

Департамент образования и науки Брянской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Суражский педагогический колледж им. А.С. Пушкина»

ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК
естественнонаучных и
общественных дисциплин
_____ / **Ю.В. Наумова** /
«31» августа 2023 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора по учебной работе
ГБПОУ «Суражский
педагогический колледж
им. А.С.Пушкина»
_____ /**О.В.Романцова**/
«31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.07 Сoadминистрирование
баз данных и серверов

09.02.07 Информационные системы и программирование

программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Сураж, 2023

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов** разработана на основе требований ФГОС по специальности СПО **09.02.07 Информационные системы и программирование** (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547, зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 № 44936) и примерной основной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе СПО по укрупненным группам профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, внесённой в государственный реестр примерных основных образовательных программ под номером: 09.02.07-170511 от 11.05.2017.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Суражский педагогический колледж им. А.С.Пушкина»

Разработчики:

Савченко М. В., преподаватель информатики высшей квалификационной категории ГБПОУ «Суражский педагогический колледж им. А.С.Пушкина»

Кулешов И.Н., преподаватель информатики высшей квалификационной категории ГБПОУ «Суражский педагогический колледж им. А.С.Пушкина»

Рекомендована методическим советом ГБПОУ «Суражский педагогический колледж им. А.С.Пушкина»

Протокол № 1 от «31» августа 2023 года

Содержание

1. Общая характеристика программы профессионального модуля.....	4
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
1.3. Количество часов на освоение программы модуля	6
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	7
2.1. Структура профессионального модуля.....	7
2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля.....	9
3. Условия реализации программы профессионального модуля	
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	20
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	20
3.3. Организация образовательного процесса.....	21
3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	21
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	22

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ. 07. Сoadминистрирование баз данных и серверов

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 07. Сoadминистрирование баз данных и серверов является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация: специалист по информационным системам).

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 07. Сoadминистрирование баз данных и серверов может быть использована при присвоении квалификации специалист по информационным системам, а также в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности **Сoadминистрирование баз данных и серверов** и соответствующие ему компетенции

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 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
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.

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

1.3. Количество часов отводимое на освоение профессионального модуля:

всего часов - 328 часов, в том числе:

- обязательной учебной нагрузки – 148 часа:
- на изучение МДК 07.01 – 94 часа,
- на изучение МДК 07.02 – 54 часа,
- на практики:
- учебную - 72 часа,
- производственную - 108 часов
- самостоятельной работы студента - 0 часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Учебная нагрузка			Самостоятельная работа		учебная, часов	производственная, часов	
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	всего, часов	в т.ч. курсовой проект (работа), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3	Раздел 1. Управление и автоматизация баз данных	94	94	30	-	0	-	-	-	-
ПК 7.4, ПК 7.5	Раздел 2. Сертификация информационных систем	54	54	14	-	0	-	-	-	-
ПК 7.1-ПК 7.5	Практика	180	-	-	-	-	-	72	108	
	Всего:	328	148	44	-	0	-	72	108	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов	Объем часов		Компетенции
		обязательная часть	вариативная часть	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных		94		
МДК. 07.01 Управление и автоматизация баз данных		94		
Тема 1.1. Принципы построения и администрирования баз данных		32		
Содержание				
1.	Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных.	4		
2.	Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных	4		
3.	Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных.	4		
4.	Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды сегменты.	4		
5.	Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных	4		
6.	Транзакции, блокировки и согласованность данных	4		
7.	Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками	4		
8.	Словарь данных: назначение, структура, префиксы	4		
Практические занятия		4		
1. Построение схемы базы данных		2		
2. Составление словаря данных		2		
Лабораторные работы				
не предусмотрены				
Контрольные работы				
не предусмотрены				

1	2	3	4	5	
Тема 1.2. Серверы баз данных	Содержание	20			
	9.	Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций	4		
	10.	Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.	4		
	11.	Хранимые процедуры и триггеры	4		
	12.	Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных	4		
	13.	Банк данных: состав, схема	4		
	Практические занятия		10		
	3.	Разработка технических требований к серверу баз данных	2		
	4.	Разработка требований к корпоративной сети	2		
	5.	Конфигурирование сети	2		
	6.	Сравнение технических характеристик серверов	2		
	7.	Формирование аппаратных требований и схемы банка данных	2		
	Лабораторные работы				
	не предусмотрены				
	Контрольные работы				
не предусмотрены					
Тема 1.3. Администрирование баз данных и серверов	Содержание	36			
	14.	Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.	4		
	15.	Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.	4		
	16.	Удаленное администрирование	4		
	17.	Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала	4		
	18.	Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.	4		

	19.	Создание запросов, процедур и триггеров.	4		
	20.	Динамический SQL и его операторы.	4		
	21.	Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных	4		
	22.	Инструменты мониторинга нагрузки сервера	4		
	Практические занятия		14		
	8.	Установка и настройка сервера MySQL	2		
	9.	Установка и настройка сервера под UNIX	2		
	10.	Выполнение запросов к базе данных	2		
	11.	Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров	2		
	12.	Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных	2		
	13.	Работа с журналом аудита базы данных	2		
	14.	Мониторинг нагрузки сервера	2		
	Лабораторные работы				
	не предусмотрены				
	Контрольные работы				
	не предусмотрены				
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 Изучение обязанностей администратора баз данных. Изучение правил и требований к установке SQL. Изучение правил и требований к установке Unix.					
Учебная практика раздела 1 Виды работ проектировать и создавать базы данных; выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; осуществлять основные функции по администрированию баз данных; владеть технологиями проведения сертификации программного средства			36	36	

