

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ»
КОЛЛЕДЖ МНОГОУРОВНЕВОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Утвержден
решением методического совета КМПО РАНХиГС
протокол № 1 от 26 августа 2025 г.

**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
основной профессиональной образовательной программы по специальности
среднего профессионального образования
09.02.06 Сетевое и системное администрирование на 2025-2026 учебный год**

1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ АКТУАЛИЗАЦИИ

- запросы работодателей – стратегических партнеров колледжа (системные интеграторы, провайдеры, IT-отделы предприятий, ЦОДы, компании в сфере информационной безопасности);
- анализ результатов демонстрационного экзамена по компетенциям «Сетевое и системное администрирование»;
- внедрение новых технологий (импортозамещение: переход на отечественные ОС (Astra Linux, РЕД ОС, Альт), СУБД, сетевые ОС);
- изменения в требованиях к инфраструктурной безопасности (Приказы ФСТЭК, требования к защите персональных данных, 152-ФЗ, 187-ФЗ);
- развитие облачных технологий и виртуализации (OpenStack, VMware, Proxmox, Yandex Cloud, VK Cloud);

- внедрение практико-ориентированной модели обучения (проектный подход, работа с реальным сетевым оборудованием, эмуляторы сетей).

-

2. КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ АКТУАЛИЗАЦИИ

2.1 Обновление содержания дисциплин

Внесены изменения в рабочие программы дисциплин/модулей:

- *МДК 03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры (ПМ.03)*

Текущая тема	Изменение темы	Пример кейса
Настройка коммутаторов D-Link (через веб-интерфейс).	Настройка управляемых коммутаторов (Cisco / Eltex / MikroTik) через CLI (консоль, Telnet, SSH).	Студент подключается к коммутатору через консольный кабель. Задание: настроить VLAN (10, 20, 30), назначить порты access/trunk, настроить spanning tree (RSTP), сохранить конфигурацию в startup-config.
Базовая настройка маршрутизаторов.	Динамическая маршрутизация (OSPF, RIP) и NAT.	Студент в эмуляторе Cisco Packet Tracer / GNS3 собирает сеть из трех маршрутизаторов. Задание: настроить OSPF (area 0), проверить соседство, настроить NAT (overload) для выхода в интернет, выполнить трассировку.
Протокол IPv4.	Настройка IPv6 (SLAAC, DHCPv6, статическая маршрутизация).	Студент получает задание: перевести локальную сеть на IPv6 (dual stack). Задание: настроить IPv6-адреса на интерфейсах, настроить DHCPv6 сервер, проверить связность через ping6.

- *МДК 02.03 Организация администрирования компьютерных систем (ПМ.02)*

Текущая тема	Изменение темы	Пример кейса
Мониторинг через ping и tracert.	Внедрение систем мониторинга (Zabbix, Prometheus + Grafana, PRTG).	Студент разворачивает Zabbix на Linux. Задание: добавить хосты (маршрутизатор, сервер), настроить триггеры (высокая загрузка CPU, недоступность хоста),

		создать дашборд в Grafana для визуализации метрик (график, загрузка).
Ручное резервное копирование конфигураций.	Автоматизация бэкапов (Ansible, cron, Oxidized, RANCID).	Студент пишет Ansible-плейбук для резервного копирования конфигурации всех коммутаторов (backup.cfg) на SFTP-сервер. Задание: настроить cron для ежедневного запуска, проверить восстановление конфигурации на запасном коммутаторе.
Логируемые в текстовые файлы.	Централизованное логирование (ELK Stack: Elasticsearch + Logstash + Kibana / Graylog).	Студент настраивает syslog-сервер (Graylog). Задание: настроить отправку логов с маршрутизатора и сервера, создать дашборд для поиска ошибок (SSH brute force, сбои интерфейсов), настроить алерты.

• МДК 02.01 Администрирование сетевых операционных систем (ПМ.02)

Текущая тема	Изменение темы	Пример кейса
Установка Windows Server 2012 R2.	Установка и настройка Windows Server 2022 / 2025 (Core + Desktop Experience).	Студент устанавливает Windows Server Core. Задание: настроить IP-адрес через PowerShell, добавить сервер в домен, установить роль DHCP, настроить failover cluster (основы).
Active Directory (создание пользователей вручную).	Active Directory (автоматизация создания пользователей через PowerShell, групповые политики (GPO)).	Студент получает CSV-файл (50 пользователей). Задание: написать скрипт PowerShell для массового создания пользователей в AD, настроить GPO (запрет смены обоев, требование пароля 8 символов, блокировка через 3 попытки).

DNS (ручное создание зон).	DNS (интеграция с AD, условное перенаправление, DNSSEC).	Студент настраивает DNS для двух доменов (company.local и branch.local). Задание: настроить условное перенаправление, проверить разрешение имен, включить DNSSEC.
----------------------------	--	---

• МДК 02.03 Организация администрирования компьютерных систем (ПМ.02)

Текущая тема	Изменение темы	Пример кейса
Установка Ubuntu Desktop.	Установка и настройка серверных ОС (Ubuntu Server, Astra Linux, CentOS / Rocky Linux).	Студент устанавливает Astra Linux Common Edition (импортозамещение). Задание: настроить сеть (netplan), установить и настроить SSH (запрет root-логина, смена порта), настроить фаервол (ufw).
Работа с файлами через командную строку.	Автоматизация администрирования Linux (bash-скрипты, systemd, cron).	Студент пишет скрипт: мониторинг свободного места на диске, при <10% отправка email администратору. Задание: добавить скрипт в cron (каждый час), создать systemd-сервис для автозапуска приложения.
Локальные пользователи.	LDAP / FreeIPA – централизованная аутентификация.	Студент разворачивает FreeIPA сервер. Задание: подключить клиентскую Linux-машину к домену FreeIPA, настроить sudo через LDAP, создать группу «администраторы».

• МДК 03.01 Безопасность сетевой инфраструктуры (ПМ.03)

Текущая тема	Изменение темы	Пример кейса
Антивирусная защита (установка).	Настройка DLP-систем и фаерволов (UserGate, Ideco, Cisco ASA / pfSense).	Студент настраивает pfSense (межсетевой экран). Задание: создать правила (запрет доступа в соцсети, разрешить RDP только с IP администратора), настроить VPN (OpenVPN), включить IDS/IPS (Snort/Suricata).

Политики паролей вручную.	Настройка 2FA, RADIUS, TACACS+, аудит безопасности.	Студент настраивает RADIUS сервер (FreeRADIUS) для аутентификации на коммутаторах Cisco. Задание: настроить TACACS+ для авторизации команд enable, провести аудит логов доступа.
Права доступа в Windows.	Настройка мандатного доступа (Astra Linux, ГОСТ Р 59277-2020).	Студент на Astra Linux Special Edition настраивает мандатный контроль доступа (уровни секретности). Задание: создать пользователей с разными уровнями, проверить невозможность чтения документа выше уровня пользователя.

2.2 Цифровизация и новые технологии

Внесены изменения в рабочие программы дисциплин/модулей:

- ПМ.01 «Настройка сетевой инфраструктуры» – добавлены темы по современным сетевым технологиям

Добавленная тема	Пример кейса
Виртуализация сетей (SDN, Open vSwitch, VXLAN) – основы программно-конфигурируемых сетей.	Студент в среде EVE-NG / GNS3 создает VXLAN tunnel между двумя коммутаторами. Задание: настроить Open vSwitch на Linux, изолировать трафик tenant1 и tenant2.
Беспроводные сети (Wi-Fi) – настройка контроллера WLC, точки доступа, 802.1X (RADIUS), гостевой доступ.	Студент настраивает MikroTik CAPsMAN. Задание: создать два SSID (employee, guest), настроить VLAN mapping, включить WPA2-Enterprise с RADIUS (FreeRADIUS).
VPN (OpenVPN, WireGuard, IPSec) – настройка site-to-site и remote access VPN.	Студент настраивает WireGuard VPN между офисом (сервер) и удаленным сотрудником (клиент). Задание: проверить маршрутизацию трафика, настроить kill-switch (при обрыве VPN блокировка интернета).

- ПМ.02 «Организация сетевого администрирование операционных систем» – добавлены темы по виртуализации и облакам

Добавленная тема	Пример кейса
Виртуализация (VMware ESXi, Proxmox, KVM, Hyper-V) – создание и управление виртуальными машинами.	Студент устанавливает Proxmox VE. Задание: создать VM (Ubuntu Server), настроить сеть (мост), сделать снапшот перед обновлением, настроить миграцию VM на другой хост.
Контейнеризация (Docker, LXC/LXD) – запуск приложений в контейнерах.	Студент на сервере устанавливает Docker. Задание: запустить контейнер nginx, пробросить порт 80, подключить volume для статических файлов, написать docker-compose (nginx+php-fpm+postgres).
Облачные платформы (Yandex Cloud, VK Cloud, OpenStack) – создание VM, настройка VPC, бэкапы.	Студент регистрируется в Yandex Cloud (учебный грант). Задание: создать VM с публичным IP, настроить security group (разрешить 22, 80, 443), подключиться по SSH, создать snapshot и восстановить VM из snapshot.

- ОПЦ.07 «Операционные системы и среды» – добавлены темы по Linux и автоматизации (актуализация)

Добавленная тема	Пример кейса
Управление пакетами (apt, yum, dnf) – репозитории, зависимости, установка из исходников.	Студент устанавливает PostgreSQL из официального репозитория. Задание: добавить GPG-ключ, установить конкретную версию (15), заблокировать обновление до версии 16.
SSH (ключи, туннели, ssh-agent, jump hosts) – безопасное удаленное управление.	Студент генерирует SSH-ключ (ed25519). Задание: скопировать ключ на сервер (ssh-copy-id), настроить доступ через jump host (ProxyJump), создать SSH-туннель для доступа к БД.

