



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

Политехнический институт
(Школа)

Департамент электроники, телекоммуникации и приборостроения

О Т Ч Е Т
о прохождении производственной практики.
Технологическая (проектно-технологическая) практика

Выполнил студент группы
Б312311.03.02cpp

подпись

И.Е Егидарев
И.О. Фамилия

Отчет защищен:
с оценкой _____

Руководитель практики
от предприятия



Д.А Володин
И.О. Фамилия

« » 2025 г.

Практика пройдена в срок

Регистрационный №

с 18 июня 2025 г.

« » 2025г.

по 15 июля 2025 г.

подпись _____ И.О. Фамилия

на предприятии КГБУЗ

Владивостокская Детская Поликлиника
№5

Владивосток
2025



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»
Политехнический институт
(Школа)

Департамент электроники, телекоммуникации и приборостроения

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
прохождения производственной практики.
Технологическая (проектно-технологическая) практика

Студента Егидарева Ивана Евгеньевича гр. Б3/23-11.03.029pp

1. Ознакомление со структурными особенностями предприятия и рабочим местом.
2. Прохождение вводного инструктажа по ТБ.
3. Выполнение задач, поставленных перед практикантом:
 - ознакомление с полной характеристикой и структурой отдела предприятия;
 - получение навыков по установке и настройке отечественной операционной системы РедОС;
 - освоение технологических операций по гибкой развёртке программного обеспечения, необходимого для работы персонала в предприятии;
 - получение навыков по внедрению перспективных технологий и стандартов;
 - получение навыков по тестированию работы системы и прикладного программного обеспечения .
4. Сбор и систематизация информации, необходимой для написания расчётно-практической части работы.
5. Написание отчёта по практике.
6. Представление результатов практики в формате презентации.

Руководитель практики от университета Ю.В. Миргородская
(подпись) И.О. Фамилия

Руководитель практики от предприятия Ю.В. Миргородская
(подпись) И.О. Фамилия

Студент Енгель И.Е.
(подпись) И.О. Фамилия



СОДЕРЖАНИЕ

ЗАДАНИЕ	2
ВВЕДЕНИЕ	4
1. АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И НАСТРОЙКЕ РЕДОС	5
2. УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА НА ТЕСТОВОМ СТЕНДЕ	10
3. РАЗРАБОТКА МЕТОДА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА	13
ДНЕВНИК ПРАКТИКИ	18
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	19
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЛИТЕРАТУРЫ	20
ПРИЛОЖЕНИЕ	21

ВВЕДЕНИЕ

Производственная практика является важным этапом в обучении студента второго курса. Знания, полученные за этот период, облегчат освоение таких дисциплин как: Операционные системы, Системное администрирование, Информационная безопасность, Программирование, Сетевые технологии и Автоматизация ИТ-процессов.

Актуальность темы: Необходимость импортозамещения ПО в условиях санкционного давления и необходимости обеспечения технологического суверенитета; Важность перехода на отечественные ОС; Требования регуляторов.

Цель практики: Получение практических навыков по замене операционной системы на РедОС в корпоративной инфраструктуре, включая автоматизацию процесса.

Задачи:

1. Изучение , сбор и анализ информации по установке и настройке РедОС и необходимое сопутствующие прикладное и системное программное обеспечение: Ассистент, Kaspersky Endpoint Security Linux, Klnagent (KESL), Crypto Pro CSP, Wine, X11VNC;
2. Произвести установку и настройку на тестовом стенде, решить и задокументировать возникающие технические проблемы и результаты;
3. Разработать метод для автоматизации и ускорения установки и настройки программного обеспечения; написать скрипт\программу выполняющий разработанный метод;
4. протестировать процесс развёртывания и работы системы на реальных рабочих местах.

1. АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И НАСТРОЙКЕ РЕДОС

Общая характеристика: РедОС – российская операционная система на базе ядра Linux, разработанная для создания защищенных ИТ-инфраструктур. Соответствует требованиям регуляторов (ФСТЭК России), что делает ее приоритетным выбором для госсектора и организаций с повышенными требованиями к информационной безопасности.