1	2	3	4	5	
Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем		54			
МДК.07.02 Сертификация информационных систем		54			
Тема 2.1. Защита и сохранность информации баз данных	Содержание	28			
	23. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты	2			
	24. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях	2			
	25. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности	4			
	26. Виды неисправностей систем хранения данных	2			
	27. Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий	4			
	28. Утилиты резервного копирования	2			
	29. Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы	2			
	30. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление	4			
	31. Мониторинг активности и блокирование	2			
	32. Автоматизированные средства аудита	2			
	33. Брандмауэры	2			
	Практические занятия		12		
	15. Настройка политики безопасности		2		
	16. Создание резервных копий базы данных		2		
	17. Восстановление базы данных		2		
	18. Восстановление носителей информации		2		
	19. Восстановление удаленных файлов		2		
	20. Блокирование портов		2		
	Лабораторные работы				
	не предусмотрены				
	Контрольные работы				
	не предусмотрены				

1	2	3	4	5	
Тема 2.2. Сертификация информационных систем	Содержание	18			
	34.	Уровни качества программной продукции	2		
	35.	Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание.	2		
	36.	Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения	2		
	37.	Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности	2		
	38.	Системы сертификации. Процедура сертификации.	2		
	39.	Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.	4		
	40.	SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов	4		
	Практические занятия		4		
	21.	Проверка наличия и сроков действия сертификатов	2		
	22.	Разработка политики безопасности корпоративной сети	2		
	Лабораторные работы				
	не предусмотрены				
Контрольные работы					
не предусмотрены					
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2 Изучение правил сертификации информационных систем. Изучение требований в SSL сертификатах.		0			
Производственная практика раздела 2 Виды работ разработка политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.		36	72		
Экзамен, экзамен квалификационный		12			
Всего		72	108		
Итого		328			

3. Условия реализации программы профессионального модуля

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля требует наличия лаборатории «Обработки информации отраслевой направленности»:

- Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i2, оперативная память объемом не менее 4 Гб);
- посадочные места – 16;
- Терминалы (Тонкий клиент) для работы студентов 12 шт.,
- Проектор;
- Маркерная доска;
- Лазерный принтер Cannon;
- Сканер;
- Тематические папки дидактических материалов;
- Комплект учебно-методической документации.

Реализация учебной дисциплины требует наличия аудитории для самостоятельной работы. Оборудование кабинета для самостоятельной работы:

- посадочные места на 25 обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
-

Технические средства обучения:

3 компьютера с лицензионным программным обеспечением

Принтер, плоттер

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

ЭБС Book.ru с правом одновременного доступа не менее 25% обучающихся:

1. Электронный учебник. Кумскова И.А. Базы данных: учебник Москва – КноРус 2010 – 488 стр. ЭБС 264583
2. Электронный учебник . Шевченко В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник – Москва. КноРус, 2012 – 288 стр. ЭБС 905252.

3.2.3. Дополнительные источники

Интернет-ресурсы

1. Образовательный портал: <http://www.edu.sety.ru>
2. Учебная мастерская: <http://www.edu.BPwin> -- Мастерская Dr_dimdim.ru
3. Образовательный портал: <http://www.edu.ru>
4. Управление проектами .<http://www.studfiles.ru/preview/6390932/>

3.3. Организация образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ 07 Сoadминистрирование баз данных и серверов является освоение программы междисциплинарных курсов и учебной практики.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна соответствовать требованиям профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» и соответствовать профилю укрупненной группы в области информационных и коммуникационных технологий.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	Выявлены проблемы согласно требованиям и правилам эксплуатации баз данных и серверов.	Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	Предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий.	Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	Сформированы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей повышающие скорость, надежность и устойчивость работы баз данных и серверов.	Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	функции администратора выполнены в достаточном объеме;	Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	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.	Защита отчетов по практическим и лабораторным работам

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- активность, инициативность в процессе обучения своей будущей профессии - аргументированность и полнота объяснений сущности и значимости будущей профессии и	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной</i>

	проявление к ней устойчивого интереса.	<i>программы</i>
Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - отбор и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. - скорость поиска информации для эффективной адаптации программного обеспечения. 	<i>Защита выполненных практических работ. Защита отчета по практике.</i>
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> - решать проблемные вопросы в рамках своих полномочий. - организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, поддерживать нововведения в рамках своих компетенций 	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> активность, инициативность в процессе обучения. - взаимодействие с членами коллектива и команды. 	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - аргументированность выбора использования информационно-коммуникационных технологий - результативность использования информационно-коммуникационных технологий 	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - аргументированность и полнота объяснения сущности и значимости программного обеспечения в условиях частой смены технологий 	<i>- наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</i>
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность и правильное пользование профессиональной документацией 	<i>- наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</i>