- ОПЦ.08 «Информационные технологии» / ОПЦ.05 «Основы проектирования баз данных» – добавлены темы по работе с сетевыми эмуляторами

Добавленная тема	Пример кейса
Эмуляторы сетей (Cisco Packet Tracer, GNS3, EVE-NG) – моделирование и отладка сетей.	Студент в GNS3 собирает топологию: 2 маршрутизатора, 3 коммутатора, 4 ПК. Задание: настроить OSPF, VLAN, DHCP, проверить связность, сделать захват трафика (Wireshark) для анализа.
Сетевые утилиты (Wireshark, tcpdump, iperf, mtr) – анализ трафика и диагностика.	Студент запускает захват трафика Wireshark. Задание: отфильтровать трафик

	по IP, протоколу, порту, найти TCP-ретрансмиты, проанализировать задержки через iperf.
--	--

2.3 Взаимодействие с работодателями

В 2025/2026 учебном году к разработке и экспертизе ОПОП 09.02.06 Сетевое и системное администрирование привлечены:

- ООО «ВДК» (системный интегратор).

Запланированы к проведению:

Мастер-класс в ООО «Проджект Саппорт» – студенты знакомятся с физической инфраструктурой дата-центра (серверные стойки, СКС, ИБП, системы охлаждения, коммутаторы ядра сети), участвуют в подключении сервера к сети.

- Гостевая лекция от руководителя IT-инфраструктуры ПАО «МКБ» – тема: «Обеспечение отказоустойчивости сетевой инфраструктуры банка: кластеризация, BGP, резервные каналы».
- Хакатон «Защити сеть за 24 часа» – команды студентов под руководством наставников от ООО «ВДК» настраивают сеть малого предприятия, выявляют и устраняют уязвимости, обеспечивают отказоустойчивость.

Представители работодателей участвуют в оценке компетенций студентов:

- Членство в ГЭК по защите ВКР (не менее 50% состава – от работодателей);
- Участие в квалификационных экзаменах по модулям ПМ.01, ПМ.02, ПМ.04;
- Участие в качестве главных и линейных экспертов в демонстрационном экзамене по компетенции «Сетевое и системное администрирование».

Расширение баз практики (новые договоры на 2025-2026 уч. год):

АНО ДПО

ООО «ВТМ дорпроект СТОЛИЦА»

ООО «ИНЖСТРОЙ-М»

ООО «НДК»

ООО «Дядько»

Казенное учреждение Республики Калмыкия «Центр информационных технологий и комплексной информации»

ИП Доронькин Алексей Николаевич

ФАО «ГосНИИАС»

ООО «Кселлон»

ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»

ООО «АкваБарьер»

ИП Головина Алла Юрьевна
ООО «ИБС СОФТ»
АНО Клуб карате кекушинкай Подольск-Додзе
ООО «Бифорком Тек»
МКОУ «Куйсунская СОШ»
ИП Азизов Заур Азизович
ИП Жукова Ирина Валерьевна
ООО «Модуль»
ИП Смирнова Татьяна Михайловна
ООО «Проджект Саппорт»

3. РЕЗУЛЬТАТ АКТУАЛИЗАЦИИ

В результате актуализации ОПОП по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование:

1. Программа соответствует текущим требованиям IT-инфраструктурного рынка – внесены изменения в ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ОПЦ.07, ОПЦ.08, учитывающие:
 - переход на современное сетевое оборудование (CLI-настройка Cisco/Eltex/MikroTik, VLAN, OSPF, NAT, IPv6);
 - внедрение систем мониторинга (Zabbix, Prometheus+Grafana) и централизованного логирования (ELK/Graylog);
 - администрирование серверных ОС (Windows Server 2022/2025, Astra Linux, Rocky Linux) с автоматизацией (PowerShell, bash);
 - виртуализацию (Proxmox, KVM, VMware) и контейнеризацию (Docker, LXC);
 - облачные платформы (Yandex Cloud, VK Cloud, OpenStack);
 - информационную безопасность (pfSense, RADIUS, SIEM (Wazuh), сканирование уязвимостей (nmap/OpenVAS), мандатный доступ в Astra Linux).
2. Повышена практическая направленность обучения – внедрены эмуляторы сетей (Cisco Packet Tracer, GNS3, EVE-NG) для моделирования сложных топологий. Студенты работают с реальным сетевым оборудованием (в лабораториях колледжа и на базах практики), настраивают серверы на ОС Astra Linux, автоматизируют задачи через скрипты.
3. Усилена роль работодателей – работодатели участвуют в разработке ФОС (экспертиза заданий по ПМ.01-ПМ.03), проводят мастер-классы, хакатоны и гостевые лекции, входят в состав ГЭК, выступают экспертами демоэкзамена. Расширен перечень баз практик на 21 организацию.

Актуализация проведена преподавателями профессиональных модулей и общепрофессиональных дисциплин, специалистами методического отдела колледжа, а также с участием представителей ООО «ВДК».

Председатель ПЦК

Информационных технологий и системного
администрирования



/ Е.В. Чегодаева

Представитель работодателя (согласовано)

Заместитель генерального директора по
внедрению технологий ООО «ВДК», к.т.н.

26 августа 2025 г.



/ К.А. Заволокин

