

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.07 СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ

Специальность:

09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Квалификация выпускника:

Специалист по информационным системам

Форма обучения: очная

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 00e1d97248576e486238aeb8d2bac61dbd
Владелец: Быков Андрей Викторович
Действителен: с 27.02.2025 до 21.05.2026

**Ростов-на-Дону
2025**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебно-методической работе

_____ Д.Н. Калинин

«03» апреля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

_____ А.В. Быков

«03» апреля 2025 г.

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией вычислитель-
ной техники и компьютерных сетей

Протокол № 9 от «25» марта 2025 г.

Председатель ЦК

_____ Т.А. Нелипа

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 №1547 (зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44936).

Разработчик(и):

Кучкова Е.И., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Рецензенты:

Степаненко Н.В., генеральный директор ООО «ОП»

Нецветаева., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.07. СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **ВД 7 Соадминистрирование баз данных и серверов**, и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций:

Код	Общие компетенции
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 российских духовно-нравственных 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ВД 7	Соадминистрирование баз данных и серверов

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	Практический опыт: Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.
	Умения: Добавлять, обновлять и удалять данные. Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.
	Знания: Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.
ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	Практический опыт: Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.
	Умения: Осуществлять основные функции по администрированию баз данных. Проектировать и создавать базы данных.
	Знания: Тенденции развития банков данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.
ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	Практический опыт: Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.
	Умения: Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.
	Знания: Представление структур данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.
ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	Практический опыт: Участвовать в соадминистрировании серверов. Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения. Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.
	Умения: Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.
	Знания: Модели данных и их типы. Основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.
ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз дан-	Практический опыт: Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.

ных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	Умения: Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.
	Знания: Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных. Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего: 388 час.

в том числе в форме практической подготовки: 388 ч.

из них на освоение МДК: 142 ч.;

в том числе на самостоятельную работу: 8 ч.;

на практики, в том числе на учебную: 108 ч.;

на производственную: 108 ч.;

экзамен по модулю: 6 час.

1.3. Использование часов вариативной части ППССЗ

№ п/п	Требования работодателей (знания, умения, ПК)	№, наименование темы	Объем часов
МДК07.01 Управление и автоматизация баз данных			28
1	ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.4 Знание важности выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов Умение использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения	Практическая работа №2 «Создание и использование запросов. Группировка и агрегирование данных».	4
2	ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.4 Знание важности рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений	Практическая работа №3 «Предотвращение аномалий»	4

	Умение использовать все сценарии обработки исключений		
4	ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.4 Знание важности рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений Умение использовать все сценарии обработки исключений	Практическая работа №9. «Установка и настройка сервера под Linux»	4
5	ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.4 Знание важности рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений Умение использовать все сценарии обработки исключений	Практическая работа №11. «Функции на языке SQL».	4
6	ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.4 Знание важности рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений Умение использовать все сценарии обработки исключений	Практическая работа № 12 «Процедуры на языке SQL»	4
7	ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.4 Знание важности рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений Умение использовать все сценарии обработки исключений	Практическая работа №13. «Управление работой и поведением СУБД»	4
8	ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.4 Знание важности рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений Умение использовать все сценарии обработки исключений	Практическая работа №16. «Определение и повышение производительности системы»	4
МДК07.02 Сертификация информационных систем			20
9	ПК 7.4, ПК 7.5 Знание важности выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов Умение использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент-	Тема 7.2.1. Защита и сохранность информации баз данных	2

	серверного программного обеспечения		
10	ПК 7.4 Знание важности рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений Умение использовать все сценарии обработки исключений	Практическая работа №17. «Безопасность на уровне базы данных».	2
11	ПК 7.4 Знание важности рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений Умение использовать все сценарии обработки исключений	Практическая работа №20. «Настройка репликации»	2
12	ПК 7.4 Знание важности рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений Умение использовать все сценарии обработки исключений	Практическая работа №21 «Безопасность на сетевом уровне»	4
13	ПК 7.4 Знание важности рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений Умение использовать все сценарии обработки исключений	Практическая работа №22 «Безопасность на уровне строк»	2
14	ПК 7.4 Знание важности выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов Умение использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения	Тема 7.2.2. Сертификация информационных систем	8
Практика			41
15	ПК 7.1- ПК 7.5 Знание важности выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов; важности рассмот-	УП.07 Учебная практика	33

	рения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений Умение использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения; использовать все сценарии обработки исключений		
16	ПК 7.1- ПК 7.5 Знание важности выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов; важности рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений Умение использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения; использовать все сценарии обработки исключений	ПП.07 Производственная практика	8

