

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 13.05.2026 15:41:52

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735b1a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный университет  
генетики, биотехнологии и инженерии имени Н. И. Вавилова»  
Финансово-технологический колледж

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Финансово-технологического  
колледжа ФГБОУ ВО Вавиловский  
университет  
Г.Н. Митрофанова  
2024г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональный модуль	ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов
Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация выпускника	Специалист по информационным системам
Срок получения СПО	3 года 10 месяцев на базе основного общего образования
Форма обучения	Очная

Саратов 2024

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 и примерной основной образовательной программы по специальности.

Организация-разработчик: Финансово-технологический колледж Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

Разработчик: Рукавишников Андрей Алексеевич, преподаватель колледжа.

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии агротехнических дисциплин и модулей, протокол № 6 от «11» января 2024 года.

Рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа, протокол № 4 от «12» января 2024 года.

Рекомендована методическим советом колледжа к использованию в учебном процессе при реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, протокол № 4 от «15» января 2024 года.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>15</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.07 СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности Осуществление интеграции программных модулей.

## 1.2. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ:

Профессиональный модуль входит в профессиональный цикл ППССЗ.

## 1.3. Цели и требования к результатам освоения профессионального модуля

Изучение профессионального модуля направлено на освоение основного вида деятельности 3.4.7. Соадминистрирование баз данных и серверов и соответствующих ему общих компетенций и профессиональных компетенций.

### 1.3.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</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.

1.3.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт в	-участии в соадминистрировании серверов; -разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; -применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.
уметь	-проектировать и создавать базы данных; -выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; -осуществлять основные функции по администрированию баз данных; -разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; -владеть технологиями проведения сертификации программного средства.
знать	-модели данных, основные операции и ограничения; -технология установки и настройки сервера баз данных; -требования к безопасности сервера базы данных; -государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 416 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 158 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося – 14 часов;  
 консультации – 4 часа;  
 учебной практики – 108 часов;  
 производственной практики – 108 часов;  
 промежуточная аттестация -12 часа;  
 экзамен по модулю -12 часов.

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

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузок и, час. (максимальная учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение МДК									Практика		Экзамен по модулю	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося					Самостоятельная работа обучающегося		Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная (если предусмотрено) часов	Производственная (по профилю специальности) часов		
			Всего часов	в т.ч. лаборатор. занятия (если предусмотрено) часов	в т.ч. практич. занятия (если предусмотрено) часов	в т.ч., курсовая работа (проект) (если предусмотрено) часов	в т.ч. семинар. занятия (если предусмотрено) часов	Всего часов	в т.ч., курсовая работа (проект) (если предусмотрено) часов						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
ОК 01, ОК 02, ОК 09,	МДК 07.01 Управление и автоматизация баз данных	103	87	2	45	-	-	8	-	2	6				
ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.4, ПК 7.5,	МДК 07.02 Сертификация информационных систем	85	71	-	37	-	-	6	-	2	6				
	УП 07.01 Учебная практика	108													108
	ПП 07.01 Производственная практика	108													
	Экзамен по модулю	12												12	
	<b>Всего:</b>	<b>416</b>	158	<b>2</b>	<b>82</b>	-	-	<b>14</b>	-	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>12</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены), иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программ
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных</b>		<b>103</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09,  ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.4, ПК 7.5,
<b>МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных</b>		<b>103</b>		
<b>Тема 7.1.1. Принципы построения и администрирования баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>		
	Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных. Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных	2	1	
	Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных.	2		
	Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды сегменты.	2		
	Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных. Транзакции, блокировки и согласованность данных	2		
	Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками	2		
	Словарь данных: назначение, структура, префиксы. Правила Дейта	2		
	<b>Практическое занятие №1</b> Составление словаря данных	4	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Построение схемы базы данных	6	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b> Иерархическая модель данных	2	3		
<b>Тема 7.1.2. Серверы баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>28</b>		
	Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций	2	1	
	Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.	2		
	Хранимые процедуры и триггеры	2		
	Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных	2		
	Аппаратное обеспечение. Развертывание серверов баз данных. Банк данных: состав, схема	2		
	<b>Практическое занятие №3</b> Разработка технических требований к серверу	2	2	

