ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 7835bcdac1c89a3da835a18f6045494f3f404337
Владелец: Некрасова Людмила Андреевна
Действителен: с 08.07.2026 до 08.07.2027

Приложение № 4
к образовательной программе среднего профессионального образования -
программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИРИУС» (АНОО ВО «УНИВЕРСИТЕТ «СИРИУС»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Инфраструктура предприятия и автоматизация»

1. Трудоемкость профессионального модуля: 252 ак.ч.

2. Место профессионального модуля в учебном плане:

Профессиональный модуль «Инфраструктура предприятия и автоматизация» входит в образовательный компонент программы П.00 «Профессиональный цикл» (ПМ.07) и является вариативным. Профессиональный модуль реализуется в 6-7 семестрах.

3. Цель профессионального модуля: формирование у обучающихся профессиональных компетенций (ПК) по автоматизации задач системного администрирования с использованием скриптовых языков и групповых политик, интеграции и обслуживанию периферийного и торгового оборудования, а также по обеспечению отказоустойчивости инфраструктуры и аварийному восстановлению (DRP).

4. Задачи профессионального модуля:

- использование скриптовых языков (PowerShell, Bash, Python) и групповых политик (GPO) для автоматизации задач администрирования инфраструктуры предприятия;
- формирование умений писать скрипты инвентаризации, установки обновлений, управления пользователями и мониторинга с использованием языковых конструкций PowerShell, Bash, Python;
- применение систем управления конфигурациями (Ansible) и групповых политик Active Directory как инструментов централизованной автоматизации;
- знакомство с классами периферийного оборудования, интерфейсами подключения (COM, USB, Ethernet, Bluetooth) и драйверными моделями;
- формирование навыков настройки торгового оборудования: фискальные регистраторы, принтеры этикеток, сканеры штрихкода, весы, терминалы сбора данных, онлайн-кассы;
- обучение теоретическим и практическим навыкам построения отказоустойчивых конфигураций (кластеризация, репликация, балансировка);
- формирование навыков по созданию планов аварийного восстановления (DRP), резервному копированию и восстановлению инфраструктуры на резервных площадках.

5. Перечень разделов (тем) профессионального модуля и их краткое содержание:

Наименования разделов (тем) профессионального модуля	Содержание разделов (тем) профессионального модуля
МДК.07.01 Автоматизация задач администрирования	
Скриптовые языки в администрировании.	Использование PowerShell, Bash, Python для задач инфраструктуры предприятия. Написание командлетов и конвейеров в PowerShell, управление службами и процессами через WinRM. Bash-скрипты для мониторинга и ротации логов. Python-модули (os, subprocess, paramiko) для кроссплатформенной автоматизации.
Управление конфигурациями.	Групповые политики (GPO) Active Directory для централизованной настройки ОС и ограничений пользователей. Введение в Ansible: архитектура без агента, инвентори, модули (copy, template, service, user), плейбуки. Сочетание GPO и Ansible.

Автоматизация типовых задач предприятия.	Скрипты инвентаризации оборудования на PowerShell/Python. Автоматическая установка обновлений через WSUS + скриптовое управление. Использование GPO для назначения скриптов входа/выхода. Скриптовый мониторинг файловых систем и сервисов.
МДК.07.02 Периферийное и торговое оборудование	
Классификация и интерфейсы оборудования.	Периферия: принтеры, сканеры, МФУ, web-камеры, устройства сбора данных. Интерфейсы: COM, LPT, USB (HID, CDC), Ethernet, Bluetooth, NFC. Особенности драйверов и протоколов.
Универсальное периферийное оборудование.	Установка, диагностика и обслуживание принтеров (матричные, струйные, лазерные, термо). Настройка сканирования в сеть. Troubleshooting драйверов и очередей печати.
Торговое оборудование.	Фискальные регистраторы и онлайн-кассы: режимы, подключение, протоколы обмена (ФФД 1.0, 1.1, 1.2). Фискализация, закрытие смены, чек коррекции.
Специализированные устройства.	Принтеры чеков и этикеток (ZPL, ESC/POS). Сканеры штрихкода (клавиатурный разрыв, COM, USB-HID). Терминалы сбора данных (ТСД) на Windows CE / Android. Весы с печатью этикеток. Денежные ящики, PIN-пады.
Интеграция с учетными системами.	Настройка драйверов и COM-портов. Эмуляция COM через USB. Тестирование оборудования через утилиты производителя. 1С: Предприятие и торговое оборудование (обработки, внешние компоненты).
МДК.07.03 Отказоустойчивость и аварийное восстановление (DRP)	
Основы отказоустойчивости.	Понятия RPO (точка восстановления) и RTO (время восстановления). Виды отказов: аппаратные, программные, человеческий фактор, природные. Кластеры высокой доступности (HA).
Резервное копирование.	Стратегии: полное, дифференциальное, инкрементное копирование. Инструменты: Veeam, rsync, Windows Server Backup, borg backup. Хранилища: ленты, диски, облачные объектные хранилища.
Репликация и дублирование.	Синхронная и асинхронная репликация СХД. Репликация виртуальных машин (VMware vSphere Replication, Hyper-V Replica). Географически распределенные узлы.
План аварийного восстановления (DRP).	Разработка DRP: анализ критичности сервисов, схема переключения на резервный узел (failover/failback). Документирование процедур. Тестирование восстановления без остановки производства (DR drill).
Автоматизация восстановления.	Инфраструктура как код (Terraform, ARM/Bicep). Оркестрация восстановления в облако (cloud failover). Автоматические проверки работоспособности после

	переключения.
УП.07.01 Учебная практика (по профилю специальности) (Инфраструктура предприятия и автоматизация)	
Выполнение практических заданий по темам, изученным в МДК профессионального модуля. Закрепление освоенных навыков на учебных примерах	

6. Образовательные результаты освоения профессионального модуля:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения профессионального модуля
ЛК-01 Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ИЛК-01.3 Использует актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах
	ИЛК-01.4 Составляет план решения профессиональных задач и реализует его
ЛК-02 Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	ИЛК-02.1 Применяет номенклатуру информационных источников в профессиональной деятельности
	ИЛК-02.7 Подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для организации деятельности
ПК-20 Подключать, настраивать и диагностировать универсальное периферийное оборудование	ИПК-20.1 Устанавливать и обновлять драйверы принтеров, сканеров, МФУ
	ИПК-20.2 Настраивать сетевую печать и сканирование (SMB, SMTP, FTP)
	ИПК-20.3 Диагностировать очереди печати, сбои драйверов, конфликты портов
	ИПК-20.4 Обеспечивать удалённое управление периферией (SNMP, веб-интерфейс)
ПК-21 Интегрировать и обслуживать торговое оборудование (фискальные регистраторы, сканеры, ТСД, весы)	ИПК-21.1 Подключать фискальный регистратор через COM/USB/Ethernet и настраивать драйвер
	ИПК-21.2 Выполнять фискализацию, замену накопителя и настройку ОФД
	ИПК-21.3 Настраивать сканеры штрихкода в режиме эмуляции COM и USB-HID
	ИПК-21.4 Программировать ТСД (сбор данных, синхронизация с сервером)
ПК-22 Обеспечивать совместимость и интеграцию оборудования с учетными системами (1С, ERP)	ИПК-22.1 Настраивать внешние компоненты и обработки 1С для ККМ и сканеров
	ИПК-22.2 Конфигурировать обмен данными между ТСД и ERP-системой через файлы или веб-сервисы
	ИПК-22.3 Отлаживать протоколы обмена (ESC/POS, FPrint, АТОЛ, Штрих-М)
	ИПК-22.4 Диагностировать ошибки интеграции по логам оборудования