Министерство образования Самарской области

АССОЦИАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ"

УТВЕРЖДЕНО
Приказ Директора
от 04.08.2025г. № 028/3

Воробьев К.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.07 Соадминистрирование баз данных и серверов

Специальность 09.02.07
Информационные системы и программирование

Квалификация: специалист по информационным системам
Форма обучения: очная
На базе основного общего образования

Тольятти, 2025г.

1. Общая характеристика рабочей программы

1.1. Назначение и нормативные основания

Рабочая программа «Соадминистрирование баз данных и серверов» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», квалификация - специалист по информационным системам. Программа предназначена для обучающихся на базе основного общего образования, очная форма обучения. Программа согласована с учебным планом ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ. Нормативная основа: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ; федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07, утверждённый приказом от 09.12.2016 № 1547, в редакции от 03.07.2024; порядок организации образовательной деятельности по программам среднего профессионального образования, утверждённый приказом от 24.08.2022 № 762.

Практическая подготовка организуется в соответствии с приказом от 05.08.2020 № 885/390. Задания выполняются на учебных или обезличенных данных; доступ к производственной среде предоставляется только в пределах согласованных полномочий.

1.2. Место в структуре образовательной программы

Программа реализуется в профессиональном цикле. Объём - 336 академических часов. Семестры освоения: 8. Основной вид деятельности: Соадминистрирование баз данных и серверов. Междисциплинарные курсы и практики образуют единый цикл освоения профессиональных компетенций. Результаты всех компонентов используются при экзамене по модулю.

1.3. Планируемые результаты

Знания: Модели данных, основные операции и ограничения; технология установки и настройки сервера базы данных; требования безопасности сервера базы данных; государственные стандарты и требования обслуживания базы данных. Умения: Проектировать и создавать базу данных; выполнять запросы SQL; осуществлять основные функции администрирования базы данных; разрабатывать политику безопасности SQL-сервера, базы данных и отдельных объектов; владеть технологиями проведения сертификации программного средства. Практический опыт: Участие в соадминистрировании серверов; разработка политики безопасности SQL-сервера, базы данных и отдельных объектов; применение законодательства Российской Федерации о сертификации программных средств информационных технологий.

1.4. Общие и профессиональные компетенции

Программа вносит вклад в формирование следующих общих компетенций. Достижение компетенции оценивается по выполненным действиям и представленным результатам, в совокупности с другими компонентами образовательной программы.

Код	Содержание общей компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Код	Содержание общей компетенции
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.

Код	Профессиональная компетенция
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 программы

2.1. Объём и виды учебной работы

Показатель	Часы
Общий объём	336
Теоретические занятия	114
Практические и лабораторные занятия	90
Курсовое проектирование (в составе занятий)	0
Учебная и производственная практика	108
Самостоятельная работа	6
Консультации	2
Экзаменационная аттестация	16
Из общего объёма: обязательная часть	216
Из общего объёма: вариативная часть	120

Показатели обязательной и вариативной частей раскрывают общий объём и повторно к нему не прибавляются. Зачёты и дифференцированные зачёты проводятся в пределах часов соответствующего компонента. Часы экзаменов и консультаций выделены отдельно.

2.2. Распределение по семестрам

Семестр	Освоение содержания, включая самостоятельную работу	Консультации и экзамены	Всего
8	318	18	336

2.3. Состав профессионального модуля

Компонент	Всего	Занятия / практика	Сам. работа	Конс. / экзамен
МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных	140	136	4	0
МДК.07.02 Сертификация информационных систем	70	68	2	0
УП.07 Учебная практика	108	108	0	0
ПМ.07.ЭК Экзамен по модулю	18	0	0	18

2.4. Тематический план и содержание

МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных

Профессиональные компетенции: ПК 7.1, ПК 7.4, ПК 7.5.

