

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования**

**«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Факультет среднего профессионального образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

«ПМ.07 Соадминистрирование баз данных и серверов»

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

Специалист по информационным системам

Форма обучения

очная

Разработчики профессионального модуля:

ФИО	Должность	Подпись
Кузниченко Марина Анатольевна	Преподаватель высшей категории факультета среднего профессионального образования	
Михайличенко Жанна Вальтеровна	Преподаватель высшей категории факультета среднего профессионального образования	

Согласовано с работодателем:

ФИО	Должность	Подпись

МП

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт программы профессионального модуля	4
2 Результаты освоения профессионального модуля	5
3 Структура и содержание профессионального модуля	6
4 Условия реализации профессионального модуля	10
5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (по разделам)	12

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля - является частью ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Сoadминистрирование баз данных и серверов» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 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.

Программа профессионального модуля ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов соответствует ФГОС СПО и учебному плану, разработанному в соответствии с потребностями работодателей региона, с учетом требований профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. №896н.

1.2 Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт в:

- участия 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.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего 394 ч, в том числе:

- на освоение МДК - 133 ч (121 ч - аудиторной нагрузки, самостоятельная работа – 9 ч, консультации – 3ч);
- промежуточная аттестация (экзамен квалификационный) – 9 ч;
- учебная практика - 108 ч (3 недели);
- производственная практика (по профилю специальности) - 144 ч (4 недели).

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональн ых общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарн ый объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самосто ятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе				
	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)		Учебная	Производ- ственная			
ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3	Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных	90	65	32	20			5
ПК 7.4, ПК 7.5	Раздел 2.Обеспечение качества и сертификация информационных систем	45	40	18				4
ОК.01 - ОК.11 ПК 7.1 - ПК 7.5	Учебная практика	108				108		
ОК.01 - ОК.11 ПК 7.1 - ПК 7.5	Производственная практика (по профилю специальности), если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	144					144	
ОК.01 - ОК.11 ПК 7.1 - ПК 7.5	Экзамен (квалификационный)	7						
	Всего:	394	124	68	20	108	144	9

3.2. 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
Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных		72
МДК. 07.01 Управление и автоматизация баз данных		72
Тема 7.1.1. Принципы построения и администрирования баз данных	Содержание	14
	1. Обзор основных архитектур баз данных. Структура памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных. Понятие, классификация и функции администратора баз данных. Утилиты администратора баз данных	
	2. Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных. Транзакции, свойства АСИД. Проблемы параллелизма. Блокировки и согласованность данных.	
	3. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, контрольные точки. Восстановление данных. Словарь данных: назначение, структура, префиксы. Правила Дейта.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	1. Описание данных и ограничений целостности хранения данных.	
	2. Составление словаря данных.	
	3. Построение диаграммы базы данных.	
	Самостоятельная работа	2
Тема 7.1.2. Серверы баз данных	Содержание	18
	1. Классификация серверов. Сервер 1С: понятие и особенности, принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Требования к аппаратным возможностям и базовому ПО клиентов и серверов.	
	2. Особенности создание информационной базы в «1С: Предприятие 8.3». Конфигурирование информационной системы.	14
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1. Сравнение технических характеристик серверов	
	2. Установка и настройка ПО сервера	
	3. Управление свойствами информационной базы	
	4. Управление объектами конфигурации «1С:Предприятие»	
	5. Резервное копирование и восстановление базы данных.	
	6. Работа со списком информационных баз	
	Самостоятельная работа	1
Тема 7.1.3.	Содержание	13

Администрирование баз данных и серверов	1. Задачи администрирования серверов 1С. Возможности консоли администрирования. Удалённое администрирование сервера 1С: преимущества.	
	2. Администрирование информационной базы: создание резервной копии, преобразование ИБ для использования в клиент-серверном варианте. Настройка ролей и интерфейсов. Настройка журнала регистрации	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1. Авторизация пользователей	10
	2. Настройка ролей и интерфейсов. Разграничение прав доступа пользователей	
	3. Настройка журнала регистрации	
	Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация		1
Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем		45
МДК.07.02 Сертификация информационных систем		45
Тема 7.2.1. Защита и сохранность информации баз данных	Содержание	24
	1 Законодательство РФ в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты	
	2 Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях	
	3 Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности.	
	4 Виды неисправностей систем хранения данных	
	5 Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Утилиты резервного копирования. Восстановление базы данных	
	6 Восстановление носителей. Полное и неполное восстановление. Мониторинг активности	10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Настройка политики безопасности	
	Резервное копирование БД и восстановление	
	Восстановление носителей информации	
	Мониторинг активности портов	
	Блокирование портов	
	Самостоятельная работа	2
Тема 7.2.2 Сертификация информационных систем	Содержание	16
	7 Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание	
	8. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения	
	9 Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности	
	10 Системы сертификации. Процедура сертификации. Электронно-цифровая подпись	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	

