных программы подготовки специалистов среднего звена

Профессиональный модуль ПМ.01 Разработка, администрирование и защита базы данных *для компьютерных систем* учебного плана специальности среднего профессионального образования 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Профессиональный модуль ПМ.01 Разработка, администрирование и защита базы данных входит в профессиональные модули и является обязательной в структуре основной профессиональной программы.

Количество часов на освоение программы (при очной форме обучения):

максимальной учебной нагрузки обучающегося –444 часа, в том числе

МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных

объем образовательной программы - 116 часа;

нагрузка во взаимодействии с преподавателем – 114 часа;

промежуточная аттестация -2 часа.

МДК.01.02 Управление базами данных

объем образовательной программы – 72 часа;

нагрузка во взаимодействии с преподавателем – 70 часов,

промежуточная аттестация 2 часа

УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита базы данных -108 часов

ПП.01 Производственная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита базы данных –144 часа

Экзамен квалификационный - 4 часа

Основные разделы и темы дисциплины:

ПМ.01 Разработка, администрирование и защита базы данных -

МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных

Тема 1.1. Язык структурированных запросов

Тема 1.2. NoSQL базы данных

Раздел 2. Управление базами данных

МДК.01.02 Управление базами данных

Тема 2.1. Установка и настройка сервера системы управления базами данных

Тема 2.2. Управление доступом к базам данных

Тема 2.3. Резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме

Тема 2.4. Мониторинг и журналирование событий, возникающих в процессе функционирования баз данных

Тема 2.5. Обеспечение безопасной работы сервера системы управления базами данных

В результате изучения профессионального модуля ПМ.01 Разработка, администрирование и защита базы данных **иметь практический опыт:**

ПО1 - в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

ПО2 - использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

ПО3 - проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;

ПО4 - использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

ПО5 - разработке мобильных приложений.

уметь:

У1-анализировать предметную область и выделять основные сущности;

У2-определять требования к базе данных;

У3-разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных;

У4-проектировать схему базы данных;

У5- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;

У6- определять связи между таблицами;

У7-определять типы данных для полей таблиц;

У8-оформление документации на спроектированную базу данных

У9-разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др.

У10-разрабатывать объекты баз данных

У11-создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных

У12-оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности

У13-разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных;

У14-разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления

У15-разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними;

У16-программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных;

У17-управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных;

У18-оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных;

У19-работать с NoSQL базами данных;

У20-использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных;

У21-оптимизировать производительность NoSQL баз данных.

У22-устанавливать и настраивать СУБД;

У23-создавать и удалять базы данных;

У24-создавать пользователей и назначать права доступа;

У25-оптимизировать запросы к базе данных;

У26-обеспечивать безопасность баз данных;

У27-создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса;

У28-управлять транзакциями и контролировать целостность данных;

У29-обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным;

У30-создавать и восстанавливать резервные копии данных;

У31-работать с индексами и оптимизировать производительность запросов;

У32-нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных;

У33-мониторить и анализировать производительность баз данных;

У34-работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи

У35-разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа;

У36-разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных;

У37-проводить аудит безопасности баз данных;

У38-устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей;

У39-создавать и управлять ролями и правами доступа к данным;

У40-шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность;

У41-контролировать целостность данных и обнаруживать изменения;

У42-использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным;

У-43-использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности;

У44-создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных;

У45-использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак;

У46-создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных;

У47-обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов.

знать:

З1-основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;

З2-основные принципы структуризации и нормализации базы данных;

З3-основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;

З4-методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;

35-структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных;

36-структуру реляционной базы данных;

37-язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных;

38-оптимизацию производительности баз данных

39-принципы безопасности хранения данных

310-основы реляционной модели данных

311-язык SQL и его основные команды

312-принципы нормализации баз данных

313-принципы работы с различными СУБД

314-общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;

315-методы организации целостности данных;

316-способы контроля доступа к данным и управления привилегиям

317-основные принципы создания объектов базы данных;

318-синтаксис и основные приемы работы с SQL;

319-методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных;

320-основные принципы управления данными и обслуживания базы данных;

321-основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных;

322-преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных;

323-Методы оптимизации производительности NoSQL баз данных;

3-24-основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных.

архитектуру СУБД;

325-основные принципы администрирования баз данных;

326-методы мониторинга и оптимизации работы баз данных;

327-принципы резервного копирования и восстановления баз данных;

328-методы защиты баз данных от внешних угроз;

329-особенности работы с различными СУБД;

330-Язык SQL (Structured Query Language);

331-управление транзакциями и контроль целостности данных;

332-управление доступом и безопасностью баз данных;

333-резервное копирование и восстановление данных;

334-оптимизацию производительности баз данных;

335-работу с индексами и оптимизация запросов;

336-мониторинг и анализ производительности;

337-принципы работы с реляционными базами данных;

338-принципы работы с нереляционными базами данных

339-методы защиты баз данных от несанкционированного доступа;

340-методы создания и восстановления резервных копий баз данных;

341-особенности работы с различными типами СУБД;

342-методы проведения аудита безопасности баз данных;

343-принципы криптографии и методов шифрования данных;

344-стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.;

345-методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных;

346-методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным;

347-методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности;

348-методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных;

349-методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование;

350-методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов;

З51-методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам;

З52-законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.

В результате изучения профессионального модуля ПМ.01 Разработка, администрирование и защита базы данных студент должен освоить основной вид деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

ПК 1.1 Проектировать базы данных

ПК 1.2 Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 1.3 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных

ПК 1.4 Администрировать базы данных.

ПК 1.5 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Вид промежуточной аттестации при очной форме обучения – экзамен квалификационный в 4 семестре.