Процесс установки:

Требуется создать загрузочный носитель (USB/DVD) с образом РедОС; Установка интуитивна и схожа с установкой других дистрибутивов Linux. Включает этапы: выбор языка, разметка диска (включая создание разделов: `/`, `/home`, `swap`, `/boot/efi` для UEFI), настройка сети, создание учетной записи пользователя/администратора; Ключевое внимание уделяется разметке диска (особенно при необходимости шифрования разделов) и настройке сетевых параметров; По окончании установки требуется перезагрузка и первоначальная настройка обновлений.

Базовая настройка после установки:

Обновление системы: Первоочередная задача – обновление репозиториев и установка последних обновлений безопасности и пакетов через терминал `sudo dnf update`.

Настройка репозиториев: Проверка и при необходимости добавление официальных и доверенных репозиториев РедОС для получения ПО и обновлений.

Настройка сети: Детальная конфигурация сетевых интерфейсов, DNS, прокси (если требуется) через графические утилиты или конфигурационные файлы.

Установка базовых драйверов: Проверка и установка проприетарных драйверов (особенно для видеокарт Nvidia/AMD при необходимости) из репозиториев РедОС.

Настройка пользователей и групп: создание рабочих учетных записей, назначение прав *sudo*, управление группами.

Настройка брандмауэра *firewalld*: Базовая конфигурация зон и правил для обеспечения сетевой безопасности.

1.4. Анализ информации по установке и настройке сопутствующего ПО Ассистент:

Назначение: удобный и безопасный инструмент для организации удаленного доступа, управления компьютерами и серверами, а также оказания технической поддержки пользователей. Позволяет получить доступ к информации и приложениям на удаленном компьютере из любой точки мира и организовать защищенную службу администрирования.

Установка: устанавливается с официального сайта разработчика (обычно предоставляются пакеты *.deb* для Debian-based систем или *.rpm* для RedHat-based, включая РедОС). Требует загрузки подходящего пакета и установки через менеджер пакетов (например, *sudo dnf install* путь_к_скачанному_файлу.*rpm* для РедОС) или графический установщик *dnfdragora*.

Настройка: основная настройка происходит через GUI-интерфейс. Здесь создаются учетные записи администраторов, группы устройств, настраиваются политики безопасности и разграничение прав доступа. Ключевой аспект настройки - установка параметров аутентификации (логин/пароль, сертификаты), шифрования соединений и настройка прав доступа для разных администраторов. Так же важно настроить автозапуск демона можно легко реализовать автоматическую загрузку с помощью системной утилиты *systemd*.

Особенности: сертифицирован ФСТЭК России для применения в государственных информационных системах (ГИС) и информационных системах персональных данных (ИСПДн). Это делает его предпочтительным решением в российских госструктурах и организациях, работающих с персональными данными, где требуется соответствие строгим нормам. Предоставляет защищенный канал связи с шифрованием, что критично для удаленного администрирования в корпоративных и государственных сетях. Позволяет эффектив-

но администрировать парк компьютеров под управлением РедОС (и других ОС) из единой точки. Позволяет управлять компьютерами с РедОС с рабочих станций под Windows, Linux или macOS (через центр управления или клиент), и наоборот.

Kaspersky Endpoint Security for Linux (KESL) и klnagent:

Назначение: предоставляет комплексную защиту рабочей станции от вирусов, троянов, шпионского ПО, рутkitов, эксплайтов, сетевых атак. *Klnagent* обеспечивает управление клиентом *KESL* с централизованного сервера Kaspersky Security Center (KSC).

Установка: устанавливается из пакетов *.rpm* ядро *KESL* и агент *klnagent*. Процесс включает импорт GPG-ключа репозитория, добавление репозитория Kaspersky и установку пакетов через *dnf*. Требует активации лицензии.

