

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «СПК»
от 20.02.2024 № 28-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.07 СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ
профессиональный цикл
основной образовательной программы
09.02.07 Информационные системы и программирование**

Сызрань, 2024

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Цикловой комиссии
профессионального цикла специальностей
09.02.01, 09.02.04, 09.02.07, 38.02.01
Протокол заседания цикловой комиссии

от 15.02.2024 № 7

Председатель ЦК Черникова А.О.

ОДОБРЕНО

Методистом Мустафиной Е.В.
Экспертное заключение технической
экспертизы рабочих программ ООП по
специальности 09.02.07
Информационные системы и
программирование

от 16.02.2024

СОГЛАСОВАНО

с АО «ТЯЖМАШ»
Акт согласования ООП по специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование

от 19.02.2024

Составитель:

Харитонов А.А, преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.07 Соадминистрирование баз данных и серверов разработана на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1547.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «СПК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
3.1 Тематический план профессионального модуля	7
3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ.....	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ.....	25

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа – ПМ) является частью основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование углубленной подготовки, разработанной в ГБПОУ «СПК».

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Рабочая программа составляется для очной и очной с применением дистанционных образовательных технологий форм обучения.

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

По результатам освоения ПМ.07 Соадминистрирование баз данных и серверов у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО:

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. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	538
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	338
Курсовая работа/проект	не предусмотрено
Учебная практика	72
Производственная практика	108
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе:	8
Консультации	6
Итоговая аттестация в форме экзамена квалификационного	6

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование:

- 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.

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

- 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 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3	Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных	230	224	116		6			
ПК 7.4, ПК 7.5	Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем	116	114	62		2			
ПК 7.1-ПК 7.5 ОК.01-ОК.09	Учебная практика, часов	72						72	
ПК 7.1-ПК 7.5	Производственная практика, часов	108							180
	Консультации	6							
	Экзамен квалификационный	6							
	Всего:	538	518	178		8		72	108

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
МДК 07.01 Управление и автоматизация баз данных			230	
Раздел 1 Технологии администрирования серверов и баз данных			224	
Тема 1.1. Принципы построения и администрирования баз данных	Содержание	Лаборатория Программирования и баз данных	36	2
	1. Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных.			
	2. Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных			
	3. Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных.			
	4. Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды сегменты.			
	5. Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных			
	6. Транзакции, блокировки и согласованность данных			
	7. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками			
	8. Словарь данных: назначение, структура, префиксы			
	9. Правила Дейта			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия	Лаборатория Программирования и баз данных	36	3
1. Построение схемы базы данных				
2. Составление словаря данных				
Тема 1.2. Серверы баз данных	Содержание	Лаборатория	30	2
	1. Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций	Программирования и баз данных		
	2.	Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.			
	3.	Хранимые процедуры и триггеры			
	4.	Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных			
	5.	Аппаратное обеспечение. Для квалификации «Администратор баз данных»: Развертывание серверов баз данных			
	6.	Банк данных: состав, схема			
	Лабораторные работы		Лаборатория Программирования и баз данных	10	3
	1.	Конфигурирование сети			
	Практические занятия				
	1.	Разработка технических требований к серверу баз данных			
2.	Разработка требований к корпоративной сети				
3.	Сравнение технических характеристик серверов				
4.	Формирование аппаратных требований и схемы банка данных				
Тема 1.3. Администрирование баз данных и серверов	Содержание		Лаборатория Программирования и баз данных	42	1
	1.	Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.			
	2.	Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.			
	3.	Удаленное администрирование			
	4.	Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
	5.	Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.				
	6.	Создание запросов, процедур и триггеров. Для квалификации «Администратор баз данных» Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных				
	7.	Динамический SQL и его операторы.				
	8.	Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных				
	9.	Инструменты мониторинга нагрузки сервера				
	10.	Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.				
	Лабораторные работы					Лаборатория Программирования и баз данных
	1.	Установка и настройка сервера MySQL				
	2.	Установка и настройка сервера под UNIX				
	3.	Выполнение запросов к базе данных				
	4.	Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров				
	5.	Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных				
	6.	Работа с журналом аудита базы данных				
	7.	Мониторинг нагрузки сервера		не предусмотрены		
Практические занятия			не предусмотрено			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)						
Самостоятельная работа при изучении раздела 1.						
1. Подготовка к лабораторным работам. 2. Подготовка к практическим занятиям. 3. Ответы на вопросы				6		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:					
	1. Изучение области применения СУБД. 2. Подготовка презентации сетевых моделей.					