	баз данных			
	<b>Практическое занятие №4</b> Разработка требований к корпоративной сети	2		
	<b>Практическое занятие №5</b> Конфигурирование сети	2		
	<b>Практическое занятие №6</b> Сравнение технических характеристик серверов	4		
	<b>Практическое занятие №7</b> Установка и настройка серверного программного обеспечения	4		
	<b>Практическое занятие №8</b> Формирование аппаратных требований и схемы банка данных	4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b> Этапы разработки БД	2	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b> Нормализация БД	2	3	
<b>Тема 7.1.3. Администрирование баз данных и серверов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>29</b>		
	Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.	2	1	
	Удаленное администрирование. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала	2		
	Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.	2		
	Создание запросов, процедур и триггеров. Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных. Динамический SQL и его операторы.	2		
	Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных. Инструменты мониторинга нагрузки сервера	2		
	<b>Практическое занятие №9</b> Установка и настройка сервера MySQL	4	2	
	<b>Практическое занятие №10</b> Установка и настройка сервера под UNIX	4		
	<b>Практическое занятие №11</b> Выполнение запросов к базе данных	4		
	<b>Практическое занятие №12</b> Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров	4		
	<b>Практическое занятие №13</b> Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных	2		
	<b>Практическое занятие №14</b> Работа с журналом аудита базы данных	1		
	<b>Лабораторная работа №1</b> Мониторинг нагрузки сервера	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4</b> Основные операции реляционной алгебры	1	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №5</b> NoSQL базы данных	1		

<b>Консультации</b>		<b>2</b>		
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>		<b>12</b>		
<b>Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем</b>		<b>85</b>		
<b>МДК.07.02 Сертификация информационных систем</b>		<b>85</b>		
<b>Тема 7.2.1. Защита и сохранность информации баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09,  ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.4, ПК 7.5,
	Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты	2	1	
	Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях	2		
	Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности	2		
	Виды неисправностей систем хранения данных	2		
	Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий. Утилиты резервного копирования	2		
	Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы	2		
	Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление	2		
	Мониторинг активности и блокирование	2		
	Автоматизированные средства аудита	2		
	<b>Практическое занятие №1</b> Настройка политики безопасности	2	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Настройка политики безопасности	2		
	<b>Практическое занятие №3</b> Практическая работа №1 Создание резервных копий базы данных	2		
	<b>Практическое занятие №4</b> Практическая работа №2 Восстановление базы данных	2		
	<b>Практическое занятие №5</b> Практическая работа №2 Восстановление базы данных	2		
	<b>Практическое занятие №6</b> Восстановление носителей информации	2		
	<b>Практическое занятие №7</b> Восстановление носителей информации	2		
	<b>Практическое занятие №8</b> Восстановление удаленных файлов	2		
	<b>Практическое занятие №9</b> Восстановление удаленных файлов	2		
	<b>Практическое занятие №10</b> Мониторинг активности портов	2		
<b>Практическое занятие №11</b> Мониторинг активности портов	2			
<b>Практическое занятие №12</b> Практическая работа №3 Блокирование портов	2			
<b>Практическое занятие №13</b> Практическая работа №3 Блокирование портов	2			

	<b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b> Разработка сценариев резервного копирования и восстановления информации в информационной системе	2	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b> Работы по организации разноуровневого доступа в автоматизированных информационных системах	2	3	
<b>Тема 7.2.2 Сертификация информационных систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>		
	Уровни качества программной продукции. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание.	2	1	
	Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения	2		
	Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности. Системы сертификации. Процедура сертификации.	2		
	Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.	2		
	SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов	2		
	<b>Практическое занятие №14</b> Проверка наличия и сроков действия сертификатов	2	2	
	<b>Практическое занятие №15</b> Проверка наличия и сроков действия сертификатов	2		
	<b>Практическое занятие №16</b> Практическая работа №4 Разработка политики безопасности корпоративной сети	2		
	<b>Практическое занятие №17</b> Практическая работа №4 Разработка политики безопасности корпоративной сети	2		
	<b>Практическое занятие №18</b> Получение сертификата	2		
	<b>Практическое занятие №19</b> Получение сертификата	1		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b> Оформление документации по эксплуатации информационной системы	2	3	
<b>Консультации</b>	<b>2</b>			
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>	<b>12</b>			
<b>Учебная практика УП.07.01</b> <b>Примерные виды работ:</b> Исправление технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов Осуществление основных функций по администрированию компонентов серверов Формирование требований к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимых для работы баз данных и серверов Выполнение запросов по обработке данных на языке SQL Осуществление администрирования баз данных в рамках своей компетенции	<b>108</b>			

Аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации Владение технологиями проведения сертификации программного средства			
<b>Производственная практика ПП.07.01</b> <b>Примерные виды работ:</b> Анализ предметной области Осуществление основных функций по администрированию компонентов серверов Формирование требований к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимых для работы баз данных и серверов Осуществление администрирования баз данных в рамках своей компетенции Защита данных от несанкционированного доступа Владение технологиями проведения сертификации программного средства	<b>108</b>		
<b>Всего:</b>			
<b>Промежуточная аттестация (всего):</b>			
<b>Промежуточная аттестация по МДК.07.01 и МДК.07.02 – экзамен</b>		<b>416</b>	
<b>Промежуточная аттестация по ПМ - экзамен по модулю</b>			

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению профессионального модуля**

Для реализации программы профессионального модуля дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: Лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем»

Оборудование:

рабочее место преподавателя;

рабочие места обучающихся;

Мультимедийный комплекс (компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, интерактивная доска, телевизор, принтер, акустические колонки). Вспомогательное оборудование.

Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет», обеспечены контентной фильтрацией, специализированным программным обеспечением

#### **3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации профессионального модуля**

##### **Основные учебные издания**

1. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 271 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0959-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2138458>

2. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0785-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1912454>

##### **Дополнительные учебные издания**

3. Базы данных: работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, Apache Spark и Scala : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 235 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook\_5cc063e18baca3.52928692. - ISBN 978-5-16-019845-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2214232>

##### **Методические указания для обучающихся по освоению профессионального модуля**

4. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

5. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий

самостоятельной работы.

6. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ.

7. Методические указания по выполнению заданий практики.

### **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

При реализации компетентностного подхода программа профессионального модуля предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (применение электронных образовательных ресурсов, деловых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации МДК 07.01 Управление и автоматизация баз данных, МДК 07.02 Сертификация информационных систем, учебной практики, производственной практики, предусмотренных учебным планом следующим образом:

– при реализации МДК 07.01 Управление и автоматизация баз данных, МДК 07.02 Сертификация информационных систем практическая подготовка организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

– при проведении практики практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Производственная практика проводится концентрировано по завершении освоения МДК 07.01 Управление и автоматизация баз данных, МДК 07.02

Сертификация информационных систем.

Формы проведения консультаций для обучающихся: групповые, индивидуальные, письменные, устные.

Программа профессионального модуля реализуется в 8 семестре 4 курса обучения. Освоению профессионального модуля должно предшествовать изучение учебных дисциплин: ЕН.01 Элементы высшей математики, ЕН.02 Дискретная математика элементами математической логики, ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика, ОП.01 Операционные системы и среды, ОП.02 Архитектура аппаратных средств, ОП.03 Информационные технологии, ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования, ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности, ОП.07 Экономика отрасли, ОП.08 Основы проектирования баз данных, ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документооборот, ОП.10 Численные методы, ОП.11 Компьютерные сети, ОП.13 Менеджмент в профессиональной деятельности.

#### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам, учебной практике, производственной практике:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля;
- наличие опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- получение дополнительного профессионального образования по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Критерии оценки, формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Код, наименование профессиональных компетенций	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	-проектировка и создание базы данных; -выполнение запросов по обработке данных на языке SQL; -участие в соадминистрировании серверов;	Текущий контроль успеваемости: - опрос устный (фронтальный); - выполнение практической работы (индивидуальная и групповая форма работы);
ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	-разработка политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; -участие в соадминистрировании серверов;	- защита рефератов - собеседование по результатам выполненной работы; - наблюдение за процессом выполнения заданий;
ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	-осуществление основных функций по администрированию баз данных; -разработка политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;	- демонстрация выполнения видов работ практики; - выполнение письменной работы "Отчет по практике".  Межсессионная аттестация – тестирование.
ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	-применение законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий. -владение технологиями проведения сертификации программного средства. -участие в соадминистрировании серверов;	Промежуточная аттестация по МДК.07.01 , МДК.07.02 в форме экзамена Промежуточная аттестация по УП.07.01 в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация по ПП.07.01 в форме дифференцированного зачета.
ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.	-разработка политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; -применение законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.	Промежуточная аттестация по ПМ.07 в форме экзамена квалификационного.

