государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Предметная цикловая комиссия
«Выпускающая студентов на государственную итоговую аттестацию»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
С.Н. Нагнева
14.05.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УП.01 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля

ПМ.01 НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

для реализации Программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование
на базе основного общего образования
(технологический профиль профессионального образования)

2025

Рабочая программа профессионального модуля УП.01 Учебная практика разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование (Приказ Минпросвещения России от 10.07.2023 N 519, зарегистрирован в Минюсте России 15.08.2023 N 74796).
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 05 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями и дополнениями).
- Учебного плана ППССЗ по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного директором колледжа 13 февраля 2025 г.
- Положения о порядке разработки и обновления основных образовательных программ среднего профессионального образования в ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова» (от 01.10.2021).

Рассмотрено и одобрено на заседании
Предметной цикловой комиссии «Выпускающая студентов на государственную итоговую аттестацию»
Протокол № 6 от 05 марта 2025 г.
Председатель ПЦК _____ С.В. Вепрева

Согласовано
с представителем работодателя
Директор обособленного подразделения Общество с ограниченной ответственностью «Д-Линк Трейд»
_____ М.Л. Поляков
05 марта 2025 г.

Рекомендована к утверждению
Методическим советом ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Заключение Методического совета Протокол №8 от 12 марта 2025 г.

Разработчики:
ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Калочникова Наталья Владимировна, преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 4

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 5

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 6

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 19

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УП.01 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности в соответствии в соответствии с ФГОС СПО специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование** укрупненной группы специальностей *09.00.00 Информатика и вычислительная техника* в части освоения основного вида профессиональной деятельности **ВПД** *Настройка сетевой инфраструктуры* и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации

ПК1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем

ПК 1.3. Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем

ПК 1.4. Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности

ПК 1.5. Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем

ПК 1.6. Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта

ПК 1.7. Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем

1.2. Цели и задачи учебной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

Уметь	– осуществлять конфигурирование сетей; – уметь инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи; – осуществлять организацию электронного документооборота; – работать с приложениями MS Office: «Access», «Excel», «Groove», «Info Path», «One Note», «Power Point», «Word», «Visio»; – работать с различными операционными системами (ОС) («Linux», «Windows»); – работать с протоколами доступа компьютерных сетей (IP/MPLS, SIP, H-323, SIP-T); – осуществлять настройку адресации и топологии сетей; – настраивать и осуществлять мониторинг локальных сетей; – осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (WEB-интерфейс, Telnet, локальная консоль); – производить настройку интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничение доступа, параметры Qos) оборудования технологических мультисервисных сетей; – осуществлять взаимодействие информационно-коммуникационных сетей связи (VoIP, IP-телефонии, транспортных сетей на базе оборудования SDH, WDM); – проводить мониторинг работоспособности оборудования информационно-коммуникационных сетей; – анализировать результаты мониторинга – и устанавливать их соответствие действующим отраслевым нормам; – осуществлять техническое обслуживание оборудования информационно-коммуникационных сетей;
Знать	– техническое и программное обеспечение персональных компьютеров; – принципы построения компьютерных сетей, топологические модели; – операционные системы «Linux», «Windows»; – приложения MS Office: «Access», «Excel», «Groove», «Info Path», «One Note», «Power Point», «Word», «Visio»; – основы построения и администрирования ОС «Linux»; – активное сетевое оборудование и методику его конфигурирования; – оборудование широкополосного абонентского доступа; – конфигурирование DSLAM и модемов; – оборудование беспроводных сетей WI-FI, WI-MAX; – конфигурирование точек доступа; – аутентификацию в сетях 802.11; – шифрование WEP;

	– технологию WPA; – принципы построения сетей NGN, 3G; – протоколы, применяемые в сетях NGN: H-323, SIP, SIP-T; – архитектуру IMS; – сетевые протоколы маршрутизации RIP, BGP, OSPF; – протоколы построения магистралей информационно-коммуникационных сетей MPLS; – программные коммутаторы в IP-сетях; – назначение и функции программных и аппаратных IP-телефонов.

1.3. Количество часов учебной практики:
72 ч (2 недели)

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Настройка сетевой инфраструктуры*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Наименование результата обучения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
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 языках.
ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации
ПК1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем
ПК 1.3. Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем
ПК 1.4. Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности
ПК 1.5. Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем
ПК 1.6. Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта
ПК 1.7. Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Структура учебной практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Сроки проведения
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.7	ПМ.01 «*Настройка сетевой инфраструктуры*»	2 недели (72 часа)	По графику учебного процесса

3.2. Содержание обучения по учебной практике в УПЦ колледжа

№	УП.01 Учебная практика	Объем часов
1.	Проектирование общей топологии	2
2.	Проектирование физической топологии	2
3.	Проектирование логической топологии	2
4.	Настройка виртуального стенда	2
5.	Настройка виртуального стенда	2
6.	Настройка виртуального стенда	2
7.	Документирование сети	2
8.	Документирование сети	2
9.	Документирование сети	2
10.	Обжим прямого кабеля	2
11.	Обжим прямого и перекрёстного кабеля	2
12.	Обжим прямого и перекрёстного кабеля	2
13.	Обжим перекрёстного кабеля	2
14.	Обжим перекрёстного кабеля	2
15.	Обжим перекрёстного кабеля	2
16.	Монтаж сетевых розеток	2
17.	Монтаж сетевых розеток	2
18.	Монтаж сетевых розеток	2
19.	Монтаж коммуникационной панели	2
20.	Монтаж коммуникационной панели	2
21.	Монтаж коммуникационной панели	2
22.	Технология VLAN	2
23.	Технология VLAN	2
24.	Технология VLAN	2
25.	Устранение петель STP	2
26.	Устранение петель STP	2
27.	Устранение петель STP	2
28.	Агрегация каналов	2
29.	Агрегация каналов	2
30.	Агрегация каналов	2
31.	Статическая маршрутизация	2
32.	Динамическая маршрутизация	2
33.	Динамическая маршрутизация	2
34.	Настройка DHCP	2
35.	Настройка DHCP	2
36.	Настройка DHCP	2
	Всего:	**72**

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие учебной лаборатории «Компьютерных сетей и телекоммуникаций»

Оборудование кабинета и рабочих мест лаборатории «Компьютерных сетей»:
- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель;
- комплект нормативных документов;
- комплект учебно-методической документации.
- проектор;
- сканер;
- принтер;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории **«Организация и принципы построения компьютерных систем»**:
Для выполнения практических лабораторных занятий курса в группах (до 15 человек) требуются компьютеры и периферийное оборудование в приведенной ниже конфигурации.

– Компьютер обучающегося (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Gb или больше программное обеспечение: лицензионное ПО-CryptoAPI операционные системы Windows, UNIX, MS Office, пакет САПР).

– Компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Gb или больше программное обеспечение: лицензионное ПО-CryptoAPI операционные системы Windows, UNIX, MS Office, пакет САПР).

– Сервер в лаборатории(аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, 8-х ядерный процессор с частотой не менее трех ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 2 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая, лицензионные антивирусные программы, лицензионные программы восстановления данных, лицензионный программы по виртуализации.)

– 6 маршрутизаторов обладающими следующими характеристиками:

ОЗУ не менее 256 Мб с возможностью расширения
ПЗУ не менее 128 Мб с возможностью расширения
USB порт: не менее одного стандарта USB 1.1
Встроенные сетевые порты: не менее 2-х Ethernet скоростью не менее 100Мб/с.
Внутренние разъёмы для установки дополнительных модулей расширения: не менее двух для модулей AIM.
Разъёмы для подключения дополнительных интерфейсов: не менее 4; 2 из них для модулей типа HWIC, WIC, VIC, VWIC; 1для модулей типа WIC, VIC, VWIC; 1 для модулей VIC или VWIC.
Наличие слота для установки аппаратного модуля шифрования и ускорения обработки трафика в VPN соединениях, поддерживающего стандарты DES, 3DES, AES 128, AES 192, AES 256
Консольный порт для управления маршрутизатором через порт стандарта RS232: не менее одного с максимальной скоростью 115.2 кб/с.
Встроенное программное обеспечение должно поддерживать статическую и динамическую маршрутизацию, поддерживать протоколы динамической маршрутизации RIP, RIP v2, IGRP, EIGRP, OSPF.
Маршрутизатор должен поддерживать управление через локальный последовательный порт и удалённо по протоколу telnet.
Оборудование должно поддерживать протокол обнаружения соседей CDP.
Иметь сертификаты безопасности и электромагнитной совместимости:
UL 60950, CAN/CSA C22.2 No. 60950, IEC 60950, EN 60950-1, AS/NZS 60950, EN300386, EN55024/CISPR24, EN50082-1, EN61000-6-2, FCC Part 15, ICES-003 Class A, EN55022 Class A, CISPR22 Class A, AS/NZS 3548 Class A, VCCI Class A, EN 300386, EN61000-3-3, EN61000-3-2, FIPS 140-2 Certification