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
3. Изучение расширенных функций Erwin					
4. Знакомство с администрированием в MySQL					
Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем			116		
МДК.07.02 Сертификация информационных систем			114		
Тема 2.1. Защита и сохранность информации баз данных	Содержание		38	2	
	1.	Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты			Лаборатория Программирования и баз данных
	2.	Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях			
	3.	Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности			
	4.	Виды неисправностей систем хранения данных			
	5.	Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий			
	6.	Утилиты резервного копирования			
	7.	Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы			
	8.	Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление			
	9.	Мониторинг активности и блокирование			
	10.	Автоматизированные средства аудита			
11.	Брандмауэры				
Лабораторные работы		Лаборатория Программирования и баз данных	44	3	
1.	Настройка политики безопасности				
2.	Создание резервных копий базы данных				
3.	Восстановление базы данных				
4.	Восстановление носителей информации				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	5.	Восстановление удаленных файлов			
	6.	Мониторинг активности портов			
	7.	Блокирование портов			
	Практические занятия			не предусмотрено	
Тема 2.2. Сертификация информационных систем	Содержание			14	2
	1.	Уровни качества программной продукции	Лаборатория Программирования и баз данных		
	2.	Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание.			
	3.	Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения			
	4.	Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности			
	5.	Системы сертификации. Процедура сертификации.			
	6.	Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.			
	7.	SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов			
	Лабораторные работы		Лаборатория Программирования и баз данных	18	3
	1.	Проверка наличия и сроков действия сертификатов			
2.	Разработка политики безопасности корпоративной сети				
3.	Получение сертификата				
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)				не предусмотрено	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2:				2	
1. Работа с технической документацией					
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы					
1. SSL сертификат					
Учебная практика				72	
Виды работ					
1. Разработка реляционной модели данных для конкретной области					

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	2. Разработка проекта базы данных 3. Разработка базы данных 4. Разработка приложения для базы данных 5. Создание серверной части приложения и написание запросов для управления удалённой базы данных 6. Обеспечение безопасности в базе данных 7. Применение модели обеспечения качества на стадии производства 8. Применение модели обеспечения качества на стадиях разработки проектирования 9. Осуществление контроля качества продукции, и снижение издержек производства 10. Внедрение системы менеджмента качества, стоимость товаров и услуг 11. Проектирование и разработка приложений базы данных для автоматизации деятельности предприятия 12. Реализация запросов на языке SQL для управления базой данных конкретного предприятия 13. Защита базы данных на примере предприятия 14. Анализ предметной области разработки 15. Разработка модели базы данных 16. Создание таблиц, форм, запросов, отчетов в базе данных 17. Распределение ролей в базе данных Шифрование информации в базе данных			
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ	1. Изучение СУБД, используемое на предприятии базы практики. 2. Разработка архитектуры удаленной базы данных. 3. Изучение архитектуры «клиент -сервер» формирование необходимых для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей. 4. Разработка модели удаленного управления данными, модели файлового сервера. 5. Изучение свойств распределенных баз данных. 6. Разработка объекта моделей доступа к удаленным базам данных. 7. Идентификация технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.		108	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
8. Манипулирование данными языка SQL. 9. Изучение основных понятий и терминов в системе ORACLE. 10. Создание таблиц базы данных по методам SQL. 11. Создание форм для ввода данных в таблице. 12. Создание физической архитектуры хранения данных в системе ORACLE. 13. Формирование транзакций в системе ORACLE. 14. Обеспечение целостности данных в системе ORACLE. 15. Создание триггеров и хранимых процедур в системе ORACLE. 16. Использование средства автоматизации баз данных. 17. Разработка технологии проектирования серверной части приложения. 18. Участие в соадминистрировании серверов. 19. Применение СУБД Access для разработки проекта удаленной базы данных. 20. Создание серверного приложения преобразованием проекта базы данных формата Microsoft Access в формат SQL Server. 21. Проектирование клиентской части базы данных. 22. Применение основных требований к разработке пользовательского интерфейса 23. Разработка пользовательского интерфейса средствами визуального проектирования MS Access. 24. Внедрение операторов SQL в прикладные программы. 25. Выполнение однострочных и многострочных запросов				
Консультации			6	
Экзамен квалификационный			6	
Всего			538	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов требует наличия учебных лабораторий – Лаборатория Программирования и баз данных.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории Программирования и баз данных:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже core i3, оперативная память объемом не менее 8 гб) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже core i3, оперативная память объемом не менее 8 гб) или аналоги;
- сервер в лаборатории (8-ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов.

