Частное профессиональное образовательное учреждение
Вологодский кооперативный колледж

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.07 Соадминистрирование баз данных и серверов

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: специалист по информационным системам

Форма обучения: очная

Вологда – 2022

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии
информационных технологий
Протокол № 3 от 02.11.2022 г.
Председатель цикловой комиссии
_____ А А. Дроздова

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе
_____ А.А. Дроздова

Согласовано
Зам. директора по методической работе
_____ А.А. Русина

Организация - разработчик: ЧПОУ Вологодский кооперативный колледж

Разработчик: Дроздова Анна Александровна, преподаватель ЧПОУ Вологодский кооперативный колледж

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО и потребностями рынка труда. Рекомендуется для использования в учебном процессе.

_____	_____	_____
Место работы, должность	*подпись*	*ФИО*

МП

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .. 10

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 11

5. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ .. 15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Соадминистрирование баз данных и серверов** и соответствующих общих и профессиональных компетенций:

- 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 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов
- ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов
- ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов
- ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции
- ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- в участии в соадминистрировании серверов; разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий;

уметь:

- проектировать и создавать базы данных; выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных; разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- владеть технологиями проведения сертификации программного средства;

знать:

- модели данных, основные операции и ограничения; технологию установки и настройки сервера баз данных;
- требования к безопасности сервера базы данных;
- государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Объем образовательной программы профессионального модуля обучающегося **328** часов, в том числе:

объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем **152** часа;

самостоятельной работы обучающегося **10** часов;

производственная практика **144** часа;

промежуточная аттестация **22** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля по очной форме обучения

Коды *компетенций*	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы часов	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	
			теоретические занятия часов	практические занятия, часов
ПК 7.1.-7.4. ОК. 01-07 ОК 09	**МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных**	**110**	54	46
	в том числе			
	Самостоятельная работа обучающегося	**4**		
	Промежуточная аттестация	**6**		
ПК 7.4.-7.5. ОК. 01-07 ОК 09	**МДК.07.02 Сертификация информационных систем**	**62**	52	
	в том числе			
	Самостоятельная работа обучающегося	**6**		
	Промежуточная аттестация	**4**		
ПК 7.1.-7.5. ОК. 01-07 ОК 09	**Учебная практика**	**144**		
ПК 7.1.-7.5. ОК. 01-07 ОК 09	**Производственная практика**	**144**		
	Промежуточная аттестация (экзамен квалификационный)	**12**		
	Всего:	**472**	**106**	**46**

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных		**100**
Тема 1. Технологии администрирования баз данных	**Содержание учебного материала**	**14**
	1. Архитектура баз данных. Модели данных. Компоненты модели данных. *Основные элементы реляционной модели данных.* Словарь данных.	2
	2. Многопользовательский режим работы с базой данных. Схема доступа к данным. Пользователи. Объекты доступа. *Привилегии.*	2
	3. Права. Права на доступ к базе данных. Права на доступ к объектам базы данных.	2
	4. Управление пользователями баз данных. Роли. Предоставление привилегий на роли.	2
	5. Схема данных. Блоки данных, экстенты, сегменты. Создание схемы базы данных.	2
	Практические занятия	
	1. Практическая работа №1. Создание и управление учетными записями пользователей.	2
	2. Практическая работа №2. Управление пользователями, ролями и группами.	2
Тема 2. Функции системы управления базами данных (СУБД)	**Содержание учебного материала**	**12**
	1. Функции СУБД. Типовая организация современной СУБД.	2
	2. Принципы хранения данных. Структуры хранения данных во внешней памяти ЭВМ. Организация обмена между оперативной и внешней памятью.	2
	3. Транзакции и блокировки. Управление транзакциями. Управление блокировками. Уровни изоляции транзакций.	2
	4. Журнал транзакций. Структура журнала транзакций. Монитор транзакций.	2
	5. Правила Дейта.	2
	Практические занятия	
	1. Практическая работа №3. Создание и управление транзакциями.	2
Тема 3. Технологии администрирования серверов баз данных	**Содержание учебного материала**	**18**
	1. Принципы классификации и типы моделей «Клиент-Сервер» в системах баз данных.	2
	2. Двухуровневые модели. Модель файлового сервера. Модель удаленного доступа.	2
	3. Двухуровневые модели. Модель активного сервера баз данных. Модель сервера приложений.	2
	4. Архитектура серверов баз данных. Многопотоковая односерверная архитектура. Архитектура с виртуальным сервером.	2
	5. Архитектура серверов баз данных. Многопотоковая мультисерверная архитектура. Многонитевая мультисерверная архитектура. Типы параллелизма.	2
	6. Администрирование серверов баз данных. Инструменты администрирования серверов.	2
	7. Администрирование серверов баз данных. Подключение к серверу. Создание новых групп серверов. Управление множественными серверами. Пуск и остановка серверов.	2
	Практические занятия	
	1. Практическая работа №4. Администрирование сервера баз данных MS SQL Server.	2
	2. Практическая работа №5. Администрирование сервера баз данных MS SQL Server.	2
Тема 4. Проектирование серверной части приложения баз данных	**Содержание учебного материала**	**30**
	1. Методические основы проектирования серверной части приложения. Концептуальное, логическое и физическое проектирование баз данных.	2

	2. Технологии проектирования серверной части приложения. Применение СУБД для разработки проекта приложения баз данных.	2
	3. Технологии проектирования серверной части приложения. Проектирование и модификация таблиц базы данных средствами языка SQL.	2
	4. Технологии проектирования серверной части приложения. Создание пользовательских представлений.	2
	5. Технологии проектирования серверной части приложения. Разработка хранимых процедур.	2
	6. Технологии проектирования серверной части приложения. Разработка триггеров.	2
	Практические занятия	
	1. Практическая работа №6. Создание таблиц и ограничений.	2
	2. Практическая работа №7. Создание запросов на выборку. Отбор строк по условию.	2
	3. Практическая работа №8. Создание многотабличных запросов. Запросы на соединение.	2
	4. Практическая работа №9. Создание запросов на сортировку и группировку данных. Запросы на изменение.	2
	5. Практическая работа №10. Создание и управление представлениями.	2
	6. Практическая работа №11. Создание, изменение, применение и удаление функций и хранимых процедур.	2
	7. Практическая работа №12. Создание, изменение, применение и удаление функций и хранимых процедур.	2
	8. Практическая работа №13. Создание, программирование и управление триггерами.	2
	9. Практическая работа №14. Создание, применение и управление курсорами.	2
Тема 5. Проектирование клиентской части приложения баз данных	**Содержание учебного материала**	**26**
	1. Общие принципы проектирования клиентской части баз данных. Основные требования к разработке пользовательского интерфейса. Разработка пользовательского интерфейса средствами визуального проектирования.	2
	2. Общие принципы проектирования клиентской части баз данных. Технологии разработки форм пользовательских приложений.	2
	3. Внедрение операторов SQL в прикладные программы. Применение программного интерфейса - API.	2
	4. Веб-технологии в разработке приложений баз данных.	2
	Практические занятия	
	1. Практическая работа №15. Создание базы данных. Работа с таблицами.	2
	2. Практическая работа №16. Создание каркаса приложения. Создание и использование стилей.	2
	3. Практическая работа №17. Работа с базой данных в приложении: чтение, добавление, удаление, редактирование данных.	2
	4. Практическая работа №18. Работа с базой данных в приложении: чтение, добавление, удаление, редактирование данных.	2
	5. Практическая работа №19. Работа с неструктурированными данными: обработка и импорт в базу данных.	2
	6. Практическая работа №20. Создание списков. Поиск и фильтрация данных.	2
	7. Практическая работа №21. Разработка API.	2
	8. Практическая работа №22. Разработка мобильного приложения: получение данных с помощью API, вывод информации в список и просмотр детальной информации.	2
	9. Практическая работа №23. Разработка мобильного приложения: получение данных с помощью API, вывод информации в список и просмотр детальной информации.	2
Самостоятельная работа обучающихся Работа над учебным материалом, ответы на контрольные вопросы; выполнение контрольных заданий по теме.		**4**
Промежуточная аттестация		**6**
МДК.07.02 Сертификация информационных систем		**52**
	Содержание учебного материала	**30**
	1. Структуры систем хранения данных. Архитектура системы хранения DAS.	2

Тема 1. Защита и сохранность информации баз данных	2. Структуры систем хранения данных. Архитектура системы хранения NAS. Архитектура системы хранения SAN.	2
	3. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты.	2
	4. Угрозы безопасности информации. Модель угроз безопасности информации.	2
	5. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях.	2
	6. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации.	2
	7. Политика безопасности, настройка политики безопасности.	2
	8. Виды неисправностей систем хранения данных.	2
	9. Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий.	2
	10. Утилиты резервного копирования.	2
	11. Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы.	2
	12. Восстановление носителей. Восстановление утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление.	2
	13. Мониторинг активности и блокирование.	2
	14. Автоматизированные средства аудита.	2
	15. Брандмауэры: понятие, типы, принципы работы.	2
Тема 2. Сертификация информационных систем	**Содержание учебного материала**	**22**
	1. Уровни качества программной продукции. Качество программного продукта. Критерии качества программных продуктов.	2
	2. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований.	2
	3. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Техническое задание.	2
	4. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения.	2
	5. Этапы подготовки объекта информатизации к аттестации. Классификация автоматизированных систем.	2
	6. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности.	2
	7. Системы сертификации. Процедура сертификации.	2
	8. Сертификат разработчика. Виды сертификатов разработчика.	2
	9. Платформы и центры сертификации. Процесс подписи и проверки кода.	2
	10. Сертификаты безопасности сайтов. SSL сертификаты: группы, содержание.	2
	11. SSL сертификат: формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов.	2
Самостоятельная работа обучающихся Работа над учебным материалом, ответы на контрольные вопросы; выполнение контрольных заданий по теме.		**6**
Промежуточная аттестация		**4**
Производственная практика. Виды работ: – Изучение принципов построения и администрирования баз данных. – Участие в соадминистрировании баз данных и серверов.		**144**
Производственная практика. Виды работ: – Изучение особенностей администрирования баз данных и серверов. – Разработка политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. – Участие в соадминистрировании баз данных и серверов. – Организация сертификации информационных систем.		**144**
Промежуточная аттестация: экзамен квалификационный		**12**
Всего:		**472**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Программирования и баз данных».

Оборудование лаборатории:

- автоматизированные рабочие места обучающихся (10-15), оснащенные персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet;
- автоматизированное рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.
- мультимедиапроектор или мультимедийная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

а) Основные источники

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513827
2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва: Юрайт, 2023. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519364
3. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL-типа для проектирования информационных систем: учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0785-6. - Текст: непосредственный.
4. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516929
5. Управление серверами на основе политик: Учебник – Текст: электронный // Microsoft Learn: [сайт]. - URL: https://learn.microsoft.com/ru-ru/sql/relational-databases/policy-based-management/tutorial-administering-servers-by-using-policy-based-management?redirectedfrom=MSDN&view=sql-server-ver16 – Режим доступа: свободный.

б) Дополнительные источники

1. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530635
2. 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: Юрайт, 2023. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514585
3. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516927
4. Техническая документация по SQL Server - Текст: электронный // Microsoft Learn: [сайт]. - URL: https://learn.microsoft.com/ru-ru/sql/sql-server/?view=sql-server-ver15 – Режим доступа: свободный.

в) Электронные издания (электронные ресурсы)

№ п/п	Наименование ресурса	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru
2.	Справочно-правовая система «Гарант»	http://www.garant.ru
3.	Электронная библиотека издательства ЮРАЙТ	http://www.urait.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных компетенций.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	Идентифицирует технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных. Умеет добавлять, обновлять и удалять данные. Умеет выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL. Знает модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения.	Наблюдение и оценка на учебных занятиях при выполнении работ. Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике. Выполнение и защита практических работ. Зачеты по темам МДК.

	Знает уровни качества программной продукции.	Комплексный экзамен по профессиональному модулю. Экзамен квалификационный по профессиональному модулю
ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	Участвует в администрировании отдельных компонент серверов. Умеет осуществлять основные функции по администрированию баз данных. Умеет проектировать и создавать базы данных. Знает тенденции развития банков данных. Знает технологии установки и настройки сервера баз данных. Знает требования к безопасности сервера базы данных.	Наблюдение и оценка на учебных занятиях при выполнении работ. Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике. Выполнение и защита практических работ. Зачеты по темам МДК. Комплексный экзамен по профессиональному модулю. Экзамен квалификационный по профессиональному модулю
ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	Формирует необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей. Умеет формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи. Знает представление структур данных. Знает технологию установки и настройки сервера баз данных. Знает требования к безопасности сервера базы данных.	Наблюдение и оценка на учебных занятиях при выполнении работ. Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике. Выполнение и защита практических работ. Зачеты по темам МДК. Комплексный экзамен по профессиональному модулю. Экзамен квалификационный по профессиональному модулю
ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	Участвует в соадминистрировании серверов. Проверяет наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения.	Наблюдение и оценка на учебных занятиях при выполнении работ.

