

Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего образования  
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»  
(Финуниверситет)**

**Самарский финансово-экономический колледж  
(Самарский филиал Финуниверситета)**

 УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по учебно-  
методической работе \_\_\_\_\_ Д.С. Зуева  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 23 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.07 СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ»  
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И  
ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Самара – 2023

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547 по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, с учетом Профессионального стандарта, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 647н «Об утверждении профессионального стандарта 06.011 Администратор баз данных» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34846).

Присваиваемая квалификация: администратор баз данных

Разработчики:

Платковская Е.А.



Преподаватель Самарского филиала  
Финуниверситета

Рецензент:

Шарамыгина Т.В.



Директор ООО «Ризотек»

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии естественно-математических дисциплин

Протокол от « 22 » мая 20 23 г. № 10

Председатель ПЦК Яковлева К.С. Яковлева

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

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

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Сoadминистрирование баз данных и серверов соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 7	<b><i>Сoadминистрирование баз данных и серверов</i></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.

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	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
<b>уметь</b>	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
<b>знать</b>	модели данных, основные операции и ограничения; технологию установки и настройки сервера баз данных; требования к безопасности сервера базы данных; государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных

## 1.2. Перечень применяемых профессиональных стандартов

Наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции
Код 06.011 «Администратор баз данных» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.09.2014 г. №647н (ред. от 12.12.2016 г.)	А. Обеспечение функционирования БД	<b>A/01.4</b> Резервное копирование БД <b>A/02.4</b> Восстановление БД <b>A/03.4</b> Управление доступом к БД <b>A/04.4</b> Установка и настройка программного обеспечения (ПО) для обеспечения работы пользователей с БД <b>A/05.4</b> Установка и настройка ПО для администрирования БД <b>A/06.4</b> Мониторинг событий, возникающих в процессе работы БД <b>A/07.4</b> Протоколирование событий, возникающих в процессе работы БД <b>A/08.4</b> Выявление инцидентов информационной безопасности (далее ИБ) при обеспечения функционирования БД

## 1.3. Сопоставление единиц ФГОС СПО и профессиональных стандартов

Вид деятельности	Профессиональные компетенции	Общие трудовые функции
		06.011
Сoadминистрирование баз данных и серверов	ПК 7.1.	A/06.4
	ПК 7.2.	A/05.4, A/03.4
	ПК 7.3.	A/05.4, A/04.4, A/03.4
	ПК 7.4.	A/06.4, A/07.4, A/08.4, A/01.4, A/02.4
	ПК 7.5.	A/08.4

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

Всего – 618 часов

Из них на освоение

### **МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных – 285 часов**

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 230 часов

самостоятельная работа – 42 часа

### **МДК.07.02 Сертификация информационных систем -143 часа**

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 102 часа

самостоятельная работа– 28 часов

## 2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля ПМ.07

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час./ в т. ч. промежуточная аттестация	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа (в суммарном объеме нагрузки)
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	в т.ч. лабораторных и практических занятий	в т.ч. курсовых работ	Учебная	Производственная	
ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3	Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных	285	230	98	10			28
ПК 7.4, ПК 7.5	Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем	143	102	38	10			42
ПК 7.1-ПК 7.5 ОК.01-ОК.10	Учебная практика, часов	36				36		
ПК 7.1-ПК 7.5	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144					144	
	<b>Всего:</b>	<b>618</b> (в т. ч. экзамен по модулю 10 час)	332	136	20	36	144	70

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных</b>		<b>285</b>	ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3
<b>МДК. 07.01 Управление и автоматизация баз данных</b>		<b>230</b>	
<b>Тема 7.1.1. Принципы построения и администрирования баз данных</b>	<b>Содержание</b>	<b>66</b>	
	1. Обязанности администратора баз данных.	2	
	2. Основные утилиты администратора баз данных.	2	
	3. Режимы запуска и останова базы данных.	2	
	4. Пользователи и схемы базы данных.	2	
	5. Привилегии, назначение привилегий.	2	
	6. Управление пользователями баз данных.	2	
	7. Табличные пространства и файлы данных.	2	
	8. Модели и типы данных.	2	
	9. Схемы и объекты схемы данных.	2	
	10. Блоки данных, экстенты сегменты.	2	
	11. Структуры памяти.	2	
	12. Способы организации памяти для хранения данных	2	
	13. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных	2	
	14. Логические модели данных	2	
	15. Физические модели данных	2	
	16. Транзакции, блокировки и согласованность данных	2	
	17. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками	2	
	18. Словарь данных: назначение, структура, префиксы	2	
	19. Правила Дейта	2	
	20. Объектно-ориентированные СУБД.	2	