1.4 Практическая подготовка при реализации учебных дисциплин

№ п/п	МДК, Раздел	№, название темы	Вид учебного занятия/ учебной деятельности название	Объем часов по учебному плану на практическую подготовку	
				по разделу/ теме	в том числе по указанному занятию
	МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных			90	90
1	Раздел 1. Технологии	Тема 7.1.1. Принципы	Лекции/практические занятия	94/28	28

	администрирования серверов и баз данных	построения и администрирования баз данных	Практическая работа №1 «Проектирование базы данных. Заполнение базы данных» Практическая работа №2 «Создание и использование запросов. Группировка и агрегирование данных». Практическая работа №3. Предотвращение аномалий.		
2	Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных	Тема 7.1.2. Серверы баз данных	Лекции/практические занятия Практическая работа №4 «Разработка технических требований к серверу баз данных» Практическая работа №5 «Разработка требований к корпоративной сети» Практическая работа №6 «Конфигурирование сети» Практическая работа №7 «Сравнение технических характеристик серверов» Практическая работа №8 «Формирование аппаратных требований и схемы банка данных»	94/20	20
3	Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных	Тема 7.1.3. Администрирование баз данных и серверов	Лекции/практические занятия Практическая работа №9 «Установка и настройка сервера под Linux» Практическая работа №10 «Создание и использование триггеров» Практическая работа №11 «Функции на языке SQL» Практическая работа №12 «Процедуры на языке SQL» Практическая работа №13. «Управление работой и поведением СУБД» Практическая работа №14. «Работа с журналом аудита базы данных» Практическая работа №15. «Мониторинг нагрузки сервера» Практическая работа №16.	94/46	46

			«Определение и повышение производительности системы»		
	МДК. 07.02 Сертификация информационных систем			48	
4	Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем	Тема 7.2.1. Защита и сохранность информации баз данных	Лекции/практические занятия Практическая работа №17. «Безопасность на уровне базы данных». Практическая работа №18. «Настройка политики безопасности» Практическая работа №19 «Резервное копирование и восстановление базы данных» Практическая работа №20. «Настройка репликации» Практическая работа №21 «Безопасность на сетевом уровне» Практическая работа №22 «Безопасность на уровне строк»	48/30	30
5	Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем	Тема 7.2.2. Сертификация информационных систем	Лекции/практические занятия Практическая работа №23 «Проверка наличия и сроков действия сертификатов» Практическая работа №24 «Получение сертификата»	48/18	18
			Учебная практика	108	108
			Производственная практика	108	108
			Самостоятельная работа	8	8
			Консультации	4	4
			Промежуточная аттестация	18	18
			Итого	388	388

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональн ых общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля, МДК	Сумм арный объем нагру зки, час.	В том числе в форме практи ческой подгот овки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самосто ятельная работа
				Обучение по МДК			Практики		Кон- сультаци и	Про- межу- точная атте- стация	
				Всего	В том числе						
			Лаборат орных и практич еских занятий		Курсов ых работ (проек тов)	Учебная	Произв одстве нная				
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 7.1, ПК 7.2ПК 7.3 ОК.1-9	Раздел 1. Технологии админи- стрирования серверов и баз данных МДК 07.01 Управление и ав- томатизация баз данных	106	106	94	52	-	-	-	2	6	4
ПК 7.4, ПК 7.5 ОК.1-9	Раздел 2. Обеспечение каче- ства и сертификация инфор- мационных систем МДК 07.02 Сертификация ин- формационных систем	60	60	48	20	-	-	-	2	6	4
ПК 7.1-ПК 7.5 ОК.1-9	Учебная практика	108	108				108	-	-	-	-
ПК 7.1-ПК 7.5 ОК.1-9	Производственная практика	108	108				-	108	-	-	-
Экзамен по модулю		6	6	-	-	-	-	-	-	6	-
Всего:		388	388	142	72	-	108	108	4	18	8

2.2. 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 учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах		Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы (ПК, ОК, ЛР)
		разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	в том числе в форме практической подготовки	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных				ПК 7.1, ПК 7.2ПК 7.3 ОК.1-9
МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных		94	94	
Тема 7.1.1. Принципы построения и администрирования баз данных	Содержание	28	28	
	1. Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных			
	2. Пользователи и схемы базы данных.			
	3. Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных			
	4. Схемы и объекты схемы данных.			
	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. Распределенные СУБД. Правила Дейта			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	12	
	Практическая работа №1 «Проектирование базы данных. Заполнение базы данных»	4	4	
	Практическая работа №2 «Создание и использование запросов. Группировка и агрегирование данных».	4	4	
	Практическая работа №3. Предотвращение аномалий.	4	4	
Тема 7.1.2. Серверы баз данных	Содержание			
	1. Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций	20	20	
	2. Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов			
	3. Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных			
	4. Банк данных: состав, схема			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	12	
	Практическая работа №4 «Разработка технических требований к серверу баз данных»	2	2	
	Практическая работа №5 «Разработка требований к корпоративной сети»	2	2	