Тема	Теория	Практика	Сам.	Курс.	Всего	Из них вар.
1. Организация хранения и SQL	19	15	1	0	35	0

Тема	Теория	Практика	Сам.	Курс.	Всего	Из них вар.
2. Администрирование системы управления базами данных	19	15	1	0	35	0
3. Надёжность и производительность	19	15	1	0	35	13
4. Безопасность и аудит	19	15	1	0	35	35
Всего по темам	76	60	4	0	140	48

Тема 1. Организация хранения и SQL

Содержание: Модели данных, ограничения, транзакции, запросы, индексы, оптимизация. Распределение темы: 8-й семестр - 35 академических часов. Практические занятия (15 академических часов): Создание базы данных и проверка плана запроса. Проверяются правильность выполнения, обоснование выбора способа и самостоятельность результата. Самостоятельная работа (1 академический час): изучить материалы по теме, подготовить решение или пояснение к практическому заданию. Результат: конспект выводов, расчёт, файл решения либо запись в дневнике самоконтроля по характеру задания.

Тема 2. Администрирование системы управления базами данных

Содержание: Установка, конфигурация, пользователи, роли, права, плановые задания. Распределение темы: 8-й семестр - 35 академических часов. Практические занятия (15 академических часов): Учебный сервер базы данных с настройкой прав. Проверяются правильность выполнения, обоснование выбора способа и самостоятельность результата. Самостоятельная работа (1 академический час): изучить материалы по теме, подготовить решение или пояснение к практическому заданию. Результат: конспект выводов, расчёт, файл решения либо запись в дневнике самоконтроля по характеру задания.

Тема 3. Надёжность и производительность

Содержание: Журналы, блокировки, мониторинг, резервирование, восстановление, репликация. Распределение темы: 8-й семестр - 35 академических часов. Практические занятия (15 академических часов): Восстановление базы данных и диагностический отчёт. Проверяются правильность выполнения, обоснование выбора способа и самостоятельность результата. Самостоятельная работа (1 академический час): изучить материалы по теме, подготовить решение или пояснение к практическому заданию. Результат: конспект выводов, расчёт, файл решения либо запись в дневнике самоконтроля по характеру задания. Вариативная часть в теме - 13 академических часов. Назначение: Углублённая реализация профессионального сценария: восстановление бд и диагностический отчёт.

Тема 4. Безопасность и аудит

Содержание: Политика безопасности SQL-сервера, аудит, защита информации, стандарты и сертификация.

Распределение темы: 8-й семестр - 35 академических часов. Практические занятия (15 академических часов): Политика доступа и отчёт о проверке безопасности. Проверяются правильность выполнения, обоснование выбора способа и самостоятельность результата. Самостоятельная работа (1 академический час): изучить материалы по теме, подготовить решение или пояснение к практическому заданию. Результат: конспект выводов, расчёт, файл решения либо запись в дневнике самоконтроля по характеру задания. Вариативная

часть в теме - 35 академических часов. Назначение: Углублённая реализация профессионального сценария: политика доступа и отчёт о проверке безопасности.

МДК.07.02 Сертификация информационных систем

Профессиональные компетенции: ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5.

Тема	Теория	Практика	Сам.	Курс.	Всего	Из них вар.
1. Основы подтверждения соответствия информационных систем	10	8	1	0	19	0
2. Планирование испытаний	10	8	1	0	19	4
3. Проведение и документирование испытаний	9	7	0	0	16	16
4. Заключение и устранение несоответствий	9	7	0	0	16	16
Всего по темам	38	30	2	0	70	36

Тема 1. Основы подтверждения соответствия информационных систем

Содержание: Стандартизация и сертификация; добровольные и обязательные процедуры; участники; область оценки. Распределение темы: 8-й семестр - 19 академических часов. Практические занятия (8 академических часов): Определение объекта, требований и границ оценки соответствия учебной системы. Проверяются правильность выполнения, обоснование выбора способа и самостоятельность результата. Самостоятельная работа (1 академический час): изучить материалы по теме, подготовить решение или пояснение к практическому заданию. Результат: конспект выводов, расчёт, файл решения либо запись в дневнике самоконтроля по характеру задания.

Тема 2. Планирование испытаний

Содержание: Требования технического задания; программа и методика испытаний; прослеживаемость; выбор проверок. Распределение темы: 8-й семестр - 19 академических часов. Практические занятия (8 академических часов): Матрица требований и план испытаний информационной системы. Проверяются правильность выполнения, обоснование выбора способа и самостоятельность результата. Самостоятельная работа (1 академический час): изучить материалы по теме, подготовить решение или пояснение к практическому заданию. Результат: конспект выводов, расчёт, файл решения либо запись в дневнике самоконтроля по характеру задания.

Вариативная часть в теме - 4 академических часа. Назначение: Углублённая реализация профессионального сценария: матрица требований и план испытаний информационной системы.

Тема 3. Проведение и документирование испытаний

Содержание: Тестовая среда; функциональные проверки; производительность и безопасность; доказательства; протокол. Распределение темы: 8-й семестр - 16 академических часов. Практические занятия (7 академических часов): Испытания учебного сервиса и оформление протокола с результатами. Проверяются правильность выполнения, обоснование выбора способа и самостоятельность результата. Вариативная часть в теме - 16 академических часов. Назначение: Углублённая реализация профессионального сценария: испытания учебного сервиса и оформление протокола с результатами.

Тема 4. Заключение и устранение несоответствий

Содержание: Классификация несоответствий; корректирующие действия; повторные испытания; комплект документов. Распределение темы: 8-й семестр - 16 академических часов. Практические занятия (7 академических часов): Заключение по результатам учебных испытаний и план устранения несоответствий. Проверяются правильность выполнения, обоснование выбора способа и самостоятельность результата. Вариативная часть в теме - 16 академических часов. Назначение: Углублённая реализация профессионального сценария: заключение по результатам учебных испытаний и план устранения несоответствий.

УП.07 Учебная практика

Вид работы	**Часы**
Конфигурация базы данных и серверов, требования к сети	24
Администрирование, SQL и настройка прав	30
Диагностика, резервирование и восстановление	30
Аудит безопасности и защита отчёта	24
Всего	108

Результаты практики: индивидуальное задание, дневник выполненных действий, рабочие материалы (модели, код, конфигурация, тесты или протоколы по характеру работ), отчёт и защита. Инструктаж, оформление и аттестация включены в общий объём практики. Конфигурация базы данных и серверов, требования к сети (24 академических часа): выполнить соответствующий этап единого профессионального задания; зафиксировать исходные условия, действия, полученный результат и способ его проверки в дневнике и отчёте. Администрирование, SQL и настройка прав (30 академических часов): выполнить соответствующий этап единого профессионального задания; зафиксировать исходные условия, действия, полученный результат и способ его проверки в дневнике и отчёте.

Диагностика, резервирование и восстановление (30 академических часов): выполнить соответствующий этап единого профессионального задания; зафиксировать исходные условия, действия, полученный результат и способ его проверки в дневнике и отчёте. Аудит безопасности и защита отчёта (24 академических часа): выполнить соответствующий этап единого профессионального задания; зафиксировать исходные условия, действия, полученный результат и способ его проверки в дневнике и отчёте. Вариативная часть - 36 академических часов. Используется на самостоятельное выполнение усложнённого сценария, проверку отказов, оформление доказательств и индивидуальную защиту. Эти часы включены в перечисленные работы, повторно к объёму не прибавляются. Проверяемые профессиональные компетенции: ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.4, ПК 7.5. Содержание действий и требуемые продукты раскрыты в разделе 4. Руководитель практики контролирует этапы, даёт обратную связь и подтверждает индивидуальный вклад обучающегося.

3. Условия реализации программы

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации необходимы учебное помещение, рабочие места обучающихся, доска или экран, средства демонстрации, учебные материалы по темам и доступ к электронным информационным ресурсам. Практические задания выполняются на компьютерах с редактором документов, браузером, средой программирования, системой контроля версий, системой управления базами данных и виртуальной средой по содержанию заданий. Набор программного обеспечения выбирается с соблюдением лицензионных условий; учебные серверы и данные изолируются от производственной среды. Преподаватель до начала работ проводит инструктаж, проверяет подготовленность обучающихся и доступность материалов. Для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются доступные форматы, технические средства, индивидуальный темп и специальные условия в соответствии с потребностями и медицинскими рекомендациями при сохранении проверяемых результатов. Практика проводится в учебной лаборатории либо профильной организации на основании установленного порядка взаимодействия. Руководитель определяет рабочее место, индивидуальное задание, допустимые операции и порядок контроля. Производственные документы включаются в отчёт только при наличии права на их использование, с обезличиванием конфиденциальных сведений.

3.2. Кадровые и методические условия

Обучение обеспечивают педагогические работники с квалификацией, соответствующей преподаваемой дисциплине и виду профессиональной деятельности. Методическое обеспечение: задания по темам, инструкции, исходные данные и критерии оценивания.

3.3. Информационное обеспечение

Учебные издания: 1. Маркин А.В. Базы данных. PostgreSQL: учебник для среднего профессионального образования. Москва: Юрайт, 2024. 2. Богатырев В.А. Надёжность информационных систем: учебник для среднего профессионального образования. 2-е изд. Москва: Юрайт, 2024. Нормативные и электронные ресурсы: 1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования 09.02.07, приказ № 1547, редакция от 03.07.2024. Электронный ресурс: https://dgu.ru/files-oop/Fgos_09_02_07_ISIP_2024.pdf 2. Официальный интернет-портал правовой информации: нормативные акты по образованию и профессиональной деятельности. Электронный ресурс: https://pravo.gov.ru/ 3. Официальная документация Python 3.13: язык, библиотека и руководство. Электронный ресурс: https://docs.python.org/3.13/ 4. Официальная документация PostgreSQL 17: SQL, администрирование и восстановление. Электронный ресурс: https://www.postgresql.org/docs/17/ 5. Справочное руководство Git: управление версиями и совместная работа. Электронный ресурс: https://git-scm.com/docs

4. Контроль и оценка результатов освоения

4.1. Текущий контроль

Текущий контроль проводится по завершении темы и практической работы. Проверяются знание понятий, правильность применения метода, обоснованность решения, качество и самостоятельность представленного результата. Формы: опрос, решение задач, проверка файла или отчёта, наблюдение, демонстрация и защита работы.

ПК 7.1

По журналам и симптомам локализовать проблему базы данных или сервера. Результат: диагностический протокол, причина, план устранения и повторная проверка. Показатели достижения: задача выполнена по требованиям; результат воспроизводим; существенные ошибки устранены; действия и ограничения объяснены; подтверждающие материалы оформлены и доступны проверке.

ПК 7.2

Настроить учётную запись, службу, задания обслуживания и наблюдение за ресурсами. Результат: конфигурация и проверка работы серверного компонента. Показатели достижения: задача выполнена по требованиям; результат воспроизводим; существенные ошибки устранены; действия и ограничения объяснены; подтверждающие материалы оформлены и доступны проверке.

ПК 7.3

Определить объём данных, одновременные подключения, нагрузку, сетевую связность и резерв. Результат: спецификация сети и серверного оборудования. Показатели достижения: задача выполнена по требованиям; результат воспроизводим; существенные ошибки устранены; действия и ограничения объяснены; подтверждающие материалы оформлены и доступны проверке.