	21. OLTP-системы и хранилища данных.	2
	22. Администрирование баз данных.	2
	23. Оптимизация баз данных.	2
	24. Безопасность баз данных.	2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>18</b>
	<b>Практическая работа №1</b> Создание объектов баз данных (таблиц). Создание объектов баз данных (форм, отчётов).	2
	<b>Практическая работа №2</b> Установка атрибутов и ключей Установка и нормализация отношений в базе данных (различные нормальные формы).	2
	<b>Практическая работа №3</b> Построение схем баз данных (различного уровня сложности).	2
	<b>Практическая работа №4</b> Манипулирование данными (хранение, добавление, редактирование данных). Манипулирование данными (удаление данных, навигация по набору данных).	2
	<b>Практическая работа №5</b> Сортировка, поиск и фильтрация данных. Построение запросов к СУБД (различного уровня сложности).	2
	<b>Практическая работа №6</b> Построение концептуальной модели базы данных.	2
	<b>Практическая работа №7</b> Создание логической модели данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных.	2
	<b>Практическая работа №8</b> Создание физической модели данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных.	2
	<b>Практическая работа №9</b> Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке. Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке.	2
<b>Тема 7.1.2. Серверы баз данных</b>	<b>Содержание</b>	<b>58</b>
	1. Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций	<b>24</b>
	2. Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.	
	3. Хранимые процедуры и триггеры	
	4. Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных	
	5. Аппаратное обеспечение. Для квалификации «Администратор баз данных»: Развертывание серверов баз данных	



	6. Банк данных: состав, схема	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>34</b>
	<b>Практическая работа №10</b> Разработка технических требований к серверу баз данных	<b>4</b>
	<b>Практическая работа №11</b> Модель сервера баз данных	<b>2</b>
	<b>Практическая работа №12</b> Компоненты SQL server	<b>2</b>
	<b>Практическая работа №13</b> Модели клиент-сервер	<b>2</b>
	<b>Практическая работа №14</b> Системные базы данных	<b>2</b>
	<b>Практическая работа №15</b> Оптимизация запросов, управляемых правилами	<b>4</b>
	<b>Практическая работа №16</b> Объектно-ориентированные модели данных	<b>4</b>
	<b>Практическая работа №17</b> Разработка требований к корпоративной сети	<b>4</b>
	<b>Практическая работа №18</b> Cache и WWW-технологии	<b>2</b>
	<b>Лабораторная работа №1</b> Конфигурирование сети	<b>4</b>
	<b>Практическая работа №19</b> Формирование аппаратных требований и схемы банка данных	<b>4</b>
<b>Тема 7.1.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>96</b>
<b>Администрирование баз данных и серверов</b>	1. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.	<b>50</b>
	2. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.	
	3. Удаленное администрирование	
	4. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала	
	5. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.	
	6. Создание запросов, процедур и триггеров.	
	7. Для квалификации «Администратор баз данных» Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных	
	8. Динамический SQL и его операторы.	
	9. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных	
	10. Инструменты мониторинга нагрузки сервера	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>46</b>
	<b>Лабораторная работа №2</b> Установка и настройка сервера MySQL	<b>4</b>

	<b>Лабораторная работа №3</b> Конфигурирование SQL Server Agent и SQL Server Enterprise Manager	<b>4</b>	
	<b>Лабораторная работа №4</b> Управление файлами базы данных	<b>4</b>	
	<b>Лабораторная работа №5</b> Команды Transact_sql	<b>4</b>	
	<b>Лабораторная работа №6</b> Обеспечение безопасности в SQL SERVER	<b>4</b>	
	<b>Лабораторная работа №7</b> Установка и настройка сервера под UNIX	<b>4</b>	
	<b>Лабораторная работа №8</b> Выполнение запросов к базе данных	<b>4</b>	
	<b>Лабораторная работа №9</b> Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров	<b>4</b>	
	<b>Лабораторная работа №10</b> Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных	<b>4</b>	
	<b>Лабораторная работа №11</b> Работа с журналом аудита базы данных	<b>2</b>	
	<b>Лабораторная работа №12</b> Резервное копирование баз данных	<b>2</b>	
	<b>Лабораторная работа №13</b> Мониторинг нагрузки сервера	<b>2</b>	
	<b>Лабораторная работа №14</b> Автоматизация административных задач	<b>4</b>	
	<b>В том числе самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b>	<b>42</b>	
	<p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <p>составление опорных конспектов по темам: «Модели и типы данных», «Режимы запуска и остановка базы данных», подготовка к семинарскому занятию, изучение теоретического материала и подготовка к контрольной работе</p> <p>составление таблицы «Характеристики серверов баз данных», изучение теоретического материала и подготовка к контрольной работе.</p> <p>составление конспекта по теме «Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах», изучение теоретического материала и подготовка к контрольной работе</p> <p>Привилегии, назначение привилегий.</p> <p>Модели и типы данных.</p> <p>Блоки данных, экстенды сегменты.</p> <p>Правила Дейта.</p> <p>Механизмы доступа к базам данных.</p> <p>Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows.</p> <p>Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.</p> <p>Технологии создания базы данных с применением языка SQL.</p> <p>Динамический SQL и его операторы.</p> <p>Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных.</p>	<b>42</b>	

