

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

Л.А Косенкова
« 21 » _____ 20 22 г.



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

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

Чурилов А.С.

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 « 24 » января 20 22 г. № 5

Председатель ПЦК _____ М.В. Писцова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15

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	<i>Сoadминистрирование баз данных и серверов</i>
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:

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; 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	A/01.4 Резервное копирование БД A/02.4 Восстановление БД A/03.4 Управление доступом к БД A/04.4 Установка и настройка программного обеспечения (ПО) для обеспечения работы пользователей с БД A/05.4 Установка и настройка ПО для администрирования БД A/06.4 Мониторинг событий, возникающих в процессе работы БД A/07.4 Протоколирование событий, возникающих в процессе работы БД A/08.4 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	
	Всего:	618 (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
Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных		285	ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3
МДК. 07.01 Управление и автоматизация баз данных		230	
Тема 7.1.1. Принципы построения и администрирования баз данных	Содержание	66	
	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, экстенды 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	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	18	
	Практическая работа №1 Создание объектов баз данных (таблиц). Создание объектов баз данных (форм, отчётов).	2	
	Практическая работа №2 Установка атрибутов и ключей Установка и нормализация отношений в базе данных (различные нормальные формы).	2	
	Практическая работа №3 Построение схем баз данных (различного уровня сложности).	2	
	Практическая работа №4 Манипулирование данными (хранение, добавление, редактирование данных). Манипулирование данными (удаление данных, навигация по набору данных).	2	
	Практическая работа №5 Сортировка, поиск и фильтрация данных. Построение запросов к СУБД (различного уровня сложности).	2	
	Практическая работа №6 Построение концептуальной модели базы данных.	2	
	Практическая работа №7 Создание логической модели данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных.	2	
	Практическая работа №8 Создание физической модели данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных.	2	
	Практическая работа №9 Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке. Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке.	2	
Тема 7.1.2. Серверы баз данных	Содержание	58	
	1. Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций	24	
	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	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	34
	Практическая работа №10 Разработка технических требований к серверу баз данных	4
	Практическая работа №11 Модель сервера баз данных	2
	Практическая работа №12 Компоненты SQL server	2
	Практическая работа №13 Модели клиент-сервер	2
	Практическая работа №14 Системные базы данных	2
	Практическая работа №15 Оптимизация запросов, управляемых правилами	4
	Практическая работа №16 Объектно-ориентированные модели данных	4
	Практическая работа №17 Разработка требований к корпоративной сети	4
	Практическая работа №18 Cache и WWW-технологии	2
	Лабораторная работа №1 Конфигурирование сети	4
	Практическая работа №19 Формирование аппаратных требований и схемы банка данных	4
Тема 7.1.3.	Содержание	96
Администрирование баз данных и серверов	1. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.	50
	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	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	46
	Лабораторная работа №2 Установка и настройка сервера MySQL	4

	Лабораторная работа №3 Конфигурирование SQL Server Agent и SQL Server Enterprise Manager	4	
	Лабораторная работа №4 Управление файлами базы данных	4	
	Лабораторная работа №5 Команды Transact_sql	4	
	Лабораторная работа №6 Обеспечение безопасности в SQL SERVER	4	
	Лабораторная работа №7 Установка и настройка сервера под UNIX	4	
	Лабораторная работа №8 Выполнение запросов к базе данных	4	
	Лабораторная работа №9 Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров	4	
	Лабораторная работа №10 Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных	4	
	Лабораторная работа №11 Работа с журналом аудита базы данных	2	
	Лабораторная работа №12 Резервное копирование баз данных	2	
	Лабораторная работа №13 Мониторинг нагрузки сервера	2	
	Лабораторная работа №14 Автоматизация административных задач	4	
	В том числе самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1	42	
	<p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</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>	42	

Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем		143	<i>ПК 7.4, ПК 7.5</i>
МДК.07.02 Сертификация информационных систем		102	
Тема 7.2.1. Защита и сохранность информации баз данных	Содержание	56	
	1. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты	28	
	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		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	28	
	Лабораторная работа №15 «Настройка политики безопасности»	4	
Лабораторная работа №16 «Создание резервных копий базы данных»	4		
Лабораторная работа №17 «Восстановление базы данных»	4		
Лабораторная работа №18 «Восстановление носителей информации»	4		
Лабораторная работа №19 «Восстановление удаленных файлов»	4		
Лабораторная работа №20 «Мониторинг активности портов»	4		
Лабораторная работа №21 «Блокирование портов»	4		
Тема 7.2.2 Сертификация информационных систем	Содержание	36	
	1. Уровни качества программной продукции	26	
	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		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Лабораторная работа №22 «Проверка наличия и сроков действия сертификатов»	2	
	Лабораторная работа №23 «Разработка политики безопасности корпоративной сети»	4	
	Лабораторная работа №24 «Получение сертификата»	4	
	В том числе самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2	28	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 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.	28	
	Примерная тематика курсового проекта (работы) 1. Понятие системы качества. 2. Цели сертификации систем качества. 3. Сертификационные требования к системам качества. 4. Нормативное обеспечение работ по сертификации систем качества.	20	

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

<ul style="list-style-type: none"> 8. Применение модели обеспечения качества на стадиях разработки проектирования 9. Осуществление контроля качества продукции, и снижение издержек производства 10. Внедрение системы менеджмента качества, стоимость товаров и услуг 11. Проектирование и разработка приложений базы данных для автоматизации деятельности предприятия 12. Реализация запросов на языке SQL для управления базой данных конкретного предприятия 13. Защита базы данных на примере предприятия 14. Анализ предметной области разработки 15. Разработка модели базы данных 16. Создание таблиц, форм, запросов, отчетов в базе данных 17. Распределение ролей в базе данных 18. Шифрование информации в базе данных 		
<p>Производственная практика (по профилю специальности):</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Изучение СУБД используемое на предприятии базы практики. 2. Разработка архитектуры удаленной базы данных. 3. Изучение архитектуры «клиент -сервер» формирование необходимых для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей. 4. Разработка модели удаленного управления данными, модели файлового сервера. 5. Изучение свойств распределенных баз данных. 6. Разработка объекта моделей доступа к удаленным базам данных. 7. Идентификация технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных. 8. Манипулирование данными языка SQL. 9. Изучение основных понятий и терминов в системе ORACLE. 10. Создание таблиц базы данных по методам SQL. 11. Создание форм для ввода данных в таблице. 12. Создание физической архитектуры хранения данных в системе ORACLE. 13. Формирование транзакций в системе ORACLE. 14. Обеспечение целостности данных в системе ORACLE. 15. Создание триггеров и хранимых процедур в системе ORACLE. 16. Использование средства автоматизации баз данных. 17. Разработка технологии проектирования серверной части приложения. 18. Участие в соадминистрировании серверов. 19. Применение СУБД Access для разработки проекта удаленной базы данных. 20. Создание серверного приложения преобразованием проекта базы данных формата Microsoft Access в формат SQL Server. 	<p>144</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	10	
Консультация	2	
Всего	618	

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. Беспалов, Д. А. Администрирование баз данных и компьютерных сетей : учебное пособие / Д. А. Беспалов, А. И. Костюк ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. - 127 с. : ил., табл. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612220> (дата обращения: 29.03.2022). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека онлайн, для зарегистрир. пользователей. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-3577-4. – Текст : электронный.

2. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/491755>

3. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального

образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. - Москва : Юрайт, 2022. - 312 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/497433> (дата обращения: 29.03.2022) Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-13221-2. - Текст : электронный.

4. Лагоша, О. Н. Сертификация информационных систем : учебное пособие для спо / О. Н. Лагоша. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 112 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/156616> (дата обращения: 09.03.2022). - Режим доступа: ЭБС Лань, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-8114-7212-3. - Текст : электронный.

5. Тенгайкин, Е. А. Организация сетевого администрирования. Сетевые операционные системы, серверы, службы и протоколы. Практические работы : учебное пособие для спо / Е. А. Тенгайкин. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 100 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/198497> (дата обращения: 29.03.2022). - Режим доступа: ЭБС Лань, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-8114-9783-6. - Текст : электронный.

6. Черников, Б. В. Управление качеством программного обеспечения : учебник / Б. В. Черников. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 240 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850732> (дата обращения: 29.03.2022). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0902-7. - Текст : электронный.

Дополнительные источники

1. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация, техническое документирование информационных систем : учебное пособие для спо / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 216 с. - URL: <https://ezpro.fa.ru:3178/book/176672> (дата обращения: 29.03.2022). - Режим доступа: ЭБС Лань, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-8114-8414-0. - Текст : электронный.

2. Губин, А. Н. Проектная оценка надежности информационных систем : учебное пособие / А. Н. Губин. - Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2019. - 77 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/180062> (дата обращения: 09.03.2022). - Режим доступа: ЭБС Лань, для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

3. 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.

4. 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: 29.03.2022). - Режим доступа: ЭБС Лань, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-8114-8417-1. - Текст : электронный.

5. Мартишин, С. А. 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, 2021. - 235 с. + Доп. материалы - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189321> (дата обращения: 29.03.2022). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-16-015643-9. - 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 Сoadминистрирование 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
Раздел модуля 1. Технологии администрирования серверов и баз данных		
<p>ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.</p>	<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. Дополнительно для квалификации «Администратор баз данных»: Выполнены запросы на указанное изменение структуры БД и проверена их корректность</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД. Дополнительно для квалификации «Администратор баз данных»: Выполнены запросы на указанное изменение структуры БД и проверена их корректность</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД; созданы указанные запросы к БД. Дополнительно для квалификации «Администратор баз данных»: 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. Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных": 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>Раздел модуля 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем</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 «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>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 «отлично» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности требуемого уровня; проверена совместимость программного обеспечения; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана политика безопасности; проверено наличие сертификатов программных средств.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке сервера; разработке и настройке политики безопасности сервера.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</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 технологии в	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной

профессиональной деятельности.	деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- 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
Итого				8