Технические средства обучения:

- проектор и экран;
- маркерная доска.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

- EclipseIDEforJavaEEDevelopers,
- .NETFrameworkJDK 8,
- MicrosoftSQLServerExpressEdition,
- MicrosoftVisioProfessional,
- MicrosoftVisualStudio,
- MySQLInstallerforWindows,
- NetBeans,
- SQLServerManagementStudio,
- MicrosoftSQLServerJavaConnector,
- AndroidStudio,
- IntelliJIDEA.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест в ГБПОУ «СПК»:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже core i3, оперативная память объемом не менее 8 гб) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже core i3, оперативная память объемом не менее 8 гб) или аналоги;
- сервер в лаборатории (8-ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия)

или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов.

- проектор и экран;
- маркерная доска.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест на предприятии (при организации обучения в дуальной форме):

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже core i3, оперативная память объемом не менее 8 гб) или аналоги;

- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже core i3, оперативная память объемом не менее 8 гб) или аналоги;

- сервер в лаборатории (8-ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов.

- проектор и экран;
- маркерная доска.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест на базе ОО-партнере (при реализации сетевой образовательной программы):

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже core i3, оперативная память объемом не менее 8 гб) или аналоги;

- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже core i3, оперативная память объемом не менее 8 гб) или аналоги;

- сервер в лаборатории (8-ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов.

- проектор и экран;
- маркерная доска.

4.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. – 6-е изд., стер. – Москва: Академия, 2018. – 304 с.

2. Администрирование серверов с помощью управления на основе политик. Microsoft TechNet: Учебник [Электронный ресурс]. URL: <https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659> (v=sql.120). Доступ свободный. Дата обращения 13.12.2021.

Для студентов

1. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. – 6-е изд., стер. – Москва: Академия, 2018. – 304 с.

2. Администрирование серверов с помощью управления на основе политик. Microsoft TechNet: Учебник [Электронный ресурс]. URL: [https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659\(v=sql.120\)](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659(v=sql.120)). Доступ свободный. Дата обращения 13.12.2021.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Мартишин, С. А. Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. – М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2016. – 368 с.

2. Техническая документация по SQL Server. [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/sql-server/?view=sql-server-ver15>. Доступ свободный. Дата обращения 13.12.2021.

Для студентов

1. Мартишин, С. А. Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. – М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2016. - 368 с.

2. Техническая документация по SQL Server. [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/sql-server/?view=sql-server-ver15>. Доступ свободный. Дата обращения 13.12.2021.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.

Освоение ПМ.07 Соадминистрирование баз данных и серверов производится в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и календарным графиком, утвержденным директором ГБПОУ «СПК».