Настройка: настройка политик сканирования (файловая система, почта, сетевые атаки), расписания, действий при обнаружении угроз, исключений через графическую утилиту *kesl-gui* или консольные команды *kesl-control*.

Klnagent: настройка подключения к серверу KSC: адрес, порты, учетные данные. Настройка через конфигурационный файл */opt/kaspersky/klnagent64/cfg/klserver.ini* или утилиту *klnagchk*.

Особенности: критически важно использовать версии *KESL* и *klnagent*, сертифицированные ФСТЭК и совместимые с РедОС. Необходимо корректно настроить SELinux или добавить исключения в политики для работы *KESL*.

КриптоПро CSP:

Назначение: средство криптографической защиты информации (СКЗИ). Обеспечивает функции создания и проверки электронной подписи (ЭП), шифрования/расшифрования, хранения ключей и сертификатов, поддержку TLS, работу с токенами и смарт-картами *Рутокен*, *JaCarta*.

Установка: устанавливается из пакета shell скриптом. Процесс включает регистрацию в системе (с помощью скрипта *csptest*), установку лицензии (файл *.lic*). Требует перезагрузки или перезапуска сервисов.

Настройка: установка корневых и промежуточных сертификатов Удостоверяющих Центров (УЦ). Настройка считывателей токенов */etc/reader.conf.d/*. Управление контейнерами закрытых ключей и сертификатами через графическую утилиту *cryptcp* или консольные команды *certmgr*, *csptest*, *cryptcp*. Интеграция с браузерами (Chrome, Firefox через модуль *libcpcades.so*) для работы с ЭЦП в вебе и порталах госуслуг. Настройка TLS для почтовых клиентов и других приложений. Особенности на РедОС: обязательно использование версии КриптоПро CSP, сертифицированной ФСТ-ЭК для данной версии РедОС. Правильная настройка доступа к токенам (группа *pcscd*, права на устройства).

Wine:

Назначение: свободная реализация API Windows, позволяющая запускать некоторые Windows-приложения в Linux-среде, включая РедОС, без использования виртуальной машины.

Установка: устанавливается из официальных репозиториев РедОС *sudo dnf install wine*. Могут потребоваться дополнительные библиотеки *winetricks*.

Настройка: конфигурация осуществляется через утилиты *winecfg* (настройка Wine-префикса, версии Windows, библиотек, шрифтов, дисков) и *winetricks* (установка необходимых компонентов *.NET Framework*, *Visual C++ Redistributable* и т.д. для конкретных приложений).

Особенности: совместимость приложений варьируется. Критически важные или требующие высокой производительности/специфичного оборудования Windows-приложения могут работать нестабильно или не работать вовсе. Не подходит для запуска сложных или современных приложений/игр. Используется как временное решение для запуска некоторых необходимых Windows-утилит, не имеющих аналогов под Linux.

X11VNC:

Назначение: сервер VNC (Virtual Network Computing), который предоставляет доступ к реальному X11-дисплею (графическому рабочему столу)

РедОС по сети. Позволяет удаленно администрировать или использовать графический интерфейс системы.

Установка: устанавливается из репозиториев РедОС `sudo dnf install x11vnc`.

Настройка: создание пароля для доступа `x11vnc -storepasswd`. Запуск сервера с указанием параметров (дисплей, пароль, порт, опции безопасности): `x11vnc -display :0 -forever -shared -rfbauth /path/to/passwd-file`. Часто настраивается как системный сервис, через `systemd` для автозапуска. Критически важна настройка безопасности: Использование сложного пароля, VPN или SSH-туннелирования для доступа, ограничение разрешенных IP-адресов (через брандмауэр), рассмотрение использования шифрования (требует поддержки клиентом).

Особенности: является инструментом администрирования. Необходимо строго соблюдать меры безопасности при его использовании. Может конфликтовать с встроенными механизмами удаленного доступа (например Ассистент). SELinux может потребовать настройки правил.

2. УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА НА ТЕСТОВОМ СТЕНДЕ

В процессе выполнения установки и настройки операционной системы на тестовом стенде были успешно реализованы следующие технические задачи и решены проблемы:

Выбор и подготовка установочного носителя:

Проблема: определение оптимального дистрибутива и версии Linux, подходящих под требования (стабильность, поддержка ПО, сроки поддержки) и аппаратную архитектуру стенда (x86_64).

Проблема: выбор подходящего варианта рабочего окружения (*KDE*, *GNOME*, *MATE*) с учетом требований к производительности и удобству использования будущими сотрудниками. Проведен сравнительный анализ.

Проблема: выбор и освоение надежного ПО для записи образа на USB-накопитель (рассмотрены *Balena-etcher*, *Rufus*, *Ventoy*; выбран *Balena-etcher* за кроссплатформенность и простоту).

Результат: создан загрузочный носитель с РедОС. Документация: список рассмотренных окружений, критерии выбора, инструкция по записи образа.

Подготовка к вводу в доменную сеть:

Проблема: приведение имени хоста *hostname* в соответствие с корпоративным стандартом именования, а также не оправданно отображение в панели *klnagent* для *KESL*.

Проблема: корректировка файла */etc/hosts* для обеспечения локального разрешения имени хоста, обеспечение корректности работы сетевых пакетов/принтеров и прочих устройств в частной сети.

Решение: имя хоста изменено с помощью команды *hostnamectl set-hostname [новое_имя]* и отредактирован файл */etc/hosts*. Проверена корректность разрешения имени командой *ping [новое_имя]*.

Результат: система имеет корректное сетевое имя, готовое для интеграции в домен. Документация: старое и новое имя хоста, содержимое отредактированного */etc/hosts*.

Решение проблем с беспроводной связью (Hotspot):

Проблема: отсутствие доступа к Wi-Fi в режиме точки доступа (Hotspot) на определенном оборудовании стенда.

Решение: идентификация Wi-Fi модуля (*lspci | grep -i net, lshw -C network*). Проверка наличия и состояния драйвера (*modinfo iwlwifi, dmesg | grep iwlwifi*). Обновление/установка проприетарных драйверов или прошивки (*linux-firmware*). Настройка точки доступа через NetworkManager (*nmcli* или GUI).

Результат: функция Wi-Fi Hotspot успешно настроена и протестирована.

Установка и настройка принтеров:

Проблема: поиск и установка драйверов для сетевых и USB-принтеров различных моделей KYOCERA ECOSYS P5021cdn для примера.

Решение: использование встроенных драйверов CUPS. Поиск и установка проприетарных драйверов производителя (PPD-файлов) с официальных сайтов при необходимости. Настройка принтеров через веб-интерфейс CUPS *localhost:631* или системные утилиты. Тестирование печати.

Результат: все целевые принтеры добавлены в систему, драйверы установлены, печать функционирует корректно.

Управление пользователями, группами и правами:

Задача: создание учетных записей пользователей для сотрудников (логин, пароль, домашний каталог).

Задача: создание групп (например, *developers, accounting*) и добавление пользователей в соответствующие группы.

Задача: настройка прав доступа к общим ресурсам (каталоги, принтеры) с использованием групп *chown, chmod, setfacl*.

Решение: использование команд *useradd, usermod, groupadd, gpasswd*.

Настройка прав через терминал или файловый менеджер.

Результат: созданы пользователи и группы, настроены права доступа в соответствии с ролями сотрудников.

Настройка режима киоска (Kiosk Mode):

Задача: ограничение функциональности системы для использования в качестве информационного терминала или для выполнения строго определенной задачи (например, запуск только браузера).

Решение: использование программного обеспечения из официального репозитория РедОС redos-kiosk-utils и настройка ограничений через kiosk-mode-on -u [имя-пользователя] -a [доступные-программы] и отключение через kiosk-mode-off -u [имя-пользователя].

Результат: система запускается в ограниченном режиме, обеспечивая доступ только к разрешенному функционалу (например, только веб-браузеру).
Документация: описание выбранного метода настройки киоска, конфигурационные файлы (если допустимо), скриншоты итогового интерфейса.

