

Приложение 5.43

к программе СПО специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа
ПМ.07. Соадминистрирование баз данных и серверов
для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

г. Урень
2019 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.07
Сoadминистрирование баз данных и серверов разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС)
по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)
09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Уренский индустриально-
энергетический техникум»

Разработчик:

Абрамов В.Н.,

преподаватель специальных дисциплин,

ГБПОУ «Уренский индустриально-энергетический техникум».

Рассмотрено:

МО педагогических работников

специальных дисциплин № 2

№ 1 от 30 августа 2019 г.

Руководитель МО _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПМ.07 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения видов деятельности (ВД): Сoadминистрирование баз данных и серверов и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК):

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	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	Сoadминистрирование баз данных и серверов
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. Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Профессиональный модуль входит в профессиональный цикл ППССЗ СПО.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего – 602 часа, в том числе:

Объём образовательной нагрузки- 458 часов.

Самостоятельной работы обучающегося – 136 часов.

Всего учебных занятий - 322 часа.

Учебной и производственной практики- 144 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов <i>(макс. учебная нагрузка и практики)</i>	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная , часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена рассредоточенная практика)</i>
			Всего , часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК 7.1- 7.3	Раздел 1. Управление и автоматизация баз данных	270	190	58		80		108	36
ПК 7.4- 7.5	Раздел 2. Сертификация информационных систем	188	132	38		56			
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	36							36
	Учебная практика, часов	108							108
	Всего:	602	322	96		136		108	36

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.07 Соединение баз данных и серверов

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 07.01 Управление и автоматизация баз данных		270	
Тема 7.1.1. Принципы построения и администрирования баз данных	1. Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных.	6	1
	2. Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных.	6	1
	3. Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных.	6	1
	4. Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенты сегменты.	6	1
	5. Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных.	8	1
	6. Транзакции, блокировки и согласованность данных.	4	1
	7. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками.	6	1
	8. Словарь данных: назначение, структура, префиксы.	6	1
	9. Правила Дейта.	6	1
	10. Практическая работа «Построение схемы базы данных».	4	2
	11. Практическая работа «Составление словаря данных».	4	2
Тема 7.1.2. Серверы баз данных	12. Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций.	6	1
	13. Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям	6	1

	и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.		
	14. Хранимые процедуры и триггеры.	6	1
	15. Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных.	6	1
	16. Банк данных: состав, схема.	6	1
	17. Практическая работа «Разработка технических требований к серверу баз данных».	4	2
	18. Практическая работа «Разработка требований к корпоративной сети».	4	2
	19. Лабораторная работа «Конфигурирование сети».	4	2
	20. Практическая работа «Сравнение технических характеристик серверов».	4	2
	21. Практическая работа «Формирование аппаратных требований и схемы банка данных» обеспечения.	4	2
Тема 7.1.3. <i>Администрирование баз данных серверов</i>	22. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.	6	1
	23. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.	6	1
	24. Удаленное администрирование.	6	1
	25. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала.	6	1
	26. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.	6	1
	27. Динамический SQL и его операторы.	6	1
	28. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных.	6	1
	29. Инструменты мониторинга нагрузки сервера.	6	1
	30. Лабораторная работа «Установка и настройка сервера MySQL».	6	2
	31. Лабораторная работа «Установка и настройка сервера под UNIX» .	4	2
	32. Лабораторная работа «Выполнение запросов к базе данных».	4	2
	33. Лабораторная работа «Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров».	4	2
	34. Лабораторная работа «Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных».	4	2
	35. Лабораторная работа «Работа с журналом аудита базы данных».	4	2

	36. Лабораторная работа «Мониторинг нагрузки сервера».	4	2
	Самостоятельная работа по МДК 07.01 Поиск материала и подготовка выступлений с докладами и сообщениями о современных методах и средствах обработки и представления информации в сети, о современных программных средствах сбора, хранения и обработки данных, о выставках и открытиях в сфере хранения, передачи и обработки информации отраслевой направленности. Поиск и изучение материала, составление конспекта на заданную тему.	80	2
МДК.07.02 Сертификация информационных систем		188	
Тема 7.2.1. Защита и сохранность информации баз данных	1. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты.	4	1
	2. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях.	4	1
	3. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности.	6	1
	4. Виды неисправностей систем хранения данных.	6	1
	5. Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий.	6	1
	6. Утилиты резервного копирования.	6	1
	7. Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы.	4	1
	8. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление.	6	1
	9. Мониторинг активности и блокирование.	6	1
	10. Автоматизированные средства аудита.	6	1
	11. Брандмауэры.	6	1
	12. Лабораторная работа «Настройка политики безопасности».	2	2

	13. Лабораторная работа «Создание резервных копий базы данных».	2	2
	14. Лабораторная работа «Восстановление базы данных».	4	2
	15. Лабораторная работа «Восстановление носителей информации».	4	2
	16. Лабораторная работа «Восстановление удаленных файлов».	4	2
	17. Лабораторная работа «Мониторинг активности портов».	4	2
	18. Лабораторная работа «Блокирование портов».	4	2
Тема 7.2.2. Сертификация информационных систем	19. Уровни качества программной продукции.	4	1
	20. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание.	6	1
	21. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения.	6	1
	22. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности.	6	1
	23. Системы сертификации. Процедура сертификации.	4	1
	24. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.	4	1
	25. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов.	4	1
	26. Лабораторная работа «Проверка наличия и сроков действия сертификатов».	6	2
	27. Лабораторная работа «Разработка политики безопасности корпоративной сети».	6	2
	28. Лабораторная работа «Получение сертификата».	2	2
	Самостоятельная работа по МДК.07.02 1. Поиск материала и подготовка выступлений с докладами и сообщениями о современных методах и средствах обработки и представления информации в сети, о современных программных средствах сбора, хранения и обработки данных, о выставках и открытиях в сфере хранения, передачи и обработки информации отраслевой направленности. 2. Поиск и изучение материала, составление конспекта на заданную тему.	56	1
Учебная практика	29. Создание базы данных.	108	

	30. Выполнение запросов к базе данных. 31. Администрирование базы данных. 32. Выполнение работ по техническому обслуживанию аппаратных и программных средств обработки отраслевой информации. 33. Создание и форматирование обработки отраслевой информации по установленным стандартам. 34. Создание, заполнение и обеспечение информационной безопасности базы данных отраслевой направленности.		
Производственная практика	35. Изучение и анализ средств, методов и информационных технологий сбора и обработки информации на предприятии (в организации). 36. Участие в сборе, анализе и подготовки к обработке в ИС информации. 37. Получение практического опыта сбора, анализа, систематизации и подготовки контента данных для обработки отраслевой направленности средствами автоматизированных информационных систем предприятия . 38. Выполнение работ по вводу и представлению данных, формированию входящей и исходящей документации на рабочем месте практики. 39. Получение практического опыта формирования и управления логистическими потоками обработки отраслевой информации в рамках своей компетенции на рабочем месте практики.	36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем:

- автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб);
- втоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб);
- проектор;
- интерактивная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Печатные издания

1. Перлова О.Н. Сoadминистрирование баз данных и серверов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.Н. Перлова, О.П. Ляпина. — М.: Издательский центр «Академия», 2018 г.

2. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014г.

3. Шишмарёв В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.Ю. Шишмарев. - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2017г.

Электронные издания (электронные ресурсы)

ЭБС «Академия»

Дополнительные источники

1.Фуфаев, Э. В. Базы данных : учеб. пособие / Э. В. Фуфаев, Д. Э. Фуфаев. –М. : Академия, 2015.

2.Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных : учеб. пособие / О. Л. Голицына, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. –М. : Форум : ИНФРА-М, 2017. –ЭОР.

3.Кабанов, В. А. Практикум Access : учеб. пособие / В. А. Кабанов. - М. : ИНФРА-М, 2015. -ЭОР

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Основные показатели оценки результата
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. Выполнены запросы на указанное изменение структуры БД и проверена их корректность Оценка «хорошо» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД. Выполнены запросы на указанное изменение структуры БД и проверена их корректность Оценка «удовлетворительно» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД; созданы указанные запросы к БД. Выполнены запросы на указанное изменение структуры БД.	Экзамен/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	Экзамен/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/

	удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями.	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 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.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по формированию требований к конфигурации сети для предложенных условий Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной.
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.	Экзамен/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	Оценка «отлично» - выполнена установка и настройка серверного	Экзамен/зачет в форме собеседования:

данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	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. Оценка «удовлетворительно» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана политика безопасности; проверено наличие сертификатов программных средств.	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.
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
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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.	- 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 профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной 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.	