Код, наименование общих компетенций	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавание задач в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- распознавание проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализ задачи и/или проблемы;</li> <li>- выделение составных частей задачи и/или проблемы;</li> <li>- определение этапов решения задачи;</li> <li>- выявление информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- осуществление эффективного поиска информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- разработка плана действия решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- определение необходимых ресурсов для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализация составленного плана;</li> <li>- оценка результата и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	<p>Текущий контроль успеваемости:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опрос устный (фронтальный);</li> <li>- выполнение практической работы (индивидуальная и групповая форма работы);</li> <li>- защита рефератов</li> <li>- собеседование по результатам выполненной работы;</li> <li>- наблюдение за процессом выполнения заданий;</li> <li>- демонстрация выполнения видов работ практики;</li> <li>- выполнение письменной работы "Отчет по практике".</li> </ul> <p>Межсессионная аттестация – тестирование.</p> <p>Промежуточная аттестация по МДК.02.01 , МДК.02.02, МДК.02.03 в форме комплексного экзамена</p> <p>Промежуточная аттестация по УП.02.01 в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация по ПП.02.01 в форме дифференцированного зачета.</p>
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение задач поиска информации, необходимых источников информации;</li> <li>- планирование процесса поиска необходимой информации;</li> <li>- осуществление поиска информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- проведение анализа информации, необходимой для выполнения задач профессиональной</li> </ul>	<p>Промежуточная аттестация по ПМ.02 в форме экзамена квалификационного.</p>

	<p>деятельности;  осуществление интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;  структурирование получаемой информации;  выделение наиболее значимой в перечне информации;  оценка практической значимости результатов поиска;  оформление результатов поиска.  применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач;  использование современного программного обеспечения</p>	
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);  - понимание текста на базовые профессиональные темы;  участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  - построение простых высказываний о себе и о своей профессиональной деятельности;  краткое обоснование и объяснение своих действий (текущих и планируемых);  написание простых связных сообщений на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	

## **4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по профессиональному модулю**

### **Показатели и критерии оценивания компетенций**

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

### **Контрольные и тестовые задания**

Контрольные задания содержатся в приложении 1.

### **Методические материалы**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, характеризующих формирование компетенций, содержатся в приложении 1.

## Контрольно-оценочные средства

для проведения промежуточной аттестации по профессиональному модулю  
**ПМ.07 Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов**

**1.1. Форма промежуточной аттестации:** Экзамен по модулю (8 семестр).

**1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий**

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод экспертной оценки;
- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов;
- метод агрегирования.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется сто бальная шкала оценки для оценивания результатов обучения.

Перевод сто бальной шкалы учета результатов в пяти бальную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания
Оценка 5 «отлично»	90-100
Оценка 4 «хорошо»	76-89
Оценка 3 «удовлетворительно»	50-75
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 49

**1.3. Контрольно-оценочные средства**

**1.3.1 Задание:**

1. Тестирование
2. Практическое задание

**Примерное задание «Тестирование»**

- 1. Для создания новой таблицы в существующей базе данных используют команду:**
- 1) NEW TABLE
  - 2) CREATE TABLE
  - 3) MAKE TABLE
- 2. Имеются элементы запроса: 1. *SELECT employees.name, departments.name;* 2. *ON employees.department\_id=departments.id;* 3. *FROM employees;* 4. *LEFT JOIN departments.* В каком порядке их нужно расположить, чтобы выполнить поиск имен всех работников со всех отделов?**
- 1) 1, 4, 2, 3
  - 2) 1, 2, 4, 3
  - 3) 1, 3, 4, 2
- 3. Как расшифровывается SQL?**
- 1) structured query language
  - 2) strict question line
  - 3) strong question language
- 4. Запрос для выборки всех значений из таблицы «Persons» имеет вид:**
- 1) SELECT ALL Persons
  - 2) SELECT \* FROM Persons
  - 3) SELECT .[Persons]
- 5. Какое выражение используется для возврата только разных значений?**
- 1) SELECT DISCINCT
  - 2) SELECT DIFFERENT
  - 3) SELECT UNIQUE
- 6. Для подсчета количества записей в таблице «Persons» используется команда:**
- 1) COUNT ROW IN Persons
  - 2) SELECT COUNT(\*) FROM Persons
  - 3) SELECT ROWS FROM Persons
- 7. Наиболее распространенным является тип объединения:**
- 1) INNER JOIN
  - 2) FULL JOIN
  - 3) LEFT JOIN
- 8. Что возвращает запрос *SELECT \* FROM Students?***
- 1) Все записи из таблицы «Students»
  - 2) Рассчитанное суммарное количество записей в таблице «Students»
  - 3) Внутреннюю структуру таблицы «Students»
- 9. Запрос «*SELECT name \_\_\_ Employees WHERE age \_\_\_ 35 AND 50*» возвращает имена работников, возраст которых от 35 до 50 лет. Заполните пропущенные места в запросе.**
- 1) INTO, IN
  - 2) FROM, IN
  - 3) FROM, BETWEEN
- 10. Какая агрегатная функция используется для расчета суммы?**
- 1) SUM
  - 2) AVG
  - 3) COUNT
- 11. Запрос для выборки первых 14 записей из таблицы «Users» имеет вид:**
- 1) SELECT \* FROM Users LIMIT 14
  - 2) SELECT \* LIMIT 14 FROM Users
  - 3) SELECT \* FROM USERS
- 12. Выберите верное утверждение:**
- 1) SQL чувствителен к регистру при написании запросов

2) SQL чувствителен к регистру в названиях таблиц при написании запросов

3) SQL нечувствителен к регистру

**13. Заполните пробелы в запросе «SELECT \_\_\_\_, Country FROM \_\_\_\_ », который возвращает имена заказчиков и страны, где они находятся, из таблицы «Customers».**

1) Customers

2) NULL, Customers

3) Name, Customers

**14. Запрос, возвращающий все значения из таблицы «Countries», за исключением страны с ID=8, имеет вид:**

1) SELECT \* FROM Countries EXP ID=8

2) SELECT \* FROM Countries WHERE ID !=8

3) SELECT ALL FROM Countries LIMIT 8

**15. Напишите запрос для выборки данных из таблицы «Customers», где условием является проживание заказчика в городе Москва**

1) SELECT \* FROM Customers WHERE City=||Moscow||

2) SELECT City=||Moscow|| FROM Customers

3) SELECT Customers WHERE City=||Moscow||

**16. Напишите запрос, возвращающий имена, фамилии и даты рождения сотрудников (таблица «Employees»). Условие – в фамилии содержится сочетание «se».**

1) SELECT FirstName, LastName, BirthDate from Employees WHERE LastName=-se||

2) SELECT FirstName, LastName, BirthDate from Employees WHERE LastName like -%se%||

**17. Какая функция позволяет преобразовать все буквы в выбранном столбце в верхний регистр?**

1) TOP

2) UPPER

3) UP

**18. Напишите запрос, позволяющий переименовать столбец LastName в Surname в таблице «Employees».**

1) RENAME LastName into Surname FROM Employees

2) ALTER TABLE Employees CHANGE LastName Surname varchar(50)

3) ALTER TABLE Surname(LastName) FROM Employees

**19. Для создания новой виртуальной таблицы, которая базируется на результатах сделанного ранее SQL запроса, используется команда:**

1) CREATE VIRTUAL TABLE

2) CREATE VIEW

3) ALTER VIEW

**20. В таблице «Employees» содержатся данные об именах, фамилиях и зарплате сотрудников. Напишите запрос, который изменит значение зарплаты с 2000 на 2500 для сотрудника с ID=7.**

1) SET Salary=2500 FROM Salary=2000 FOR ID=7 FROM Employees

2) ALTER TABLE Employees Salary=2500 FOR ID=7

3) UPDATE Employees SET Salary=2500 WHERE ID=7

**21. К какому результату приведет выполнение запроса DROP DATABASE Users?**

1) Полное удаление базы данных «Users»

2) Блокировка на внесение изменений в базу данных «Users»

