

Министерство науки и высшего образования и Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный  
университет им. Н.И. Лобачевского»

Арзамасский филиал

отделение среднего профессионального образования  
(Арзамасский политехнический колледж им. В.А. Новикова)

**УТВЕРЖДЕНО**

решением Ученого совета ННГУ  
(протокол от «30» ноября 2022 г. № 13)

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

Специальность среднего профессионального образования  
**09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Квалификация выпускника  
**СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ РЕСУРСАМ**

Форма обучения  
**ОЧНАЯ**

г. Арзамас  
2023 год начала подготовки

Программа профессионального модуля составлена в соответствии с требованиями  
ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Автор: преподаватель \_\_\_\_\_ Д.И. Артюхин

Программа профессионального модуля рассмотрена и одобрена на заседании  
методической комиссии общепрофессионального и профессионального циклов  
специальностей 09.02.03, 09.02.07 от «03» ноября 2022 года протокол № 3.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ С.А. Ефремова

**Программа согласована:**

Начальник управления Арзамасского  
ЛПУМГ – филиала ООО «Газпром трансгаз  
Нижний Новгород»

\_\_\_\_\_ Е.П. Ларин

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

М.П.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>15</b>

**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 обучающийся должен освоить основной вид профессиональной деятельности: Соадминистрирование баз данных и серверов и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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.

Перечень профессиональных компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование профессиональных компетенций</b>
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 результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– модели данных, 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>
уметь:	<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>
иметь практиче ский опыт:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– в участии в соадминистрировании серверов;</li> <li>– в разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;</li> <li>– в применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.</li> </ul>

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

всего 324 час, в том числе в форме практической подготовки – 228 час.

из них:

на освоение МДК – 120 час.;

самостоятельной работы обучающегося – 6 час;

учебной (производственной) практики – 180 час.

промежуточная аттестация (экзамен по модулю) – 18 час.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессио нальных общих компетенц ий	Наименовани я разделов профессионал ьного модуля	Сумм арны й объем нагру зки, час		Объем профессионального модуля, час					Самос тоят ельная работ а
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Практика	
				Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					
				всего, часов	в т.ч. Лабора торные заняти я и практи ческие заняти	в т.ч., курсов ая работа (проект) часов			
				Учебна я часов	Произво дственн ая, часов				

					я, часов				
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
<i>ОК.1–9, ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3.</i>	<b>МДК.07.01.</b> Управление и автоматизац ия баз данных	<b>84</b>	36	<b>80</b>	36				4
<i>ОК.1–9, ПК 7.4. ПК 7.5.</i>	<b>МДК.07.02.</b> Сертификац ия информацио нных систем	<b>42</b>	18	<b>40</b>	18				2
<i>ОК.1–9, ПК 7.1.- ПК 7.5.</i>	<b>УП.07.01</b> Учебная практика	<b>72</b>	72				<b>72</b>		
<i>ОК.1–9, ПК 7.1.- ПК 7.5.</i>	<b>ПП.07.01</b> Производств енная практика	<b>108</b>	102					<b>108</b>	
	Промежуточ ная аттестация	<b>18</b>							
	<b>Всего</b>	<b>324</b>	<b>228</b>	<b>120</b>	<b>54</b>		<b>72</b>	<b>108</b>	<b>6</b>

## 2.2 Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, Лабораторные занятия и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов/ в том числе в форме практической подготовки
<b>МДК.07.01 УПРАВЛЕНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ</b>		
<b>Раздел 7.1.1. Принципы построения и администрирования баз данных</b>		
<b>Тема 7.1.1.1</b> Обязанности администратора баз данных	<b>Содержание</b>	2
	Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных.	
<b>Тема 7.1.1.2.</b> Пользователи и схемы базы данных	<b>Содержание</b>	2
	Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных	
<b>Тема 7.1.1.3.</b> Модели и типы данных	<b>Содержание</b>	2
	Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных.	
<b>Тема 7.1.1.4.</b> Схемы и объекты схемы данных	<b>Содержание</b>	2
	Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды сегменты.	
	<b>Практические занятия</b>	
	Практическое занятие №1 «Построение схемы базы данных»	2/2
<b>Тема 7.1.1.5.</b> Структуры памяти	<b>Содержание</b>	2
	Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных	
<b>Тема 7.1.1.6.</b> Транзакции	<b>Содержание</b>	2
	Транзакции, блокировки и согласованность данных	