	Применяет законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий. Умеет развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов. Знает модели данных и их типы. Знает основные операции и ограничения. Знает уровни качества программной продукции.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике. Выполнение и защита практических работ. Зачеты по темам МДК. Комплексный экзамен по профессиональному модулю. Экзамен квалификационный по профессиональному модулю
ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	Разрабатывает политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Умеет разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Владеет технологиями проведения сертификации программного средства. Знает технологии установки и настройки сервера баз данных. Знает требования к безопасности сервера базы данных. Знает государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.	Наблюдение и оценка на учебных занятиях при выполнении работ. Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике. Выполнение и защита практических работ. Зачеты по темам МДК. Комплексный экзамен по профессиональному модулю. Экзамен квалификационный по профессиональному модулю

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение за выполнением работ на учебных занятиях
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач. Эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.	Экспертное наблюдение за выполнением работ на учебных занятиях
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Демонстрация ответственности за принятые решения. Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы. Эффективность использования знаний по финансовой грамотности. Эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры.	Экспертное наблюдение за выполнением работ на учебных занятиях
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями производственной практики. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	Экспертное наблюдение за выполнением работ на учебных занятиях
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрация грамотной устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	Экспертное наблюдение за выполнением работ на учебных занятиях
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения производственной	Экспертное наблюдение за выполнением работ на учебных занятиях

традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	практики, соблюдение стандартов антикоррупционного поведения.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Эффективное выполнение правил техники безопасности во время учебных занятий, при прохождении производственной практики. Демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение за выполнением работ на учебных занятиях
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Экспертное наблюдение за выполнением работ на учебных занятиях

5. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Аттестация по профессиональному модулю включает комплексный экзамен по МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных и МДК.07.02. Сертификация информационных систем, позволяющий оценить знания и умения обучающихся и экзамен квалификационный, предусматривающий решение профессиональных ситуаций с целью оценки степени освоения *обучающимися профессиональных компетенций.*

Комплексный экзамен по МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных и МДК.07.02. Сертификация информационных систем представляет собой тестовое задание, содержащее 30 вопросов, которое демонстрирует теоретическую подготовку студента по профессиональному модулю. Вопросы тестового задания, составлены по основным теоретическим вопросам МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных и МДК.07.02. Сертификация информационных систем.

Тестовое задание проводится с использованием персонального компьютера и специализированного программного обеспечения. Тест состоит из двух разделов, соответствующих междисциплинарным курсам профессионального модуля. По каждому разделу из базы вопросов данного раздела случайным образом извлекаются 15 тестовых заданий. За каждый правильный ответ на вопрос тестового задания ставится 1 балл. Максимальное количество баллов 30.

Примерный перечень теоретических вопросов для подготовки к экзамену

1. *Опишите обязанности администратора баз данных.* Дайте краткую характеристику основным утилитам администратора баз данных. Перечислите режимы запуска и останова базы данных.
2. Дайте понятие пользователей и схемы базы данных. Дайте понятие *привилегии, опишите* назначение привилегий. Опишите процесс управления пользователями баз данных.
3. Опишите табличные пространства и файлы данных, модели и типы данных.
4. Дайте понятие схемы и объектов схемы данных, блоки данных, экстенты сегменты.