Итоговый результат пункта 2: Тестовый стенд полностью подготовлен к работе: установлена и настроена ОС, сетевое взаимодействие (включая Wi-Fi Hotspot), периферия (принтеры), управление доступом пользователей и реализован специальный режим работы (киоск). Все возникавшие технические проблемы решены, процесс их решения и итоговые конфигурации задокументированы в приложении к отчету.

3. РАЗРАБОТКА МЕТОДА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА

Проведём анализ подходов в автоматизации процесса развёртки ОС и ПО и выбор оптимального варианта.

Освоил принципы автоматизации развертывания ПО в корпоративной среде как ключевого перспективного стандарта для повышения эффективности ИТ-инфраструктуры. Проанализировал существующие методы массовой установки систем и ПО: образы дисков, скрипты, системы управления конфигурациями. Сформировал требования к методу автоматизации: скорость, надежность, минимальное вмешательство пользователя, адаптируемость к разному ПО.

Разработка и тестирование первого метода (Клонирование образа):

Метод полного клонирования предварительно настроенной эталонной системы РедОС со всем необходимым ПО, разделами диска и загрузчиком с помощью специализированного ПО (Acronis True Image). Освоил и применил технологию создания и развертывания образов дисков с использованием Acronis True Image. Выявил ограничения и получил опыт решения проблем: В процессе тестирования метода столкнулся с проблемой некорректной работы загрузчика GRUB2 на развернутых системах. Для решения проблемы освоил и применил процедуру восстановления загрузчика GRUB2:

1. Загрузка с Live-CD/USB.
2. Монтирование корневого раздела склонированной системы.
3. Переконфигурация загрузчика (chroot, grub2-install, grub2-mkconfig, update-grub).

Оценка метода: несмотря на потенциальную скорость развертывания (1.5 - 2 часа на систему), метод оказался негибким и сложным для полной автоматизации из-за частых проблем с загрузчиком, требующих ручного вмешательства. Это не соответствовало требованиям к надежной и легко масштабируемой автоматизации.

Разработка и реализация второго, перспективного метода (Автономная установка + Скрипт послеустановочной настройки):

Разработал более гибкий и надежный метод автоматизации: автономной (ручной или автоматизированной) установке базовой ОС РедОС (например, с использованием Kickstart-файла для частичной автоматизации самого процесса установки ОС). Автоматическом выполнении скрипта после установочной настройки сразу после первой загрузки. Реализовал ключевой компонент автоматизации: разработал специализированный bash-скрипт *deploy_software.sh*, выполняющий следующие задачи:

1. Обновление базы данных пакетного менеджера и обновление системы с предустановленным программным обеспечением.
2. Установка необходимого ПО: автоматический поиск и установка пакетов из настроенных репозиториев РедОС (или локального зеркала) с помощью пакетного менеджера (*dnf install ...*).
3. Настройка ПО: автоматическое применение предварительно подготовленных конфигурационных файлов для установленного ПО (копирование файлов, изменение параметров).
4. Установка проприетарного/стороннего ПО: автоматическая загрузка (из сетевой папки или с USB-накопителя) и установка ПО, недоступного в стандартных репозиториях (использование *wget*, *curl*, запуск установщиков с ключами автоматической установки).
5. Настройка системы: выполнение необходимых системных команд для финальной настройки (настройка сервисов, скачивание и установка иконок, добавление демонов в автозагрузку системы).

Механизм запуска: скрипт доставляется на целевую машину после установки РедОС (через общую сетевую папку SMB/NFS или копированием с USB-накопителя) и запускается с правами администратора root. Возможна автоматизация запуска при входе пользователя или через systemd-юнит.

