

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО
Директор ООО «НАВЛА»

Н.А. Власова
« 14 » _____ 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ «СОЦИАЛЬНО-
ГУМАНИТАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Н.В. Колпакова
« 14 » _____ 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.07 СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ И
СЕРВЕРОВ**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И
ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

**КВАЛИФИКАЦИЯ: СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ
СИСТЕМАМ**

Покров 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 г., № 1547, зарегистрированного Министерством юстиции (26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936).

СОСТАВИТЕЛЬ:

Преподаватель: Хайназарова В.А.

РАССМОТРЕНО:

На заседании Педагогического совета Протокол № 1 от «28» августа 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ.07. Сoadминистрирование баз данных и серверов – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

- У1 проектировать и создавать базы данных; выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;
- У2 осуществлять основные функции по администрированию баз данных; разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- У3 владеть технологиями проведения сертификации программного средстваосуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;

знать:

- 31 модели данных, основные операции и ограничения;
- 32 технологию установки и настройки сервера баз данных;
- 33 требования к безопасности сервера базы данных;
- 34 государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- объем образовательной программы – 400 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 178 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 26 часов;
- учебная практика – 72 часа;
- производственная практика (по профилю специальности) – 144 часов.

1.4. Результаты освоения профессионального модуля

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

Код	Наименование результата обучения
ВД	Соадминистрирование баз данных и серверов
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
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;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
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;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.05. Сoadминистрирование баз данных и серверов

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов <i>Объем образовательной программы</i>	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Курсовая работа	Самостоятельная работа обучающегося
			Промежуточная аттестация	в т.ч. лабораторные, практические занятия, часов	в т.ч. теоретические занятия, часов		Всего, часов
1	2	3	4	5	6		7
ОК01-ОК09 ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3	МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных	118	6	40	52		20
ОК01-ОК09 ПК 7.4, ПК 7.5	МДК. 07.02 Сертификация информационных систем	60		20	34		6
ОК.01- ОК.09,ПК 1.7-ПК 7.5	Учебная практика	72					
ОК.01- ОК.09 ,ПК 1.7-ПК 7.5	Производственная практика (по профилю специальности),	144					
Экзамен по модулю		6	6				
Всего		400	12	60	86		26

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.05. Сoadминистрирование баз данных и серверов

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Результат освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных			
МДК. 05.01 Управление и автоматизация баз данных			
Тема 1.1.1. Принципы построения и администрирования баз данных	Содержание учебного материала 1. Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных. 2. Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных 3. Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных. 4. Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды сегменты. 5. Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных 6. Транзакции, блокировки и согласованность данных 7. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками 8. Словарь данных: назначение, структура, префиксы 9. Правила Дейта	18	У1,У2 31,32 ОК01,ОК02,ОК09,ПК7.1,
	Практические занятия и лабораторные работы 1. Практическая работа «Построение схемы базы данных» 2. Практическая работа «Составление словаря данных»	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление словаря данных	6	
Тема 1.1.2. Серверы баз данных	Содержание учебного материала 1. Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций 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. Банк данных: состав, схема	12	У1,У2 31,32 ОК01,ОК02,ОК09,ПК7.1., ПК 7.2

	Практические занятия и лабораторные работы 1. Практическая работа «Разработка технических требований к серверу баз данных» 2. Практическая работа «Разработка требований к корпоративной сети» 3. Лабораторная работа «Конфигурирование сети» 4. Практическая работа «Сравнение технических характеристик серверов» 5. Практическая работа «Формирование аппаратных требований и схемы банка данных»	14	
	Самостоятельная работа обучающихся Разработка требований к корпоративной сети Сравнение технических характеристик серверов	6	
Тема 1.1.3. Администрирование баз данных и серверов	Содержание учебного материала 1. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность. 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. Динамический SQL и его операторы. 8. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных 9. Инструменты мониторинга нагрузки сервера 10. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.	20	Y2, 31,32,33 Y1,Y2 31,32 OK01,OK02,OK0 9,ПК7.1,ПК 7.2,ПК 7.3
	Практические занятия и лабораторные работы 1. Лабораторная работа «Установка и настройка сервера MySQL» 2. Лабораторная работа «Установка и настройка сервера под UNIX» 3. Лабораторная работа «Выполнение запросов к базе данных» 4. Лабораторная работа «Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров» 5. Лабораторная работа «Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных» 6. Лабораторная работа «Работа с журналом аудита базы данных» 7. Лабораторная работа «Мониторинг нагрузки сервера»	20	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с журналом аудита базы данных	8	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Всего по МДК		118	

Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем			
МДК.05.02 Сертификация информационных систем			
Тема 1.2.1. Защита и сохранность информации баз данных	Содержание учебного материала <ol style="list-style-type: none"> 1. Законодательство Российской Федерации 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, 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 	20	У2,У3 33,34 ОК01,ОК02,ОК09,ПК7.4,ПК7.5
	Практические занятия и лабораторные работы <ol style="list-style-type: none"> 1. Лабораторная работа «Настройка политики безопасности» 2. Лабораторная работа «Создание резервных копий базы данных» 3. Лабораторная работа «Восстановление базы данных» 4. Лабораторная работа «Восстановление носителей информации» 5. Лабораторная работа «Восстановление удаленных файлов» 6. Лабораторная работа «Мониторинг активности портов» 7. Лабораторная работа «Блокирование портов» 	12	
	Самостоятельная работа обучающихся Создание резервных копий базы данных	2	

Тема 1.2.2 Сертификация информационных систем	Содержание учебного материала 1. Уровни качества программной продукции 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	14	У3 33,34 ОК01,ОК02,ОК09,ПК7.4,ПК7.5
	Практические занятия и лабораторные работы 1. Лабораторная работа «Проверка наличия и сроков действия сертификатов» 2. Лабораторная работа «Разработка политики безопасности корпоративной сети» 3. Лабораторная работа «Получение сертификата»	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Разработка политики безопасности корпоративной сети	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего по МДК		60	
Учебная практика		72	
Производственная практика (по профилю специальности)		144	
Экзамен по модулю		6	
Всего по профессиональному модулю		400	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации профессионального модуля имеется лаборатория Информационные системы

Оборудование лаборатории:

- автоматизированное рабочее место преподавателя, включающее: компьютер с Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:
 - EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022.
2. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. .

Дополнительные источники:

1. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с.
2. Богатырев, В. А. Надежность информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Богатырев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 366 с.
3. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
<p>умения</p> <ul style="list-style-type: none"> - У1 проектировать и создавать базы данных; выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; - У2 осуществлять основные функции по администрированию баз данных; разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; - У3 владеть технологиями проведения сертификации программного средстваосуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; 	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - 31 модели данных, основные операции и ограничения; - 32 технологию установки и настройки сервера баз данных; - 33 требования к безопасности сервера базы данных; - 34 государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных 	