5. Дайте понятие структуры памяти. Опишите однопроцессорные и многопроцессорные базы данных.
6. Дайте понятие транзакции, блокировки и согласованность данных.
7. Дайте понятие журнала базы данных. Опишите его структуру и назначение файлов, управление переключениями и контрольными точками.
8. Дайте понятие словаря данных. Опишите назначение, структура, префиксы.
9. Опишите правила Дейта.
10. Дайте понятие сервера. Приведите классификацию серверов. Опишите принципы разделения между клиентскими и серверными частями, типовое разделение функций.
11. Опишите протоколы удаленного вызова процедур, требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.
12. Дайте понятие хранимой процедуры и триггера.
13. Дайте характеристику серверов баз данных. Опишите механизмы доступа к базам данных.
14. Опишите процесс развертывание серверов баз данных.
15. Дайте понятие банка данных. Опишите его состав, схему.
16. Опишите технологию установки и настройки сервера MySQL в операционной системе Windows. Опишите клиентские настройки, протоколирование, безопасность.
17. Опишите процесс удаленного администрирования.
18. Дайте понятие аудита базы данных, аудиторского журнала.
19. Опишите технологию создания базы данных с применением языка SQL. Опишите добавление, удаление данных и таблиц.
20. Опишите создание запросов, процедур и триггеров.
21. Опишите создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных.
22. Опишите динамический SQL и его операторы.
23. Опишите особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных.
24. Опишите инструменты мониторинга нагрузки сервера.
25. Опишите законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Перечислите требования безопасности к серверам баз данных, классы защиты.
26. Опишите основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях.
27. Опишите программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Дайте понятие политики безопасности. Опишите настройки политики безопасности.
28. Опишите виды неисправностей систем хранения данных.
29. Опишите процесс резервного копирования: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций.
30. Опишите утилиты резервного копирования.
31. Опишите процесс восстановления базы данных: основные алгоритмы и этапы.
32. Опишите восстановление носителей, восстановление утраченных файлов, полное восстановление, неполное восстановление.
33. Опишите процесс мониторинга активности и блокирование.
34. Опишите автоматизированные средства аудита.
35. Дайте понятие брандмауэра. Опишите группы брандмауэров.
36. Опишите уровни качества программной продукции.
37. Опишите требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей.

38. Перечислите объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения.
39. Опишите сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия.
40. Опишите системы сертификации, процедуру сертификации.
41. Опишите платформы и центры сертификации. Дайте понятие сертификата разработчика.
42. Опишите SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов.

Шкала оценивания

Шкала в процентах	Шкала в баллах	Оценка	Вербальный аналог
100- 86	30-26	5	Отлично
85-71	25-21	4	Хорошо
70-60	20-18	3	Удовлетворительно
менее 60	менее 18	2	Неудовлетворительно

Критерии оценивания комплексного экзамена

Оценка «5» ставится, если студент набрал от 30 до 26 баллов.

Оценка «4» ставится, если студент набрал от 25 до 21 баллов.

Оценка «3» ставится, если студент набрал от 20 до 18 баллов.

Оценка «2» ставится, если студент набрал менее 18 баллов.

Задание экзамена квалификационного по профессиональному модулю представляет собой задание на проектирование и разработку базы данных заданной предметной области.

Примерное задание экзамена квалификационного:

Для информационной системы, для управления заведениями общественного питания типа – кафе, спроектируйте и разработайте БД.

Задание 1. Спроектируйте базу данных в соответствии с описанием предметной области. Проектирование базы данных выполните в виде графической нотации (ERD). Файл ERD сохраните в формате PDF.

Задание 2. На основании разработанной ERD, реализуйте физическую модель базы данных, в выбранной вами СУБД.

Задание 3. Импортируйте предоставленные данные в разработанную базу данных.

Задание 4. Выполните резервное копирование разработанной базы данных, используя механизмы выбранной вами СУБД. Сохраните копию базы данных в архиве в формате ZIP.

Критерии оценивания экзамена квалификационного

Оценка «5» - проанализирована структура базы данных и сделан вывод о поддержании целостности базы данных; внесены указанные изменения в базу данных и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к базе данных; предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий; проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности и необходимые возможности аппаратных средств для реализации поставленной задачи; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи в нескольких вариантах; выполнена настройка серверного программного обеспечения; проверена совместимость программного обеспечения; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств.

Оценка «4» - проанализирована структура базы данных; внесены указанные изменения в базе данных и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы

к базе данных; предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий; проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности, указано возможное оборудование; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи; выполнена настройка серверного программного обеспечения; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств.

Оценка «3» - проанализирована структура базы данных; внесены указанные изменения в базу данных; созданы указанные запросы к базе данных; предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями; проанализированы условия эксплуатации; сформированы типовые требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи; выполнена настройка серверного программного обеспечения; проверено наличие сертификатов программных средств.

Оценка «2» - не проанализирована структура базы данных; указанные изменения в базу данных не внесены или внесены частично; указанные запросы к базе данных не созданы; предложенные функции администратора не выполнены в удовлетворительном объеме; условия эксплуатации не проанализированы; типовые требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи не сформулированы; предложенные функции администратора не выполнены в удовлетворительном объеме; настройка серверного программного обеспечения не выполнена; не проверено наличие сертификатов программных средств.