Преимущества метода:

1. Гибкость: легко добавлять/удалять ПО или изменять конфигурации путем редактирования скрипта, так же при ручной установке скрипт можно использовать как документацию по проделанным действиям.
2. Надежность: базовая установка ОС стандартна, проблемы с загрузчиком исключены. Скрипт можно разбить на модули, добавлять проверки или логирование.
3. Автоматизация: процесс установки ПО и настройки происходит полностью автоматически после запуска скрипта.
4. Масштабируемость: Скрипт легко тиражируется на любое количество машин в сети.
5. Стандартизация: гарантирует идентичную конфигурацию ПО на всех развернутых системах.

Выводы по разделу:

Получены практические навыки анализа, разработки и реализации методов автоматизации, соответствующих современным стандартам DevOps/SysAdmin (инфраструктура как код, скриптовая автоматизация). Освоены технологии работы с инструментами создания образов Acronis True Image и, что более важно, технологии написания скриптов автоматизации на bash для управления пакетами и конфигурацией в ОС РедОС. Получен опыт решения реальных проблем развертывания GRUB2 и оценки применимости методов в корпоративной среде. Задача по разработке метода автоматизации установки и настройки ПО успешно решена путем создания эффективного bash-скрипта *deploy_software.sh*, интегрируемого в процесс замены ОС на РедОС. Разработанный скриптовый метод является перспективной технологией для внедрения в корпоративной инфраструктуре, так как обеспечивает высокую степень автоматизации, надежность, гибкость и стандартизацию процесса установки ПО после перехода на РедОС, напрямую способствуя достижению цели практики по автоматизации замены ОС.

Описание скрипта автоматизации установки ПО (*deploy_software.sh*)

Назначение: автоматизация установки и настройки корпоративного ПО на ОС РедОС после базовой инсталляции системы.

Системные настройки:

```
hostnamectl set-hostname $hostname.vdp5 # Установка FQDNecho  
'127.0.0.1
```

```
$sh -c "echo '127.0.0.1 `hostname -f` `hostname -s``' >> /etc/hosts"  
dnf update # Обновление системы
```

Копирование дистрибутивов ПО:

```
cp -r linux-amd64 ~ # КриптоPro CSPcp -r NetAgent_15.0.0.12912 ~ #
```

Агент Касперского

```
cp -r kesl_12.1.0.1297 ~ # Kaspersky Endpoint Securitycp 1274.rpm ~ # Ac-  
системент
```

```
cp Sharedall.desktop ~/Рабочий\ стол/  
# Ярлык сетевой папки
```

Установка ПО:

Ассистент:

```
dnf install 1274.rpm && rm 1274.rpm
```

КриптоPro CSP:

```
sh linux-amd64/install_gui.sh # Графический инсталлятор
```

Агент Касперского:

```
dnf install NetAgent_15.0.0.12912/klnagent64-*.*.rpm  
/opt/kaspersky/klnagent64/lib/bin/setup/postinstall.pl # Пост-установка
```

Kaspersky Endpoint Security:

```
sh kesl_12.1.0.1297/akinstall.sh  
/opt/kaspersky/kesl/bin/kesl-setup.pl # Пост-установка
```

Инфраструктурные сервисы:

VNC-сервер (x11vnc):

```
dnf install x11vnc  
x11vnc -storepasswd $paswdvnc /etc/vncpasswd # Генерация пароля
```

Создание systemd-сервиса (прописано в скрипте) `systemctl enable --now x11vnc` Автозапуск

Офисное ПО через Wine:

```
dnf install wine
```

```
wine OFFICE07OESP2/Office.2007.Enterprise.SP2.exe
```

```
# Установка MS Office
```

Пользовательское окружение:

```
git clone https://github.com/yeyushengfan258/We10X-icon-theme.git
```

```
sh We10X-icon-theme/install.sh # Тема иконок
```

Очистка системы:

```
rm -r linux-amd64 NetAgent_15.0.0.12912 kesl_12.1.0.1297 OF-FICE07OESP2
```

```
dnf autoremove
```

Сильные стороны решения:

Полный цикл автоматизации:

Скрипт охватывает все этапы: от предварительной настройки ОС до установки специфичного корпоративного ПО (КриптоПро, Касперский, VNC, Wine).

Интеграция в системные сервисы:

Автоматическое создание systemd-юнита для VNC гарантирует постоянную доступность сервиса.

Работа с разными форматами ПО:

Поддержка RPM-пакетов `dnf install`, бинарных инсталляторов `sh install_gui.sh`, Windows-ПО через Wine.

Конфигурирование пользовательской среды: Установка тем, размещение ярлыков на рабочем столе.

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Дата	Краткое содержание работ	Отметка руково- дителя практики
18.06.2025	Был проведён вводный инструктаж по защите информации, технике безопасности и пожарной безопасности на предприятии. Было передано задание на производственную практику, представленному ко мне наставнику для понимания дальнейших планов предстоящей работы.	
19.06.2025	Был проведён сбор, изучение и анализ информации по теме индивидуального задания	
20.06.2025	Установка системы на тестовый стенд, решение проблем, документирование процесса.	
23.06.2025	Выбор графического окружения, повторная установка на стенд	
24.06.2025 — 26.06.2025	Работа с КриптоПро: установка сервера КриптоПро CSP, установка графического интерфейса, настройка плагина.	
26.06.2025 — 28.07.2025	Установка и настройка ПО: Ассистент, KESL, Klnagent(KESL)	
30.07.2025	Установка и настройка X11VNC, с автозапуском и доступом.	
01.07.2025	Установка WINE и MS Office 2007	
02.07.2025 — 04.07.2025	Разработка метода для автоматизации процесса установки. Реализация с помощью копирования разделов (ручной, автоматический) режим	
07.07.2025	Настройка принтеров, подключённых по сети или по USB	
08.07.2025 — 11.07.2025	Реализация метода с помощью написания скрипта для автоматической установки и настройки ПО; Тестирование скрипта на рабочих машинах, документирование процесса	
14.07.2025 — 15.07.2025	Написание и формирование отчёта для последующей защиты	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе производственной практики на базе КГБУЗ «Владивостокская детская поликлиника №5» были успешно реализованы задачи по импортозамещению ПО и переходу на отечественную ОС РедОС. Практика позволила:
Приобрести ключевые навыки:

1. Установка, настройка и интеграция РедОС в корпоративную инфраструктуру.
2. Работа с сертифицированным ПО (Ассистент, Kaspersky Endpoint Security, КриптоПро CSP).
3. Автоматизация процессов развертывания через bash-скрипты (deploy_software.sh).

Решить практические задачи:

1. Разработан метод автоматизированной установки ПО, сокращающий время развертывания системы с 1.5–2 часов до 20–30 минут.
2. Устранены технические сложности (настройка GRUB2, интеграция Wi-Fi Hotspot, управление пользователями).
3. Достигнуть целей практики:
4. Обеспечена готовность инфраструктуры к переходу на РедОС с соблюдением требований ФСТЭК.
5. Внедрен скрипт, стандартизирующий настройку ПО на всех рабочих местах.

Полученный опыт подтверждает возможность масштабирования решения на другие медучреждения. Работа соответствует целям и требованиям регуляторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ФСТЭК России №4060 от 12 января 2019 г

ФСТЭК России № 2534 от 27 декабря 2011г

Электронные ресурсы

База знаний РедОС: офиц. сайт РедОС от компании РЕДСОФТ. – URL :
<https://redos.red-soft.ru/base/>

База знаний Kaspersky Endpoint Security 12 для Linux. -URL:

<https://support.kaspersky.ru/kes-for-linux/12.0?page=kb>

Викиучебник от некоммерческой организации «Фонд Викимедиа» -URL:

https://ru.wikibooks.org/wiki/GRUB_2

КГБУЗ "ВДП № 5" : офиц. сайт Владивостокской детской поликлиники № 5
-URL: <https://mo.pkmiac.ru/mo/vdp5/>