<b>Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем</b>		<b>143</b>	<i>ПК 7.4, ПК 7.5</i>
<b>МДК.07.02 Сертификация информационных систем</b>		<b>102</b>	
<b>Тема 7.2.1. Защита и сохранность информации баз данных</b>	<b>Содержание</b>	<b>56</b>	
	1. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты	<b>28</b>	
	2. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях		
	3. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности		
	4. Виды неисправностей систем хранения данных		
	5. Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий		
	6. Утилиты резервного копирования		
	7. Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы		
	8. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление		
	9. Мониторинг активности и блокирование		
	10. Автоматизированные средства аудита		
	11. Брандмауэры		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>28</b>	
	<b>Лабораторная работа №15 «Настройка политики безопасности»</b>	<b>4</b>	
<b>Лабораторная работа №16 «Создание резервных копий базы данных»</b>	<b>4</b>		
<b>Лабораторная работа №17 «Восстановление базы данных»</b>	<b>4</b>		
<b>Лабораторная работа №18 «Восстановление носителей информации»</b>	<b>4</b>		
<b>Лабораторная работа №19 «Восстановление удаленных файлов»</b>	<b>4</b>		
<b>Лабораторная работа №20 «Мониторинг активности портов»</b>	<b>4</b>		
<b>Лабораторная работа №21 «Блокирование портов»</b>	<b>4</b>		
<b>Тема 7.2.2 Сертификация информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>	
	1. Уровни качества программной продукции	<b>26</b>	
	2. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание.		
	3. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации		

	программных средств и обеспечения		
	4. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности		
	5. Системы сертификации. Процедура сертификации.		
	6. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.		
	7. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	<b>Лабораторная работа №22 «Проверка наличия и сроков действия сертификатов»</b>	<b>2</b>	
	<b>Лабораторная работа №23 «Разработка политики безопасности корпоративной сети»</b>	<b>4</b>	
	<b>Лабораторная работа №24 «Получение сертификата»</b>	<b>4</b>	
	<b>В том числе самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b>	<b>28</b>	
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Выполнение индивидуальных заданий по теме «Защита и сохранность информации баз данных» Выполнение реферата, презентации, доклада по темам: Уровни качества программной продукции. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание. Системы сертификации. Процедура сертификации. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов.	<b>28</b>	
	<b>Примерная тематика курсового проекта (работы)</b> 1. Понятие системы качества. 2. Цели сертификации систем качества. 3. Сертификационные требования к системам качества. 4. Нормативное обеспечение работ по сертификации систем качества.	<b>20</b>	