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному директором ГБПОУ «СПК». График освоения ПМ.07 Соадминистрирование баз данных и серверов предполагает последовательное освоение МДК 07.01 Управление и автоматизация баз данных, МДК 07.02 Сертификация информационных систем, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ.07 Соадминистрирование баз данных и серверов предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОП.02 Архитектура аппаратных средств, ОП.08 Основы проектирования баз данных.

При проведении лабораторных работ/практических занятий (ЛР/ПЗ) деление группы студентов на подгруппы не предусмотрено.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории – Лаборатория «Программирования и баз данных».

В процессе освоения ПМ 07 Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов предполагается проведение текущего контроля знаний, умений у студентов. Выполнение практических занятий/лабораторных работ является обязательной для всех обучающихся. Наличие оценок по лабораторным работам/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ЛР/ПЗ студент не допускается до промежуточной аттестации по МДК.

Результатом освоения ПМ выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы для студентов (кейсы студентов).

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики (далее – УП/ПП), разрабатываются методические рекомендации для студентов по прохождению УП/ПП, которые размещаются на сайте образовательной организации.

При освоении ПМ консультации проводятся согласно графика проведения консультаций. График проведения консультаций размещается на входной двери каждого учебного кабинета и/или лаборатории.

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в электронном журнале.

Наличие оценок по лабораторным работам/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) является для каждого студента обязательным

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по МДК:

– среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

– при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

– обучение по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

– обучение и проверка знаний и навыков в области охраны труда;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих проведение ЛР/ПЗ:

– среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

– при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

– обучение по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

– обучение и проверка знаний и навыков в области охраны труда;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Педагогический состав:

– среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

– при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

– обучение по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

– обучение и проверка знаний и навыков в области охраны труда;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю.

Мастера:

– среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное педагогическое образование в области профессионального обучения;

– обучение по дополнительным профессиональным программам (ДПП) - программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– уровень (подуровень) квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотренный для выпускников образовательной программы.

Наставники от предприятия/организации:

– среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– дополнительное профессиональное педагогическое образование в области профессионального обучения;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– уровень квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотренный для выпускников образовательной программы.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализирована структура БД и сделан вывод о поддержании целостности БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД. Выполнены запросы на указанное изменение структуры БД и проверена их корректность</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД. Выполнены запросы на указанное изменение структуры БД и проверена их корректность</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД; созданы указанные запросы к БД. Выполнены запросы на указанное изменение структуры БД</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по изменению содержания таблиц базы данных и выполнению запросов к базе данных. Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных": По изменению структуры базы данных</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.</p>	<p>Оценка «отлично» - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий</p> <p>Оценка «хорошо» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования или ролевой игры по выполнению одной или нескольких функций администратора сервера баз данных</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

<p>ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.</p>	<p>Оценка «отлично» - 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. Оценка «хорошо» - проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности, указано возможное оборудование; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи. Оценка «удовлетворительно» - проанализированы условия эксплуатации; сформированы типовые требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по формированию требований к конфигурации сети для предложенных условий Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.</p>	<p>Оценка «отлично» - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий Оценка «хорошо» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий Оценка «удовлетворительно» - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования или ролевой игры по выполнению одной или нескольких функций администратора баз данных Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности требуемого уровня; проверена</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке сервера; разработке и настройке политики</p>

	<p>совместимость программного обеспечения; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств. Оценка «хорошо» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств. Оценка «удовлетворительно» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана политика безопасности; проверено наличие сертификатов программных средств.</p>	<p>безопасности сервера. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
--	--	--

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	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	Экспертное наблюдение за выполнением работ
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	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения;</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</p>	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и	

	<p>производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	
<p>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.</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке</p>	

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением.	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Хxxxxxxxxxxxxxxxx.	
Подпись лица внесшего изменения _____ И.О. Фамилия	