	Практическая работа №6 «Конфигурирование сети»	4	4	
	Практическая работа №7 «Сравнение технических характеристик серверов»	2	2	
	Практическая работа № 8 «Формирование аппаратных требований и схемы банка данных»	2	2	
Тема 7.1.3. Администрирование баз данных и серверов	Содержание	46	46	
	1. Технология установки и настройка сервера PostgreSQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.			
	2. Технология установки и настройка сервера PostgreSQL в операционных системах Linux			
	3. Удаленное администрирование			
	4. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала			
	5. Динамический SQL и его операторы			
	6. Индексация.			
	7. Хранимые процедуры и триггеры			
	8. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных			
	9. Инструменты мониторинга нагрузки сервера Мониторинг активности и блокирование.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	28	28	
	Практическая работа №9 «Установка и настройка сервера под Linux»	4	4	
	Практическая работа №10 «Создание и использование триггеров»	4	4	

	Практическая работа №11 «Функции на языке SQL»	4	4	
	Практическая работа № 12 «Процедуры на языке SQL»	4	4	
	Практическая работа №13. «Управление работой и поведением СУБД»	4	4	
	Практическая работа № 14. «Работа с журналом аудита базы дан-ных»	2	2	
	Практическая работа №15. «Мониторинг нагрузки сервера»	2	2	
	Практическая работа №16. «Определение и повышение произво-дительности системы»	4	4	
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №1.			
	Организация интерфейса с пользователем: изучение и установка программного обеспе-чения для создания форм и отчетов.	4	4	
	Консультации	2	2	
	Комплексный экзамен	6	6	
	Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем			
	МДК. 07.02 Сертификация информационных систем	48	48	
Тема 7.2.1. Защита и сохранность инфор-мации баз данных	Содержание	30	30	
	1. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз дан-ных. Классы защиты -			
	2. Основные группы методов противодействия угрозам безопас-ности в корпоративных сетях			
	3. Жизненный цикл программного обеспечения. Модели и ста-дии жизненного цикла программного обеспечения			
	4. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользовате-лями баз данных			
	5. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки			

	и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности. Брандмауэры			
	6. Резервное копирование и репликация. Восстановление базы данных			
	7. Восстановление носителей.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	16	16	
	Практическая работа №17. «Безопасность на уровне базы данных».	2	2	
	Практическая работа №18. «Настройка политики безопасности»	2	2	
	Практическая работа №19 «Резервное копирование и восстановление базы данных»	4	4	
	Практическая работа №20. «Настройка репликации»	2	2	
	Практическая работа №21 «Безопасность на сетевом уровне»	4	4	
	Практическая работа №22 «Безопасность на уровне строк»	2	2	
Тема 7.2.2. Сертификация информационных систем	Содержание	18	18	
	1. Уровни качества программной продукции			
	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, провер-			

	ка данных с помощью сервисов.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	4	
	Практическая работа №23 «Проверка наличия и сроков действия сертификатов»	2	2	
	Практическая работа №24 «Получение сертификата»	2	2	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №2. Добровольная сертификация информационных систем в России. Ее особенности.		4	4	
Консультации		2	2	
Комплексный экзамен		6	6	
Учебная практика по модулю Виды работ 1. Проектирование баз данных. 2. Заполнение базы данных. 3. Работа со строковыми и символьными функциями. Функции работы с датой и временем в PostgreSQL. 4. Построение запросов разных типов к базе данных 5. Хранимые процедуры и триггеры 6. Проектирование клиентской части приложения в Visual Studio: формы, отчеты. 7. Анализ аппаратного и программного обеспечения для развертывания сервера базы данных. 8. Конфигурирование корпоративной сети. 9. Установка и настройка сервера PostgreSQL в операционной системе Linux. 10. Настройка клиента базы данных. 11. Удаленное администрирование.		108	108	