<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Подсистемы системы качества.</li> <li>6. Обзор документации для сертификации системы качества предприятия (ISO 9000).</li> <li>7. Порядок и условия успешной подготовки к сертификации системы качества.</li> <li>8. Требования к экспертам по сертификации систем качества.</li> <li>9. Требования к руководству программой проверок</li> <li>10. Порядок и правила проведения сертификации систем качества (ISO 9000).</li> <li>11. Цели и условия проведения сертификации. Объекты проверки. Участники проверки, состав комиссии.</li> <li>12. Этапы и организация работ по сертификации систем качества.</li> <li>13. Проблемы при сертификации систем качества.</li> <li>14. Общие требования к органам по сертификации систем качества и критерии их аккредитации.</li> <li>15. Порядок и процедуры аккредитации органов по сертификации систем качества.</li> <li>16. Договорное определение стоимости сертификации систем качества.</li> <li>17. Статистическое определение стоимости сертификации систем качества.</li> <li>18. Аналитическое определение стоимости сертификации систем качества.</li> <li>19. Руководство по качеству. Управление проектированием.</li> <li>20. Руководство по качеству. Управление документацией.</li> <li>21. Руководство по качеству. Управление процессами.</li> <li>22. Настройка межсетевое взаимодействия и устранение ошибок в локальных сетях.</li> <li>23. Настройка межсетевое взаимодействия и устранение ошибок в глобальных сетях. Построение таблицы маршрутизации.</li> <li>24. Создание концептуальной, логической и физической модели данных.</li> <li>25. Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке.</li> <li>26. Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке.</li> <li>27. Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL.</li> </ol>		
<p><b>Учебная практика:</b>  Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка реляционной модели данных для конкретной области</li> <li>2. Разработка проекта базы данных</li> <li>3. Разработка базы данных</li> <li>4. Разработка приложения для базы данных</li> <li>5. Создание серверной части приложения и написание запросов для управления удалённой базы данных</li> <li>6. Обеспечение безопасности в базе данных</li> <li>7. Применение модели обеспечения качества на стадии производства</li> </ol>	<b>36</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>8. Применение модели обеспечения качества на стадиях разработки проектирования</li> <li>9. Осуществление контроля качества продукции, и снижение издержек производства</li> <li>10. Внедрение системы менеджмента качества, стоимость товаров и услуг</li> <li>11. Проектирование и разработка приложений базы данных для автоматизации деятельности предприятия</li> <li>12. Реализация запросов на языке SQL для управления базой данных конкретного предприятия</li> <li>13. Защита базы данных на примере предприятия</li> <li>14. Анализ предметной области разработки</li> <li>15. Разработка модели базы данных</li> <li>16. Создание таблиц, форм, запросов, отчетов в базе данных</li> <li>17. Распределение ролей в базе данных</li> <li>18. Шифрование информации в базе данных</li> </ul>		
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение СУБД используемое на предприятии базы практики.</li> <li>2. Разработка архитектуры удаленной базы данных.</li> <li>3. Изучение архитектуры «клиент -сервер» формирование необходимых для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.</li> <li>4. Разработка модели удаленного управления данными, модели файлового сервера.</li> <li>5. Изучение свойств распределенных баз данных.</li> <li>6. Разработка объекта моделей доступа к удаленным базам данных.</li> <li>7. Идентификация технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.</li> <li>8. Манипулирование данными языка SQL.</li> <li>9. Изучение основных понятий и терминов в системе ORACLE.</li> <li>10. Создание таблиц базы данных по методам SQL.</li> <li>11. Создание форм для ввода данных в таблице.</li> <li>12. Создание физической архитектуры хранения данных в системе ORACLE.</li> <li>13. Формирование транзакций в системе ORACLE.</li> <li>14. Обеспечение целостности данных в системе ORACLE.</li> <li>15. Создание триггеров и хранимых процедур в системе ORACLE.</li> <li>16. Использование средства автоматизации баз данных.</li> <li>17. Разработка технологии проектирования серверной части приложения.</li> <li>18. Участие в соадминистрировании серверов.</li> <li>19. Применение СУБД Access для разработки проекта удаленной базы данных.</li> <li>20. Создание серверного приложения преобразованием проекта базы данных формата Microsoft Access в формат SQL Server.</li> </ul>	<p><b>144</b></p>	

<p>21. Проектирование клиентской части базы данных.</p> <p>22. Применение основных требований к разработке пользовательского интерфейса</p> <p>23. Разработка пользовательского интерфейса средствами визуального проектирования Ms Access.</p> <p>24. Внедрение операторов SQL в прикладные программы.</p> <p>25. Выполнение однострочных и многострочных запросов с помощью внедрения операторов SQL и курсоров.</p> <p>26. Модификация таблиц баз данных с помощью курсоров.</p> <p>27. Интеграция удаленных баз данных со средой Интернет.</p> <p>28. Изучение технологических средств защиты информации баз данных.</p> <p>29. Разработка политики безопасности, использование криптографических средств защиты информации для обеспечения безопасности, использование сертификатов для обеспечения безопасности, реагирование на угрозы и атаки</p> <p>30. Классификация баз данных.</p> <p>31. Изучение структурных элементов баз данных, современные тенденции построения файловых систем.</p> <p>32. Изучение иерархических и сетевых моделей данных.</p> <p>33. Изучение реляционных моделей данных.</p> <p>34. Построение инфологической модели данных БД.</p> <p>35. Изучение технологии загрузки, просмотра и корректировки данных БД с использованием форм.</p> <p>36. Формирование макроса.</p> <p>37. Приложение, применение законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.</p> <p>Изучение стадий разработки программ и программной документации.</p>		
Промежуточная аттестация и экзамен по модулю	<b>10</b>	
Консультация	<b>2</b>	
<b>Всего</b>	<b>618</b>	