3) Удаление таблицы «Users» из текущей базы данных

**22. В таблице «Animals» базы данных зоопарка содержится информация обо всех обитающих там животных, в том числе о лисах: redfox, greyfox, littlefox. Напишите запрос, возвращающий информацию о возрасте лис.**

- 1) SELECT %foxage FROM Animals
- 2) SELECT age FROM Animals WHERE Animal LIKE «%fox»
- 3) SELECT age FROM %Fox.Animals

**23. Что возвращает запрос SELECT FirstName, LastName, Salary FROM Employees Where Salary<(Select AVG(Salary) FROM Employees) ORDER BY Salary DESC?**

- 1) Имена, фамилии и зарплаты сотрудников, значения которых соответствуют среднему значению среди всех сотрудников
- 2) Имена, фамилии сотрудников и их среднюю зарплату за весь период работы, с выполнением сортировки по убыванию
- 3) Имена, фамилии и зарплаты сотрудников, для которых справедливо условие, что их зарплата ниже средней, с выполнением сортировки зарплаты по убыванию

**24. Напишите запрос, возвращающий значения из колонки «FirstName» таблицы «Users».**

- 1) SELECT FirstName FROM Users
- 2) SELECT FirstName.Users
- 3) SELECT \* FROM Users.FirstName

**25. Напишите запрос, возвращающий информацию о заказчиках, проживающих в одном из городов: Москва, Тбилиси, Львов.**

- 1) SELECT Moscow, Tbilisi, Lvov FROM Customers
- 2) SELECT \* FROM Customers WHERE City IN ( \_Moscow', \_Tbilisi', \_Lvov')
- 3) SELECT City IN ( \_Moscow', \_Tbilisi', \_Lvov') FROM Customers

**26. Какая команда используется для объединения результатов запроса без удаления дубликатов?**

- 1) UNION
- 2) UNION ALL
- 3) FULL JOIN

**27. Оператор REVOKE предназначен для:**

- 1) Предоставления пользователю или группе пользователей прав на осуществление определенных операций;
- 2) Задавания пользователю или группе пользователей запрета, который является приоритетным по сравнению с разрешением;
- 3) Отзыва у пользователя или группы пользователей выданных ранее разрешений

**28. Для чего в SQL используются aliases?**

- 1) Для назначения имени источнику данных в запросе при использовании выражения в качестве источника данных или для упрощения структуры запросов
- 2) Для переименования полей
- 3) Для более точного указания источника данных, если в базе данных содержатся таблицы с одинаковыми названиями полей

**29. Напишите запрос, который будет возвращать значения городов из таблицы «Countries».**

- 1) SELECT \* FROM Countries WHERE ID=|City|
- 2) SELECT City FROM Countries
- 3) SELECT City.Countries

**тест 30. Имеются элементы запроса: 1. ORDER BY Name; 2. WHERE Age<19; 3. FROM Students; 4. SELECT FirstName, LastName. В каком порядке их нужно расположить, чтобы выполнить поиск имен и фамилий студентов в возрасте до 19 лет с сортировкой по имени?**

- 1) 1, 4, 2, 3
- 2) 4, 2, 3, 1
- 3) 4, 3, 2, 1

**31. Для чего в SQL используется оператор PRIVILEGE?**

- Для наделения суперпользователя правами администратора

1) Для выбора пользователей с последующим наделением их набором определенных прав

2) Такого оператора не существует

**32. Напишите запрос, который будет возвращать текущую дату.**

1) SELECT GetDate()

2) SELECT TodayDate()

3) SELECT Date(Today)

**33. Какой оператор используется для выборки значений в пределах заданного диапазона?**

1) WITHIN

2) IN

3) BETWEEN

**34. Базы данных -это:**

1) сложная программа, направленная учет входящей информации

2) наборы данных, находящиеся под контролем систем управления

3) бесконечный объем данных, постоянно управляющийся с помощью СУБД

**35. Расширением файла БД является:**

1) .f2

2) .mdb, .db

3) .mcs

**Примерное практическое задание:**

**Ситуация.**

Спроектировать базу данных о Студентах (Фамилия, Имя, Отчество, пол, дата рождения, группа, ФИО классного руководителя). Создать запрос для формирования списка студентов заданной группы с указанием классного руководителя, с сортировкой по дате рождения и подсчетом именинников в каждом месяце.