<b>Тема 7.1.1.7.</b> Журнал базы данных. Словарь данных.	<b>Содержание</b>	2
	Структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками. Назначение, структура, префиксы словаря данных.	
	<b>Практические занятия</b>	2/2
	Практическое занятие №2 «Составление словаря данных»	
<b>Тема 7.1.1.8.</b> Правила Дейта	<b>Содержание</b>	2
	Распределенные СУБД. Правила Дейта	
<b>Раздел 7.1.2. Серверы баз данных</b>		
<b>Тема 7.1.2.1.</b> Классификация серверов.	<b>Содержание</b>	2
	Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций	
<b>Тема 7.1.2.2.</b> Базовое программное обеспечение клиентов и серверов	<b>Содержание</b>	2
	Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.	
	<b>Практические занятия</b>	
	Практическое занятие №3 «Разработка технических требований к серверу баз данных»	2/2
	Практическое занятие №4 «Разработка требований к корпоративной сети»	2/2
	<b>Лабораторные занятия</b>	
	Лабораторное занятие №1 «Конфигурирование сети»	2/2
<b>Тема 7.1.2.3.</b> Хранимые процедуры и триггеры	<b>Содержание</b>	2
	Хранимые процедуры и триггеры	
<b>Тема 7.1.2.4.</b> Характеристики серверов баз данных.	<b>Содержание</b>	2
	Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных	
	<b>Практические занятия</b>	
	Практическое занятие №5 «Сравнение технических характеристик серверов»	2/2
<b>Тема 7.1.2.5.</b> Аппаратное	<b>Содержание</b>	2
	Аппаратное обеспечение.	



обеспечение.	Развертывание серверов баз данных	
	<b>Практические занятия</b>	
	Практическое занятие №6 «Формирование аппаратных требований и схемы банка данных»	2/2
<b>Тема 7.1.2.6.</b> Банк данных	<b>Содержание</b>	2
	Банк данных: состав, схема	
<b>Раздел 7.1.3. Администрирование баз данных и серверов.</b>		
<b>Тема 7.1.3.1.</b> Технология установки и настройка сервера MySQL	<b>Содержание</b>	2
	Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.	
	Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.	
	<b>Лабораторные занятия</b>	
	Лабораторное занятие №2 «Установка и настройка сервера MySQL»	2/2
	Лабораторное занятие №3 «Установка и настройка сервера под UNIX»	2/2
<b>Тема 7.1.3.2.</b> Удаленное администрирование	<b>Содержание</b>	2
	Удаленное администрирование.	
	Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита.	
	Очистка и уменьшение размеров журнала	
	<b>Лабораторные занятия</b>	
	Лабораторное занятие №4 «Работа с журналом аудита базы данных»	2/2
<b>Тема 7.1.3.3.</b> Применение языка SQL	<b>Содержание</b>	2
	Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.	
	<b>Лабораторные занятия</b>	
	Лабораторное занятие №5 «Разработка баз данных средствами SQL»	2/2
<b>Тема 7.1.3.4.</b> Создание запросов, процедур и триггеров	<b>Содержание</b>	2
	Создание запросов, процедур и триггеров.	
	Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных	
	<b>Лабораторные занятия</b>	