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

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

Лаборатория «Программирования и баз данных» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

##### Специализированная мебель:

Стол (учительский)

Столы (компьютерные)

Стулья

Кресла (компьютерные)

Доска маркерная

Шкаф

Информационные стенды

##### Технические средства обучения:

Персональные компьютеры

Мультимедиа проектор

Экран

##### Перечень лицензионного программного обеспечения:

а) Антивирусная защита «AVP»

б) Microsoft включая OS Windows 10

Office 2016

##### Методическое обеспечение:

Учебно-методический комплекс по профессиональному модулю «Сoadминистрирование баз данных и серверов»

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1 Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Основные источники**

1. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование / В. К. Волк. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 340 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/198584> (дата обращения: 30.03.2023). - Режим доступа: ЭБС Лань, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-8114-9682-2. - Текст : электронный.

2. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 310 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/518510> (дата обращения: 30.03.2023). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-11626-7. - Текст : электронны.

3. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 513 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/518511> (дата обращения: 30.03.2023). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для



зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-11625-0. - Текст : электронный.

4. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. - испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 213 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/513827> (дата обращения: 30.03.2023). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-01283-5. - Текст : электронный.

5. Кумскова, И. А., Базы данных : учебник / И. А. Кумскова. - Москва : КноРус, 2022. - 400 с. - URL: <https://book.ru/book/943244> (дата обращения: 30.03.2023). - Режим доступа: ЭБС Book.ru, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-406-09667-3. - Текст : электронный.

#### **Дополнительные источники**

1. 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). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091314> (дата обращения: 30.03.2023). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-00091-601-8. - Текст : электронный.

2. Даева, С. Г. Основы системного администрирования и администрирования СУБД : учебно-методическое пособие / С. Г. Даева. - Москва : РТУ МИРЭА, 2021. - 75 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/171547> (дата обращения: 29.03.2022). - Режим доступа: ЭБС Лань, для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

3. Журавлев, А. Е. Корпоративные информационные системы. Администрирование сетевого домена : учебное пособие для спо / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, Л. Н. Тындыкарь. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 172 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/176675> (дата обращения: 29.03.2023). - Режим доступа: ЭБС Лань, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-8114-8417-1. - Текст : электронный.

4. Копырин, А. С. Базы данных: практикум : учебно-практическое пособие / А. С. Копырин. - Москва : ФЛИНТА, 2021. - 106 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851992> (дата обращения: 30.03.2023). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-9765-4752-0. - Текст : электронный.

5. Мартишин, С. А. 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). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912454> (дата обращения: 16.09.2023). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0785-6. - Текст : электронный.

#### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. <http://www.ed.gov.ru> – Министерство образования Российской Федерации.
2. <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование».
3. <http://www.rambler.ru> – Русская поисковая система.
4. <http://www.yandex.ru> – Русская поисковая система.
5. <http://biblioteka.net.ru> – Библиотека компьютерных учебников.
6. <http://www.britannica.com> – Библиотека Britannica.
7. <http://ict.edu.ru/lib/> - Библиотека портала «ИКТ в образовании»
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
9. Министерство образования и науки РФ ФГАУ «ФИРО» <http://www.firo.ru/>
10. Портал «Всеобуч»- справочно-информационный образовательный сайт, единое окно доступа к образовательным ресурсам –<http://www.edu-all.ru/>
11. Экономико–правовая библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.vuzlib.net>.

12. <http://www.consultant.ru>. - Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
13. <http://www.garant.ru> - Справочно-правовая система «Гарант».
14. <http://www.nalog.ru>. - Официальный сайт Федеральной налоговой службы
15. <http://znanium.com> – Электронно-библиотечная система znanium.com
16. <http://www.urait.ru> – электронная библиотека издательства ЮРАЙТ

### **3.3 Организация образовательного процесса**

Изучению профессионального модуля ПМ.07 Соадминистрирование баз данных и серверов предшествует изучение следующих дисциплин:

- Операционные системы и среды;
- Правовое обеспечение профессиональной деятельности;
- Основы проектирования баз данных;
- Компьютерные сети;
- Основы алгоритмизации и программирования;
- Информационные технологии;
- Основы проектирования баз данных;
- Стандартизация, сертификация и техническое документоведение;

Для аудиторных учебных занятий установлен академический час продолжительностью 45 минут. Одно аудиторное учебное занятие включает два академических часа.