12. Управление работой и поведением СУБД. 13. Мониторинг системы. 14. Настройка и анализ журналов в PostgreSQL 15. Администрирования баз данных: создание пользователей, установка привилегий. 16. Использование методов защиты информации в базе данных 17. Резервное копирование и восстановление базы данных в критических ситуациях. 18. Настройка репликации.			
Производственная практика по модулю Виды работ 1. Изучение и анализ средств, методов и информационных технологий сбора и обработки информации на предприятии (в организации). 2. Участие в сборе, анализе и подготовки к обработке в ИС информации. 3. Получение практического опыта сбора, анализа, систематизации и подготовки контента данных для обработки отраслевой направленности средствами автоматизированных информационных систем предприятия. 4. Выполнение работ по вводу и представлению данных, формированию входящей и исходящей документации на рабочем месте практики. 5. Получение практического опыта формирования и управления логистическими потоками обработки отраслевой информации в рамках своей компетенции на рабочем месте практики. 6. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. 7. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. 8. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	108	108	

9. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.			
10. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.			
11. Составление отчета по практике.			
Консультации	-	-2	
Промежуточная аттестация по ПМ.07 (экзамен)	6	6	
Всего по ПМ.07 Соадминистрирование баз данных и серверов	388	388	

2.3. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения
1	Тема 7.1.1. Принципы построения и администрирования баз данных	Интерактивный урок с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ
2	Тема 7.1.3. Администрирование баз данных и серверов	Интерактивный урок с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ
3	Тема 7.2.1. Защита и сохранность информации баз данных	Проблемная лекция
4	Тема 7.2.2. Сертификация информационных систем	Работа в малых группах
5	Учебная практика	Метод проектов

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «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-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1Тб, 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;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:
 - PostgreSQL,
 - Oracle VirtualBox,
 - ОС Windows, ALTLinux, AstraLinux, Rosa,
 - Microsoft Visual Studio Community.

Оснащенные базы практики.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Программные решения для бизнеса 09 IT Software Solutions for Business» (или их аналогов).

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ Э.В.Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 256 с. (Основное печатное издание – ОПИ 1.)

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. PostgreSQL. Разработка баз данных: учебник / М. Ф. Ванина, А. Г. Ерохин, Н. В. Тутова [и др.]. – М.: Русайнс, 2024. – 227 с. – URL: <https://book.ru/books/954200>. – Текст: электронный.

2. Лазунов П.В. Postgres. Первое знакомство / П.В. Лузанов, Е.В. Рогов, И.В. Лёвшин, 2024. URL: postgrespro.ru/education/books/introbook.

3. Агальцов, В. П. Базы данных: в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. – 271 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514118>

4. Документация PostgreSQL и Postgres Pro – URL: <https://postgrespro.ru/docs/>

5. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 312 с. Текст: электронный // URL: <https://urait.ru/bcode/538066> .

6. Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. – М.: ИНФРА-М, 2025. – 232 с. – Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2156475>

7. Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»[Электронный ресурс] – URL: <http://digital-edu.ru>

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) [Электронный ресурс] – URL: <http://fcior.edu.ru>

9. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации [Электронный ресурс] – URL: <http://window.edu.ru>

10. Stepik - Бесплатные онлайн-курсы [Электронный ресурс] – URL: <https://welcome.stepik.org/ru>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Новиков Б.А. Основы технологии баз данных: учебное пособие / Б.А. Новиков, Е.А. Горшкова, Н.Г. Графеева. – М.: ДМК Пресс, 2020. – 582 с.

2. Лесовский А.В. Мониторинг PostgreSQL / А.В. Лесовский. – М.: Бумба, 2024. – 247 с.

3. Моргунов Е.П. PostgreSQL. Основы языка SQL: учебное пособие / Е.П. Моргунов. – Спб.: БХВ-Петербург, 2018. – 336 с.

4. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем: учебное пособие для вузов / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. – 368 с. – URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1066784>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	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. Оценка «хорошо» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД. Оценка «удовлетворительно» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД; созданы указанные запросы к БД.	- Экзамен в форме собеседования: практическое задание по изменению содержания таблиц базы данных и выполнению запросов к базе данных. - Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. - Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной.
ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	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	- Экзамен в форме собеседования или ролевой игры по выполнению одной или нескольких функций администратора сервера баз данных. - Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. - Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной.
ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	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	- Экзамен в форме собеседования: практическое задание по формированию требований к конфигурации сети для предложенных условий. - Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.

	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	- Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной.
ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	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	- Экзамен 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.
ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	Оценка «отлично» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности требуемого уровня; проверена 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.	- Экзамен в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке сервера; разработке и настройке политики безопасности сервера. - Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. - Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной.

	Оценка «удовлетворительно» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана политика безопасности; проверено наличие сертификатов программных средств.	
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
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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения; -обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	