	Лабораторное занятие №6 «Выполнение запросов к базе данных»	2/2
	Лабораторное занятие №7 «Построение сложных запросов»	2/2
	Лабораторное занятие №8 «Операции над множествами. Обработка даты/времени»	2/2
	Лабораторное занятие №9 «Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров»	2/2
	Лабораторное занятие №10 «Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных»	2/2
<b>Тема 7.1.3.5.</b> Динамический SQL	<b>Содержание</b>	2
	Динамический SQL и его операторы.	
	<b>Лабораторные занятия</b>	
	Лабораторное занятие №11 «Использование динамического SQL»	2/2
<b>Тема 7.1.3.6.</b> Данные в объектно-ориентированных базах данных	<b>Содержание</b>	2
	Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных	
<b>Тема 7.1.3.7.</b> Мониторинг нагрузки сервера	<b>Содержание</b>	2
	Инструменты мониторинга нагрузки сервера	
	<b>Лабораторные занятия</b>	
	Лабораторное занятие №12 «Мониторинг нагрузки сервера»	2/2
<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		<b>4</b>
<b>Консультация</b>		<b>2</b>
<b>Всего</b>		<b>84</b>
<b>МДК.07.02 СЕРТИФИКАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ</b>		
<b>Раздел 7.2.1. Защита и сохранность информации баз данных</b>		

<b>Тема 7.2.1.1.</b> Правовые основы защиты информации	<b>Содержание</b>	2
	Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях	
<b>Тема 7.2.1.2.</b> Программно- аппаратные методы защиты	<b>Содержание</b>	2
	Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности. Виды неисправностей систем хранения данных	
	<b>Лабораторные занятия</b>	
	Лабораторное занятие №1 «Настройка политики безопасности»	2/2
<b>Тема 7.2.1.3.</b> Резервное копирование	<b>Содержание</b>	2
	Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий. Утилиты резервного копирования	
	<b>Лабораторные занятия</b>	
	Лабораторное занятие №2 «Создание резервных копий базы данных»	2/2
<b>Тема 7.2.1.4.</b> Восстановление данных и носителей	<b>Содержание</b>	2
	Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление	
	<b>Лабораторные занятия</b>	
	Лабораторное занятие №3 «Восстановление базы данных»	2/2
	Лабораторное занятие №4 «Восстановление носителей информации»	2/2
	Лабораторное занятие №5 «Восстановление удаленных файлов»	2/2
<b>Тема 7.2.1.5.</b> Мониторинг активности и аудит.	<b>Содержание</b>	2
	Мониторинг активности и блокирование. Автоматизированные средства аудита. Брандмауэры.	
	<b>Лабораторные занятия</b>	
	Лабораторное занятие №6 «Мониторинг активности портов»	2/2
	Лабораторное занятие № 7 «Блокирование портов»	2/2
<b>Раздел 7.2.2 Сертификация информационных систем</b>		
<b>Тема 7.2.2.1</b>	<b>Содержание</b>	2

Уровни качества программной продукции	Уровни качества программной продукции	
<b>Тема 7.2.2.2</b>	<b>Содержание</b>	2
Техническое задание	Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание.	
<b>Тема 7.2.2.3</b>	<b>Содержание</b>	2
Объекты информатизации	Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения	
<b>Тема 7.2.2.4</b>	<b>Содержание</b>	2
Сертификаты безопасности	Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности. Системы сертификации. Процедура сертификации.	
<b>Тема 7.2.2.5</b>	<b>Содержание</b>	2
Платформы и центры сертификации	Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.	
<b>Тема 7.2.2.6 SSL</b>	<b>Содержание</b>	2
сертификат	SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов	
	<b>Лабораторные занятия</b>	
	Лабораторное занятие №8 «Проверка наличия и сроков действия сертификатов. Получение сертификата»	2/2
	Лабораторное занятие №9 «Разработка политики безопасности корпоративной сети»	2/2
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>2</b>
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		
<b>Всего</b>		<b>42</b>
<b>УП.07.01 Учебная</b>	Введение. Общие сведения.	72/72