Основными видами проведения учебных занятий, обучающихся являются: учебные занятия (лекция, практическое занятие, консультация), самостоятельная работа, учебная, производственная (по профилю специальности) практика.

Учебная практика осуществляется в учебном заведении в лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем».

Организация и проведение учебной и производственной практики (по профилю специальности) осуществляется на основе заключенных договоров с коммерческими организациями города и области.

#### **Базы учебной и производственной (по профилю специальности) практик**

№ п/п	Название организации	Договор
1	ООО «Антлия» № 30/С от 16.01.2020 г.	С 16.01.2020 г. по 30.06.2025 г.
2	ЗАО «Самарский БКК» № 4/С от 29.01.2020	С 29.01.2020 г. по 30.06.2025 г.
3	ООО Аудиторская фирма «АУДИТ-АЛЬЯНС» соглашение о сотрудничестве от 06.05. 2019 г. № 25/С	С 06.05.2019 г. по 30.06.2024 г.
4	УФНС России по Самарской области договор о сотрудничестве от 29.04.2019 г. № 23/С	С 29.04.2019 г. по 30.06.2024 г.
5	СГОО «Федерация тяжелой атлетики Самары» договор о сотрудничестве от 14.01.2020 г. № 29/С	С 14.01.2020 г. по 30.06.2025 г.
6	ООО «Ризотек» соглашение о сотрудничестве от 06.11. 2019 г. № 27/С	С 06.11.2019 г. по 30.06.2024 г.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Контроль и оценка результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий в форме индивидуальных заданий поискового характера, кейс-технологий, директорских контрольных работ, решения ситуационных задач, а также выполнения обучающимися индивидуальных исследований, проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета по МДК и экзамена по модулю.

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>		
<p>ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - 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.  <b>Дополнительно для квалификации «Администратор баз данных»:</b>          Выполнены запросы на указанное изменение структуры БД и проверена их корректность</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД.  <b>Дополнительно для квалификации «Администратор баз данных»:</b>          Выполнены запросы на указанное изменение структуры БД и проверена их корректность</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД; созданы указанные запросы к БД.  <b>Дополнительно для квалификации «Администратор баз данных»:</b>          Выполнены запросы на указанное изменение структуры БД</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по изменению содержания таблиц базы данных и выполнению запросов к базе данных.  <b>Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных":</b>          По изменению структуры базы данных</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам          Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной (по профилю специальности) практик</p>

<p>ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.</p>	<p>Оценка «отлично» - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий</p> <p>Оценка «хорошо» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования или ролевой игры по выполнению одной или нескольких функций администратора сервера баз данных</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной (по профилю специальности) практик</p>
<p>ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности и необходимые возможности аппаратных средств для реализации поставленной задачи; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи в нескольких вариантах.</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализированы 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>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</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной (по профилю специальности) практик</p>
<p><b>Раздел модуля 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем</b></p>		
<p>ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей</p>	<p>Оценка «отлично» - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями,</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования или ролевой игры по</p>

компетенции.	<p>демонстрирующими знание технологий</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями</p>	<p>выполнению одной или нескольких функций администратора баз данных</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной (по профилю специальности) практик</p>
ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	<p>Оценка «<b>отлично</b>» - 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 «<b>хорошо</b>» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - 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</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной (по профилю специальности) практик</p>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-</p>	

информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке 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 общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.
ОК 09. Использовать информационные	- эффективность использования информационно-коммуникационных

технологии профессиональной деятельности.	в	технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	на и	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	в	- эффективность умения презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности.	

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Успешное освоение учебного модуля ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах его освоения путем планомерной, систематической работы. В преподавании используются лекционные и практические формы проведения занятий, информационно-коммуникационные технологии, игровые технологии.

### Активные и интерактивные формы проведения занятий

Семестр	Вид занятия	Тема	Используемые активные и интерактивные формы	Количество часов
6	семинар	Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнал	Мозговой штурм	2
6	лекция	Правила Дейта	Проблемная лекция	2
7	лекция	Брандмауэры	Интерактивный	2
8	Лабораторная работа	Восстановление удаленных файлов	Работа в группах	2
<b>Итого</b>				<b>8</b>