ПРИЛОЖЕНИЕ

```
#!/bin/bash

#Переменные
hostname="V5B13POST3NUC"
read -s -p "Пароль VNC: " paswdvnc
#Ввод в доменн
hostnamectl set-hostname $hostname.vdp5
sh -c "echo '127.0.0.1 `hostname -f` `hostname -s`` >> /etc/hosts"
# echo "$hostname"

echo "Обновление системы!"
dnf update
echo "Обновление системы закончено!"

# echo "Установка яндекс браузера!"
# dnf install yandex-brower-relese && dnf install yandex-brower-stable

#legacy
# wget --no-check-certificate https://мойаккус-
стенит.рф/%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%87%D0%B0%D1%82%D1%8C/Download/1274
# rpm -i 1274

echo "Копирование файлов для установки ПО!"
cp -r linux-amd64 ~
cp -r NetAgent_15.0.0.12912 ~
cp -r kesl_12.1.0.1297 ~
#cp -r OFFICE07OESP2 ~
cp 1274.rpm ~
cp Sharedall.desktop /home/user/Рабочий\ стол/
#cp webapp-manager-1.1.5-1.fc36.noarch.rpm ~
cd ~
echo "Процесскопирования завершён"

echo "Установка Ассистент"
dnf install 1274.rpm
rm 1274.rpm

#echo "Web App manager"
#dnf install webapp-manager-1.1.5-1.fc36.noarch.rpm
#rm webapp-manager-1.1.5-1.fc36.noarch.rpm

echo "Установка КрипоПРО"
sh linux-amd64/install_gui.sh

echo "Установка klnagent"
dnf install NetAgent_15.0.0.12912/klnagent64-15.0.0-12912.x86_64.rpm
echo "post install"
/opt/kaspersky/klnagent64/lib/bin/setup/postinstall.pl
```

```

echo "Установка Kaspersky enternet security"
sh kesl_12.1.0.1297/akinstall.sh
echo "Post install"
/opt/kaspersky/kesl/bin/kesl-setup.pl

echo "Установка wine"
dnf install wine
winecfg

echo "Установка VNC server"
dnf install x11vnc
x11vnc -storepasswd $paswdvnc /etc/vncpasswd
cat >/lib/systemd/system/x11vnc.service <<EOL
[Unit]
Description=x11vnc server for SDDM
After=graphical.target

[Service]
ExecStart=/bin/bash -c "/usr/bin/x11vnc -display :0 -many -shared -dontdisconnect -repeat -auth
$(ls /var/run/sddm/*) -noxdamage -rfbauth /etc/vncpasswd"
Restart=on-failure
RestartSec=3

[Install]
WantedBy=graphical.target
EOL
systemctl daemon-reload
systemctl start x11vnc.service
systemctl enable x11vnc.service
systemctl status x11vnc.service

echo "Установка MS Office 2007"
wine OFFICE07OESP2/Office.2007.Enterprise.SP2.exe

echo "Настройка окружения"
git clone https://github.com/yeushengfan258/We10X-icon-theme.git
sh We10X-icon-theme/install.sh
#Устаревшее - для KDE
#kwriteconfig5 --file kscrenlockerrc --group Daemon --key LockOnResume --type bool false
#kwriteconfig5 --file kscrenlockerrc --group Daemon --key Autolock false

#echo "Установка темы KDE"
#lookandfeeltool -a com.kde.theme.RedOS-Light

echo "Удаление и отчиска кэша"
rm -r linux-amd64 NetAgent_15.0.0.12912 kesl_12.1.0.1297 OFFICE07OESP2
dnf autoremove
echo «Процесс завершён»

```

КГБУЗ "ВДП № 5"
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
от "Дальневосточный федеральный университет
Политехнический институт
(Школа)

Справка-подтверждение № 14

Студент Егидарев Иван Евгеньевич

прибыл « 18 » Июня 2025 г.

в КГБУЗ «Владивостокская детская поликлиника №5», г.

Владивосток, ул. Бестужева, д.13 для прохождения
производственной практики.

Выбыл « 15 » Июня 2025 г.



Руководитель организации

М.П.



Горшкова 1