<b>практика</b>	Разработка технических требований к серверу баз данных Формирование аппаратных требований Работа с таблицами Создание запросов Установка и настройка сервера Администрирование баз данных и серверов. Аудит баз данных и серверов Резервное копирование и восстановление Работа с портами. Политика безопасности Формирование отчетной документации по результатам работ	
<b>ПП.07.01 Производственная практика</b>	Описание предприятия. Изучение организационной структуры предприятия Изучение организационной структуры базового подразделения Изучение и характеристика состава информационных технологий предприятия Изучение состава программной и эксплуатационной документации, требования к их содержанию. Установка и настройка сервера Администрирование базы данных и сервера Формирование отчетной документации по результатам работ	108/102
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>18</b>
<b>Всего</b>		<b>324</b>

Лабораторные и практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: экспериментальную проверку формул, методик расчета, установление и подтверждение закономерностей, ознакомление с методиками проведения экспериментов, установления свойств веществ, их качественных и количественных характеристик, наблюдение и развитие явлений, процессов и т.д.

На проведение лабораторных и практических занятий в форме практической подготовки отводится 54 часа (не менее 10% времени и не более часов, на лабораторные и практические занятия по дисциплине).

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

– практических умений/навыков: в участии в соадминистрировании серверов; в разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; в применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.

– профессиональных компетенций: 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.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и лаборатория, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов:

Лаборатория «Программирования и баз данных», оснащенная: Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (Моноблоки HP 200 G3, 21.5", процессор Intel Core i3 8130U, оперативная память 8ГБ, 256ГБ SSD, Intel UHD Graphics 620, DVD-RW, Windows 10 Professional). Автоматизированное рабочее место преподавателя (Моноблок HP 200 G3, 21.5", процессор Intel Core i3 8130U, оперативная память 8ГБ, 256ГБ SSD, Intel UHD Graphics 620, DVD-RW, Windows 10 Professional). Сервер в лаборатории (Сервер Aquarius; ИБП CyberPower; Предустановленная операционная система Microsoft Windows Server). Проектор и экран. Маркерная доска. Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisualStudioExpressEdition, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

#### **Основная литература:**

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», 2014. – 256 с.

2. Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 160 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0811-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189346>

#### **Дополнительная литература:**

1. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учебное пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 145 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014514-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189343>

2. Голицына, О. Л. Базы данных : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 400 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-601-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091314>

#### **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

1. ЭБС Юрайт <https://urait.ru/>
2. ЭБС Знаниум <https://www.znanium.com>
3. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС Консультант студента [www.studentlibrary.ru/](http://www.studentlibrary.ru/)

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел модуля 1. Технологии администрирования серверов и баз данных</b>		

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 по модулю</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практик</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 по модулю</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практик</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 условия</p>	<p>Экзамен по модулю</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практик</p>



	<p>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>	
<b>Раздел модуля 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем</b>		
ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	<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 по модулю</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практик</p>
ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	<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</p>	<p>Экзамен по модулю</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практик</p>

	<p>программных средств.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана политика безопасности; проверено наличие сертификатов программных средств.</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<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>	<p>Экзамен по модулю</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практик</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>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.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p> <p>- обоснованность анализа работы</p>	

	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	- эффективность использовать средств физической культуры для	

культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	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.	

Описание шкал оценивания

Наименование результата обучения	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
<b>Наличие умений</b>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
<b>Наличие практического опыта</b>	Работы не выполнены в соответствии с установленными правилами и техническими условиями	Работы выполнены не в полном объеме или часть заданий выполнено не в соответствии с установленными правилами и техническими условиями	Работы выполнены в полном объеме в соответствии с установленными правилами и техническими условиями, но при выполнении заданий возникали	Все работы выполнены в полном объеме, уверенно, в соответствии с установленными правилами и техническими условиями

		условиями	затруднения	
<b>Характеристика сформированности компетенций</b>	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
<b>Уровень сформированности компетенций</b>	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий