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

«Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов и сетевого оборудования»

1. Трудоемкость профессионального модуля: 324 ак.ч.

2. Место профессионального модуля в учебном плане:

Профессиональный модуль «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов и сетевого оборудования» входит в образовательный компонент программы П.00 «Профессиональный цикл» (ПМ.08) и является вариативным. Профессиональный модуль реализуется в 3 и 4 семестрах.

3. Цель профессионального модуля: формирование компетенции по обеспечению бесперебойной работы оборудования посредством применения знаний и практических навыков, необходимых для установки, ремонта, конфигурирования, проведения системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов.

4. Задачи профессионального модуля:

- сформировать знания и навыки применения основных методов и подходов к тестированию работы цифровых устройств и проверки их работоспособности;
- освоить инструменты определения причин неисправности серверов, персональных компьютеров, периферийного оборудования;
- сформировать знания и представления о процедурах подбора и ввода в эксплуатацию коммуникационного и серверного оборудования для эффективной работы сети;
- сформировать умения и навыки по диагностике и восстановлению работоспособности.

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

Наименования разделов (тем) профессионального модуля	Содержание разделов (тем) профессионального модуля
МДК.08.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	
Раздел 1. Организация технического обслуживания СВТ	Типовая система технического и профилактического обслуживания. Состав предприятий технического обслуживания и ремонта СВТ. Основные виды работ, выполняемые отдельными службами. Перечень и характеристика основных операций технического обслуживания, ремонта и регулировки. Виды технического обслуживания и ремонта. Периодичность проведения технического и профилактического обслуживания и ремонта. Порядок проведения и основные виды материально - технического обеспечения предприятий ремонта СВТ.
Раздел 2. Системы автоматизированного контроля, автоматического восстановления и диагностирования, их взаимодействие	Назначение и состав систем автоматизированного контроля, автоматического восстановления и диагностирования компьютерных систем. Основные виды и принципы работы специализированных компьютерных систем. Средства и методы взаимодействия специализированных компьютерных систем. Перспективы развития систем автоматизированного

	контроля, автоматического восстановления и диагностирования. Назначение и виды программного, аппаратного и комбинированного контроля. Основные методы и средства контроля. Типовые системы программного, аппаратного и комбинированного контроля. Организация различных видов контроля СВТ. Перспективы развития программных и аппаратных средств контроля. Назначение и основные виды диагностических программ, антивирусные программы. Состав диагностических программ общего и специального назначения, способы их применения в современных компьютерных системах. Назначение и применение средств микродиагностики.
Раздел 3. Поиск и устранение неисправностей	Алгоритмы поиска неисправностей блока питания компьютеров, мониторов, принтеров, сканеров и других видов периферийного оборудования. Основные критерии диагностики блоков питания, мониторов, принтеров, сканеров и других видов периферийного оборудования. Основные неисправности оборудования, их признаки, причины возникновения и способы устранения. Основные критерии диагностики системного блока, мониторов, принтеров, сканеров и других видов периферийного оборудования. Алгоритмы поиска неисправностей системной платы, на жестком магнитном диске, DVD-ROM, звуковых и видео плат и других составных частей системного блока. Основные неисправности сетевого оборудования: серверов, модемов, концентраторов, коммутаторов, сетевых адаптеров, маршрутизаторов и т.д. Основные признаки, причины и способы обнаружения неисправностей. Особенности устранения неисправностей сетевого оборудования. Особенности обслуживания дисковых систем серверов. Способы выявления неисправностей на рабочих станциях.
МДК.08.02 Обслуживание серверного помещения	
Раздел 1. Проектирование и нормы обслуживания серверного помещения	Основные аспекты проектирования серверных помещений, включая требования к выбору помещения, его планировке, а также нормам, связанным с обслуживанием серверного оборудования. Проектирование серверного помещения включает выбор места, которое должно находиться вдали от источников вибрации и влажности, а также обеспечение доступа к необходимым энергетическим ресурсам. Особое внимание уделяется системам охлаждения и вентиляции, так как поддержание оптимального температурного

	режима является ключевым для предотвращения перегрева серверов и отказов в работе. Общие правила компоновки серверных и коммутационных помещений. Серверные стойки и монтажные шкафы – состав, способы и нормы подключения. Организация прокладки кабелей и создание организованных зон для хранения запасных частей, обеспечение свободного пространства для дальнейшего расширения. Нормы обслуживания серверного помещения: мониторинг состояния оборудования, проверка систем охлаждения и вентиляции, регулярная очистка серверов от пыли и загрязнений.
Раздел 2. Оборудование для серверного помещения	Классификация серверного оборудования. Основные параметры и технические характеристики серверного оборудования. Состав диагностических комплексов по техническому обслуживанию СВТ. Назначение и применение серверного оборудования. Сравнительная характеристика различных видов серверного оборудования. Классификация конфликтов, возникающих при установке оборудования из-за программной несовместимости оборудования. Классификация конфликтов, возникающих при установке оборудования из-за аппаратной несовместимости оборудования. Программные и аппаратные способы устранения конфликтов: совмещение программного обеспечения СВТ, применение стандартных соединителей, разветвителей и объединителей, а также установка дополнительного оборудования для устранения несовместимости различных видов оборудования. Комплексное применение различных способов устранения конфликтов.
Раздел 3. Эксплуатация и поддержка работоспособности серверного помещения	Техника безопасности и зоны ответственности разных специалистов при работе с серверным оборудованием. Особенности диагностики серверных систем. Способы устранения неполадок и сбоев в работе аппаратного обеспечения. Методы замены неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения. Особенности ремонта и технического обслуживания компьютерной техники в сервисных центрах. Понятие

	гарантийного обслуживания.
МДК.08.03 Приемопередающие устройства, линейные сооружения связи и источники электропитания	
Раздел 1. Приемопередающие устройства	Модуляция и кодирование. Оптические приемопередатчики (Трансиверы). Радиочастотные устройства.
Раздел 2. Линейные сооружения связи	Типы кабелей. Линейно-кабельные сооружения (ЛКС). Кроссовое оборудование и разделка.
Раздел 3. Источники электропитания	Системы бесперебойного питания (UPS/ИБП). Стационарные аккумуляторные батареи (АКБ). Станционная система питания (ЭПУ).
Раздел 4. Каналы связи и информационная безопасность	Типы каналов и иерархия PDH/SDH/OTN. Типы каналов и иерархия PDH/SDH/OTN. Информационная безопасность каналов.
Раздел 5. Эксплуатация и диагностика	Измерительные приборы. Регламенты обслуживания (ТО). Стандартные причины неисправностей (Troubleshooting). Безопасность персонала.
МДК.08.04 Технология монтажа и обслуживания компьютерных сетей	
Раздел 1. Телекоммуникационные шкафы	Классификация и конструкция. Стандарт юнитов (Unit, U). Зоны и кабельные вводы.
Раздел 2. Диагностика и устранение неисправностей при работе в локальной сети	Модель OSI как чек-лист (снизу вверх). Инструменты диагностики. Типовой алгоритм аварийной ситуации.
Раздел 3. Организация пространства в серверной стойке	Кабель-менеджмент. Маркировка. Фиксация оборудования. Подключение питания (PDU).
Раздел 4. Сетевая ИТ-инфраструктура	Трехуровневая модель (доступ-агрегация-ядро). Топологии (как и чем соединяем). Структурированная кабельная система (СКС). Виртуализация сетей.
Раздел 5. Инженерная инфраструктура предприятия	Гарантированное электропитание. Системы охлаждения (HVAC для ИТ). Физическая безопасность и мониторинг. Пожаротушение.
МДК.08.05 Электробезопасность	
Раздел 1. Анализ опасных факторов в зоне ответственности администратора	Поражение электрическим током. Опасность лазерного излучения. Химические факторы и среда. Механические и эргономические риски.
Раздел 2. Технические средства защиты и измерительные приборы	Инструмент с изолирующими рукоятками (VDE). Средства индивидуальной защиты (СИЗ) в стойке. Контрольно-измерительные приборы (КИП) для проверки безопасности.
Раздел 3. Электробезопасность при монтаже и обслуживании СКС и активного оборудования	Медная СКС (Витая пара). Волоконно-оптические линии (ВОЛС). Правила заземления активного оборудования.
Раздел 4. Организация работ в действующих электроустановках	Квалификационные группы по электробезопасности. Организационные мероприятия. Технические мероприятия

(серверные/ЦОД)	(Плакаты и блокировки). Особенности ЦОД.
Раздел 5. Оказание первой помощи при электротравме в ИТ-инфраструктуре	Алгоритм «Обесточить — Оценить — Действовать». Сердечно-легочная реанимация (СЛР). Электротравмы и ожоги. Аптечка в серверной.
УП.08.01 Учебная практика (Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов)	
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
ПК-01. Осуществляет настройку сетевой инфраструктуры	ИПК-01.1 Документирует состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации
	ИПК-01.2 Поддерживает работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем
	ИПК-01.3 Устраняет неисправности в работе инфокоммуникационных систем
	ИПК-01.4 Проводит приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности
	ИПК-01.5 Осуществляет резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем
	ИПК-01.6 Осуществляет инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта
	ИПК-01.7 Осуществляет регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем