

государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Самарской области  
«Новокуйбышевский гуманитарно-технологический колледж»

УТВЕРЖДЕНО  
Приказ директора  
ГАПОУ «НГТК»  
От 06.02.2024 г. № 30.1-К

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.07 СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ БАЗ  
ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ**

для специальности:

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

профиль подготовки: технологический

на базе основного общего образования

ОДОБРЕНА  
Предметно-цикловой комиссией  
Председатель ПЦК  
Фролова И.Г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
О.С. Макарова

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.07  
Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов  
составлена в соответствии с Федеральным государственным  
образовательным стандартом по специальности среднего  
профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и  
программирование, рег. № 1547 от 09.12.2016 г.

Разработчик:  
ГАПОУ «НГТК»

(место работы)

ГАПОУ «НГТК»

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

преподаватель

(занимаемая должность)

Е.А. Гриванова

(инициалы, фамилия)

А.В. Нагорный

(инициалы, фамилия)

Рецензенты:

ГАПОУ «НГТК»

(место работы)

\_\_\_\_\_

(место работы)

\_\_\_\_\_

(место работы)

руководитель ОП

(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_

(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_

(занимаемая должность)

Н.П. Свириденко

(инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)

## 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 (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	17

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **1.1 Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

- ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов
- ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонентов 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
- ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
- ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 6 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 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
- ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
- ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
- ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности
- ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
- ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
- ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
- ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
- ЛР 16 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость
- ЛР 18 Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях

- ЛР 19 Соблюдающий Устав и правила внутреннего распорядка, локальные нормативные акты для студентов Учреждения
- ЛР 20 Сохраняющий и преумножающий традиции и уклад колледжа, владеющий знаниями об истории колледжа
- ЛР 21 Умеющий транслировать положительный опыт собственного обучения
- ЛР 22 Соблюдающий этические нормы поведения и общения

В результате изучения профессионального модуля студент должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– в участии соадминистрировании серверов;</li> <li>– разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;</li> <li>– применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать и создавать базы данных;</li> <li>– выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;</li> <li>– осуществлять основные функции по администрированию баз данных;</li> <li>– разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;</li> <li>– владеть технологиями проведения сертификации программного средства.</li> </ul>
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– модели данных,</li> <li>– основные операции и ограничения;</li> <li>– технологию установки и настройки сервера баз данных;</li> <li>– требования к безопасности сервера базы данных;</li> <li>– государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.</li> </ul>

## 1.2 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

объем образовательной нагрузки обучающегося **392** часа, в том числе:

- объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем **336** часов;
- самостоятельной работы – **24** часа;
- учебной практики – **72** часа;
- производственной практики – **72** часа;
- экзамен (квалификационный) – **18** часов.

### 3. 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.07 СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ

#### 2.1. 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 (по профилю специальности)	
			Всего, часов	в т.ч. практически 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 7.5, ОК 01 - ОК.09 ЛР 1 – ЛР 15	Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных	181	152	100	20	20				
ПК 7.1-ПК 7.5, ОК 01 - ОК.09 ЛР 1 – ЛР 15	Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем	49	40	18		4				
ПК 7.1-ПК 7.5, ОК 01 - ОК.09 ЛР 1 – ЛР 15	Учебная практика	72						72		
ПК 7.1-ПК 7.5, ОК 01 - ОК.09 ЛР 1 – ЛР 15	Производственная практика	72							72	
	Экзамен (квалификационный)	18								
	<b>Всего:</b>	<b>392</b>	<b>192</b>	<b>118</b>	<b>20</b>	<b>24</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	

### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) ПМ.07 Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления и код воспитательной работы
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных</b>		<b>181</b>		
<b>МДК 07.01 Управление и автоматизация баз данных</b>		<b>181</b>		
<b>Тема 1.1 Принципы построения и администрирования баз данных</b>	<b>Содержание</b>	<b>42</b>		
	1. Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных.		ПК 7.1	
	2. Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных		ПК 7.2	ЛР 4
	3. Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных		ПК 7.3	ЛР 7
	4. Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды сегменты		ПК 7.4	ЛР 10
	5. Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных		ПК 7.5	ЛР 13
	6. Транзакции, блокировки и согласованность данных. Журнал базы данных. Словарь данных: назначение, структура, префиксы			
	<b>Практические занятия 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15</b>	<b>30</b>	ОК 01	ЛР 14
	1. Создание базы данных и таблиц: изучение основ SQL.		ОК 02	ЛР 15
	2. Создание и изменение структуры таблиц, использование ключевых слов		ОК 03	ЛР 16
	3. Ввод и обновление данных: использование операторов INSERT, UPDATE, DELETE в SQL для добавления, изменения и удаления данных.		ОК 04	ЛР 18
	4. Запрос данных: написание и выполнение простых и сложных запросов с использованием операторов SELECT, FROM, WHERE.		ОК 05	ЛР 19
	5. Запрос данных: написание и выполнение простых и сложных запросов с использованием операторов GROUP BY, HAVING, ORDER BY.		ОК 06	ЛР 20
	6. Администрирование пользователей и прав доступа.		ОК 07	ЛР 21
	7. Создание пользователей, назначение и изменение привилегий, управление ролями и группами		ОК 08	ЛР 22
8. Создание и использование индексов: оптимизация производительности запросов с помощью индексов, их создание, удаление и управление.	ОК 09			
9. Управление транзакциями: изучение принципов ACID, написание транзакций, использование команд BEGIN TRANSACTION, COMMIT и ROLLBACK.				

	10.	Работа с представлениями (Views): создание, обновление и удаление представлений.			
	11.	Использование представлений для ограничения доступа к данным и оптимизации производительности.			
	12.	Обработка ошибок и исключений: обработка ошибок при выполнении SQL-запросов, использование функций обработки ошибок.			
	13.	Восстановление и резервное копирование данных: создание и планирование резервного копирования, восстановление базы данных из резервной копии.			
	14.	Мониторинг и оптимизация производительности: изучение инструментов для мониторинга и анализа производительности,			
	15.	Оптимизация запросов и структуры базы данных для повышения производительности.			
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка к прохождению теста по теме «Принципы построения и Администрирования баз данных»		<b>4</b>		
<b>Тема 1.2 Серверы баз данных</b>	<b>Содержание</b>		<b>38</b>		
	1.	Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций			
	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. Аппаратное обеспечение			
	5.	Развертывание серверов баз данных			
	6.	Банк данных: состав, схема			
	<b>Практические занятия 16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28</b>		<b>26</b>		
	1.	Установка и настройка сервера баз данных: изучение процессов установки и настройки серверов баз данных, таких как MySQL, PostgreSQL, Oracle			
	2.	Управление пользователями и правами доступа: создание учетных записей пользователей, назначение привилегий и ролей			
	3.	Управление доступом к базам данных.			
	4.	Мониторинг производительности сервера: использование инструментов мониторинга для анализа и оптимизации производительности сервера баз данных.			
5.	Резервное копирование и восстановление данных: планирование и выполнение резервного копирования баз данных, восстановление после сбоев и ошибок.				
6.	Оптимизация запросов: изучение методов оптимизации сложных SQL-запросов для повышения производительности и снижения нагрузки на сервер.				

	7.	Работа с кластерами баз данных: настройка и управление распределенными системами баз данных с использованием кластеров и репликации данных.			
	8.	Обеспечение безопасности сервера баз данных: идентификация и устранение уязвимостей.			
	9.	Настройка параметров безопасности, обеспечение защиты от атак и несанкционированного доступа.			
	10.	Интеграция с другими системами: изучение механизмов интеграции серверов баз данных с другими компонентами информационных систем, такими как веб-приложения, мобильные приложения и т.д.			
	11.	Администрирование сервера баз данных: управление обновлениями, конфигурацией, ресурсами сервера, анализ и решение возникающих проблем.			
	12.	Переход на новую версию сервера баз данных: подготовка к обновлению.			
	13.	Тестирование и внедрение новых версий программного обеспечения, изучение особенностей и нововведений.			
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка к прохождению теста по теме «Серверы баз данных»		<b>4</b>		
<b>Тема 1.3</b> <b>Администрирование баз данных и серверов</b>	<b>Содержание</b>		<b>56</b>		
	1.	Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Удаленное администрирование			
	2.	Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала			
	3.	Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц			
	4.	Создание запросов, процедур и триггеров. Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных			
	5.	Динамический SQL и его операторы			
	6.	Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных. Инструменты мониторинга нагрузки сервера			
	<b>Практические занятия 29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50</b>		<b>44</b>		
	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.	Работа с триггерами				
6.	Работа с процедурами. Создание процедур				
7.	Создание баз данных в среде MS SQL Server»				
8.	Создание таблиц базы данных в среде Microsoft SQL				

	9.	Создание таблиц базы данных с помощью SQL – запроса			
	10.	Работа с анализатором запросов			
	11.	Изучение представлений и хранимых процедур			
	12.	Изучение транзакций			
	13.	Копирование и присоединение баз данных			
	14.	Применение сортировки			
	15.	Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных			
	16.	Работа с журналом аудита базы данных			
	17.	Мониторинг нагрузки сервера			
	18.	Создание последовательности. Просмотр параметров последовательности			
	19.	Ограничения целостности командами SQL			
	20.	Управление таблицами командами SQL			
	21.	Управление данными командами SQL			
22.	Работа с удалёнными базами данных SQL Server 2000				
		<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка к прохождению теста по теме «Администрирование баз данных и серверов» Подготовка реферата по разделу «Технологии администрирования серверов и баз данных»	<b>8</b>		
<b>Курсовая работа</b> <b>Тематика</b> Понятие системы качества. Цели сертификации систем качества. Сертификационные требования к системам качества. Нормативное обеспечение работ по сертификации систем качества. Подсистемы и системы качества. Обзор документации для сертификации системы качества предприятия (ISO 9000). Порядок и условия успешной подготовки к сертификации системы качества. Требования к экспертам по сертификации систем качества. Требования к руководству программных проверок. Порядок и правила проведения сертификации систем качества (ISO 9000). Цели и условия проведения сертификации. Объекты проверки. Участники проверки, состав комиссии. Этапы и организация работ по сертификации систем качества. Проблемы при сертификации систем качества. Общие требования к органам по сертификации систем качества и критерии их аккредитации. Порядок и процедуры аккредитации органов по сертификации систем качества. Договорное определение стоимости сертификации систем качества.			<b>20</b>		

Статистическое определение стоимости сертификации систем качества. Аналитическое определение стоимости сертификации систем качества. Руководство по качеству. Управление проектированием. Руководство по качеству. Управление документацией. Руководство по качеству. Управление процессами.					
<b>Консультация</b>		<b>3</b>			
<b>Экзамен</b>		<b>6</b>			
<b>Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем</b>		<b>49</b>			
<b>МДК 07.02 Сертификация информационных систем</b>		<b>49</b>			
<b>Тема 2.1 Защита и сохранность информации баз данных</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>			
	1. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты				
	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			ПК 7.1 ПК 7.2	
	4. Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий			ПК 7.3 ПК 7.4	ЛР 4 ЛР 7
	5. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление			ПК 7.5	ЛР 10 ЛР 13
	6. Мониторинг активности и блокирование				ЛР 14
	7. Автоматизированные средства аудита		ОК 01 ОК 02	ЛР 15 ЛР 16	
	<b>Практические занятия 1,2,3,4,5</b>	<b>10</b>	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	ЛР 18 ЛР 19 ЛР 20 ЛР 21 ЛР 22	
	1. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты. Настройка политики безопасности				
	2. Анализ видов неисправностей систем хранения данных. Создание резервных копий базы данных. Восстановление базы данных				
	3. Восстановление носителей информации. Восстановление удаленных файлов				
	4. Полное восстановление. Неполное восстановление				
5. Мониторинг активности портов. Автоматизированные средства аудита. Блокирование портов					
<b>Тема 2.2 Сертификация информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>			
	1. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание.				
	2. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения				
3. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности					

	4	SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов		
	<b>Практическое занятие 6,7,8,9</b>		8	
	1.	Оформление требований. Техническое задание к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей.		
	2.	Проверка наличия и сроков действия сертификатов. Разработка политики безопасности корпоративной сети		
	3.	Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода. Получение сертификата		
	4.	SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов		
<b>Консультация</b>			<b>3</b>	
<b>Экзамен</b>			<b>6</b>	
<b>Учебная практика</b>			<b>72</b>	
<b>Виды работ</b>				
Получение общего и вводного инструктажей по охране труда, противопожарной безопасности.				
Ознакомление с правилами внутреннего распорядка.				
Мониторинг работы программно-аппаратного обеспечения БД				
Распределение привилегий пользователей.				
Управление привилегиями пользователей.				
Установка и настройка контроллера домена.				
Установка и настройка потового сервера.				
Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке.				
Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке.				
Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL.				
Создание хранимых процедур в базах данных.				
Создание концептуальной, логической и физической модели данных.				
Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке.				
Распределение привилегий пользователей.				
Управление привилегиями пользователей				
Установка и настройка контроллера домена.				
Установка и настройка потового сервера.				
Установка и настройка контроллера домена.				
Установка и настройка потового сервера.				
Получение общего и вводного инструктажей по охране труда, противопожарной безопасности.				
Ознакомление с правилами внутреннего распорядка.				
Мониторинг работы программно-аппаратного обеспечения БД				
Осуществление методов восстановления БД после сбоев				
			ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3 ПК 7.4 ПК 7.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 16 ЛР 18 ЛР 19 ЛР 20 ЛР 21 ЛР 22

Создание концептуальной, логической и физической модели данных Оформление отчета. Участие в зачете -конференции по учебной практике			
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	<b>72</b>		
<b>Виды работ</b>		ПК 7.1	
Проведение инструктажа по технике безопасности.		ПК 7.2	ЛР 4
Получение заданий по тематике.		ПК 7.3	ЛР 7
Получение общего и вводного инструктажей по охране труда, противопожарной безопасности.		ПК 7.4	ЛР 10
Ознакомление с правилами внутреннего распорядка.		ПК 7.5	ЛР 13
Ознакомление со структурой предприятия, вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда.		ОК 01	ЛР 14
Выявление технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов.		ОК 02	ЛР 15
Изучение и работа с используемой на предприятии СУБД.		ОК 03	ЛР 16
Формирование требований к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов		ОК 04	ЛР 18
Мониторинг работы БД, сбор статистической информации о работе БД.		ОК 05	ЛР 19
Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.		ОК 06	ЛР 20
Изучение оборудования на данном предприятии, изучение правил технической эксплуатации систем		ОК 07	ЛР 21
Изучение и работа с используемой на предприятии СУБД.		ОК 08	ЛР 22
Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по производственной практике		ОК 09	
<b>Экзамен (квалифицированный)</b>	<b>18</b>		
<b>Всего</b>	<b>392</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета.

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютеры по количеству обучающихся;
- проектор;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации.

#### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов.

1. Маркин, А. В. Программирование на SQL: учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023.
2. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023.
3. Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023.
4. 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: Издательство Юрайт, 2023.
5. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023.
6. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru> Интернет-университет информационных технологий.
2. <http://www.iteach.ru> программа Intel «Обучение для будущего».
3. <http://alglib.sources.ru> Проект Alglib: библиотека алгоритмов.
4. <http://algotlist.manual.ru> – Проект Alglib: алгоритмы и методы.
5. <http://www.rusedu.info> – Информационные технологии в образовании.

6. <http://www.ipospb.ru/journal> – Компьютерные инструменты в образовании.
7. <http://conf.pskovedu.ru> – Интеграция информационных систем в образовании.
8. <http://www.konkurskit.ru> – КИТ – компьютеры, информатика, технологии.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

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

	<p>условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности, указано возможное оборудование; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализированы условия эксплуатации; сформированы типовые требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи.</p>	<p>работ во время учебной/ производственной практики</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</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 баз данных</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</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 совместимость программного обеспечения; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана политика безопасности; проверено наличие сертификатов программных средств.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке сервера; разработке и настройке политики безопасности сервера.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация ответственности за принятые решения</li> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> </ul>	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</li> </ul>	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	

<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</p> <p>- 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	