ПК 7.4

Создать базу данных, роли, ограничения, индексы, регламент резервирования; выполнить запросы и восстановление. Результат: скрипты SQL и протокол администрирования. Показатели достижения: задача выполнена по требованиям; результат воспроизводим; существенные ошибки устранены; действия и ограничения объяснены; подтверждающие материалы оформлены и доступны проверке.

ПК 7.5

Проверить привилегии, журналы, обновления, хранение резервных копий и соблюдение регламента. Результат: отчёт аудита с приоритетами устранения нарушений. Показатели достижения: задача выполнена по требованиям; результат воспроизводим; существенные ошибки устранены; действия и ограничения объяснены; подтверждающие материалы оформлены и доступны проверке.

Оценка общих компетенций

Компетенция	Наблюдаемый показатель
ОК 01	Обоснованный выбор метода и плана решения.
ОК 02	Проверка источников, корректный поиск и обработка данных.
ОК 03	План профессионального развития, обоснование правовых или финансовых решений.
ОК 04	Распределение задач, соблюдение договорённостей и вклад в общий результат.
ОК 05	Ясное письменное объяснение и аргументированный устный ответ.
ОК 06	Этичное поведение, уважение культурных различий, отказ от коррупционных способов решения.
ОК 07	Соблюдение безопасности, ресурсосбережение и учёт экологических последствий.
ОК 08	Безопасный двигательный режим, самоконтроль и профилактика профессиональных рисков.
ОК 09	Понимание и применение профессиональных терминов и документации на русском и иностранном языке.

4.2. Промежуточная аттестация

МДК.07.01: 8-й семестр - дифференцированный зачёт. МДК.07.02: 8-й семестр - дифференцированный зачёт. УП.07: 8-й семестр - дифференцированный зачёт. ПМ.07.ЭК: 8-й семестр - ЭК. Комплексный дифференцированный зачёт по МДК.07.01, МДК.07.02 и УП.07 в 8-м семестре: настройка базы данных и сервера, диагностика и аудит безопасности. По каждому компоненту фиксируется отдельная оценка. Экзамен по профессиональному модулю проводится в 8-м семестре. Отведено 18 академических часов, в том числе консультации - 2 академических часа, экзаменационная аттестация - 16 академических часов. Экзамен проводится после завершения всех предусмотренных междисциплинарных курсов и практик. Задание объединяет профессиональные действия по всем профессиональным компетенциям профессионального модуля; оценка подтверждается работающим результатом, документацией, протоколами и индивидуальной защитой.

4.3. Единые критерии оценивания

Оценка	Характеристика результата
5 (отлично)	Все обязательные действия выполнены самостоятельно и правильно; результат обоснован и воспроизводим; документация полна, существенных замечаний нет.
4 (хорошо)	Результат соответствует требованиям; имеются отдельные неточности, не нарушающие работоспособность и основные выводы; обучающийся исправляет их при пояснении.
3 (удовлетворительно)	Достигнуты минимально необходимые результаты; основные действия выполнены, объяснение частично неполно; существенные ошибки исправлены при дополнительной проверке.

Оценка	Характеристика результата
2 (неудовлетворительно)	Основной результат не получен, существенные ошибки сохраняются либо обучающийся не может объяснить и подтвердить представленные действия.

Для зачёта без отметки результат «зачтено» устанавливается при достижении минимально необходимых результатов; иначе - «не зачтено». Для профессионального модуля обязательно подтверждение каждой предусмотренной профессиональной компетенции: высокий результат по одной компетенции не компенсирует отсутствие результата по другой. При опасном действии работа останавливается и соответствующий результат не засчитывается до безопасного повторного выполнения. Оценочные материалы включают варианты задания, исходные данные, ожидаемый результат, показатели и критерии, порядок выполнения и протокол оценки. Конкретный вариант выбирается в границах содержания программы; требования доводятся до обучающегося до начала проверки. Повторная проверка направлена на неподтверждённые результаты и выполняется по сопоставимому заданию.