**Задание.**

1. Выполнить проектирование БД на концептуальном уровне. Создать диаграмму Бахмана, определяющую связи между сущностями предметной области.

2. Выполнить проектирование БД на логическом уровне. Описать структуру таблиц базы данных.

3. Создать базу данных в одной из систем управления базами данных: MySQL, Firebird, MS SQL Server.

4. Получить диаграмму данных созданной базы данных.

5. Добавить в созданную базу данных несколько строк каждой таблицы.

7. Создать оператор выборки данных.

### 1.3.2. Критерии оценки

**Критерии оценки задания «Тестирование»**

Максимальное количество баллов за выполнение задания «тестирование» – **35 баллов.**

Оценка за задание «Тестирование» определяется простым суммированием баллов за правильные ответы на вопросы. Один верный ответ равен 1 баллу.

Ответ считается правильным, если:

- при ответе на вопрос закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ;

- при ответе на вопрос открытой формы дан правильный ответ;

- при ответе на вопрос на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность;

- при ответе на вопрос на установление соответствия, если сопоставление произведено верно для всех пар.

### Критерии оценки практического задания

	Критерии оценки	Баллы за критерии оценки
<b>1</b>	<b>Выполнить проектирование БД на концептуальном уровне. Создать диаграмму Бахмана, определяющую связи между сущностями предметной области</b>	<b>Максимальный балл – 10 баллов</b>
<b>1.1</b>	Анализ предметной области проведён	2
<b>1.2</b>	Выделенные сущности относятся к заданию	2
<b>1.3</b>	Создана диаграмма Бахмана	4
<b>1.4</b>	Количество выделенных сущностей > или = 3	2
<b>2</b>	<b>Выполнить проектирование БД на логическом уровне. Описать структуру таблиц базы данных</b>	<b>Максимальный балл – 7 баллов</b>
<b>2.1</b>	Столбцы таблиц определены с указанием типов данных	2
<b>2.2</b>	Сформированы первичные и внешние ключи	3
<b>2.3</b>	Количество столбцов в таблицах > или = 2	2
<b>3</b>	<b>Создать базу данных в одной из систем управления базами данных: MySQL, Firebird, MS SQL Server</b>	<b>Максимальный балл – 13 баллов</b>
<b>3.1</b>	Написан оператор создания БД с проверкой существования в системе базы с тем же именем	2
<b>3.2</b>	Скрипт содержит операторы создания всех таблиц	5
<b>3.3</b>	Связи установлены корректно	4
<b>3.4</b>	Для всех связей указан тип	1
<b>3.5</b>	Тип связей указан верно	1
<b>4</b>	<b>Получить диаграмму данных созданной базы данных</b>	<b>Максимальный балл – 5 баллов</b>
<b>4.1</b>	ER-диаграмма (схема данных) получена	5
<b>5</b>	<b>Добавить в созданную базу данных несколько строк каждой таблицы</b>	<b>Максимальный балл – 15 баллов</b>
<b>5.1</b>	Данные добавляются во все таблицы	5
<b>5.2</b>	В каждую таблицу добавлено не менее трех строк	4
<b>5.3</b>	Правильно заданы связи внешний ключ – первичный ключ	6
<b>6</b>	<b>Создать оператор выборки данных</b>	<b>Максимальный балл – 15 баллов</b>
<b>7.1</b>	Созданы операторы выборки данных	4
<b>7.2</b>	Заданы условия выборки данных	3
<b>7.3</b>	Задана упорядоченность выбираемых данных	2
<b>7.4</b>	Используются средства внешнего соединения таблиц	4
<b>7.5</b>	Используются агрегатные функции	2
	<b>Итого</b>	<b>65</b>

#### 1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в лаборатории программирования и баз данных

#### 1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения промежуточной аттестации

##### Основные учебные издания

1. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 271 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0959-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2138458>

2. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL-типа для

проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0785-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1912454>

#### **Дополнительные учебные издания**

3. Базы данных: работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, Apache Spark и Scala : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 235 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook\_5cc063e18baca3.52928692. - ISBN 978-5-16-019845-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2214232>

#### **Методические указания для обучающихся по освоению профессионального модуля**

1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.
2. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.
3. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ.
4. Методические указания по выполнению заданий практики.