	работ	
	Процедура сертификации ИС	
	Проверка наличия и сроков действия сертификатов	
	Политика безопасности корпоративной сети	
	Получение сертификата	
	Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация		1
Учебная практика по модулю		108
Производственная практика		144
Курсовая работа		20
Экзамен (квалификационный)		7
Всего		394

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории *Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем*, оснащённая автоматизированными рабочими местами на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги, автоматизированным рабочим местом преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги, 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники, специализированной мебелью для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения, многофункциональным устройством (МФУ) формата А4.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература

1. Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16331-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530817>
2. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518507>
3. Филимонова, Е. В. Разработка и реализация конфигураций в системе 1С:Предприятие : учебник : [16+] / Е. В. Филимонова. — Москва : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2020. — 208 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602813> — Библиогр.: с. 203 - 204. — ISBN 978-5-4257-0502-0. — DOI 10.37791/978-5-4257-0502-0-2020-1-208. — Текст : электронный.
4. Коробова, Л. А. Программирование на платформе 1С:Предприятие : учебное пособие : [16+] / Л. А. Коробова, Т. В. Гладких, И. С. Толстова ; науч. ред. Д. В. Арапов ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2023. — 93 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712749> — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-00032-634-3. — Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Бачило, И. Л. Информационное право : учебник для вузов / И. Л. Бачило. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 419 с. — (Высшее образование). —

ISBN 978-5-534-00608-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510460>

2. Скороход, С. В. Программирование на платформе 1С:Предприятие 8.3 : Учебное пособие : [16+] / С. В. Скороход ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. — 136 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577921> — Библиогр.: с. 132. — ISBN 978-5-9275-3315-2. — Текст: электронный.

3. Стряпунина, Н. И. Программирование в сфере информационных информационных технологий на платформе платформы 1С:Предприятие : учебное пособие : [16+] / Н. И. Стряпунина ; Московский Университет имени С.Ю. Витте. — Москва : Московский университет имени С. Ю. Витте, 2023. — 256 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=702300> — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-9580-0663-2. — Текст: электронный.

4. Марченко, И. О. Разработка системы управления предприятием на платформе «1С:Предприятие 8.3» : учебно-методическое пособие : [16+] / И. О. Марченко, М. Л. Перевертайло. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 116 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574864> — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-7782-3714-8. — Текст: электронный.

Периодические издания

1. Открытые системы. СУБД
2. Системный администратор
3. Электронные журналы на платформе ИВИС
4. Электронные журналы на платформе ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. Национальная электронная библиотека (НЭБ)
3. Образовательная платформа Юрайт (СПО)

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1. Технологии администрирования серверов и баз данных		
ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	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. Оценка «хорошо» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД. Оценка «удовлетворительно» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД; созданы указанные запросы к БД.	Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по изменению содержания таблиц базы данных и выполнению запросов к базе данных. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	Оценка «отлично» - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий Оценка «хорошо» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий Оценка «удовлетворительно» - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями	Дифференцированный зачет в форме собеседования или ролевой игры по выполнению одной или нескольких функций администратора сервера баз данных Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	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	Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по формированию требований к конфигурации сети для предложенных условий Защита отчетов по

	нескольких вариантах. Оценка «хорошо» - проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности, указано возможное оборудование; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи. Оценка «удовлетворительно» - проанализированы условия эксплуатации; сформированы типовые требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи.	практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
Раздел модуля 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем		
ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	Оценка «отлично» - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий Оценка «хорошо» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий Оценка «удовлетворительно» - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями	Дифференцированный зачет в форме собеседования или ролевой игры по выполнению одной или нескольких функций администратора баз данных Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	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. Оценка «хорошо» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств.	Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке сервера; разработке и настройке политики безопасности сервера. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной

	Оценка «удовлетворительно» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана политика безопасности; проверено наличие сертификатов программных средств.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- 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 российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	