– 6 коммутаторов обладающих следующими характеристиками:

Коммутатор с 24 портами Ethernet со скоростью не менее 100 Мб/с и 2 портами Ethernet со скоростью не менее 1000Мб/с
В коммутаторе должен присутствовать разъём для связи с ПК по интерфейсу RS-232. При использовании нестандартного разъёма в комплекте должен быть соответствующий кабель или переходник для COM разъёма.
Скорость коммутации не менее 16Gbps
ПЗУ не менее 32 Мб

ОЗУ не менее 64Мб
максимальное количество VLAN 255
Доступные номера VLAN 4000
Поддержка протокола VTP (VLAN trunking protocol) для совместного использования единого набора VLAN на группе коммутаторов.
Размер MTU 9000б
Скорость коммутации для 64 байтных пакетов 6.5*106 пакетов/с
Размер таблицы мак адресов: не менее 8000 записей
Количество групп для IGMP трафика для протокола IPv4 255
Количество мак адресов в записях для службы QoS: 128 в обычном режиме и 384 в режиме QoS.
Количество мак адресов в записях контроля доступа: 384 в обычном режиме и 128 в режиме QoS.
Коммутатор должен поддерживать управление через локальный последовательный порт, удалённое управление по протоколу telnet.
Коммутатор должен поддерживать протокол обнаружения соседей CDP.
Оборудование должно поддерживать следующие стандарты:
В области протоколов передачи
IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1p CoS Prioritization, IEEE 802.1Q VLAN, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1X, IEEE 802.1ab (LLDP), IEEE 802.3ad, IEEE 802.3af, IEEE 802.3ah (100BASE-X single/multimode fiber only), IEEE 802.3x full duplex on, 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T, IEEE 802.3 10BASE-T specification, IEEE 802.3u 100BASE-TX specification, IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification, IEEE 802.3z 1000BASE-X specification, RMON I and II standards, SNMP v1, v2c, and v3
В области взаимодействия с другими сетевыми устройствами, диагностики и удалённого управления
RFC 768 — UDP, RFC 783 — TFTP, RFC 791 — IP, RFC 792 — ICMP, RFC 793 — TCP, RFC 826 — ARP, RFC 854 — Telnet, RFC 951 - Bootstrap Protocol (BOOTP), RFC 959 — FTP, RFC 1112 - IP Multicast and IGMP, RFC 1157 - SNMP v1, RFC 1166 - IP Addresses, RFC 1256 - Internet Control Message Protocol (ICMP) Router Discovery, RFC 1305 — NTP, RFC 1492 — TACACS+, RFC 1493 - Bridge MIB, RFC 1542 - BOOTP extensions, RFC 1643 - Ethernet Interface MIB, RFC 1757 — RMON, RFC 1901 - SNMP v2C, RFC 1902-1907 - SNMP v2, RFC 1981 - Maximum Transmission Unit (MTU) Path Discovery IPv6, FRC 2068 — HTTP, RFC 2131 — DHCP, RFC 2138 — RADIUS, RFC 2233 - IF MIB v3, RFC 2373 - IPv6 Aggregatable Addrs, RFC 2460 — IPv6, RFC 2461 - IPv6 Neighbor Discovery, RFC 2462 - IPv6 Autoconfiguration, RFC 2463 - ICMP IPv6, RFC 2474 - Differentiated Services (DiffServ) Precedence, RFC 2597 - Assured Forwarding, RFC 2598 - Expedited Forwarding, RFC 2571 - SNMP Management, RFC 3046 - DHCP Relay Agent Information Option
RFC 3376 - IGMP v3, RFC 3580 - 802.1X RADIUS.
Иметь сертификаты безопасности и электромагнитной совместимости:
UL 60950-1, Second Edition, CAN/CSA 22.2 No. 60950-1, Second Edition, TUV/GS to EN 60950-1, Second Edition, CB to IEC 60950-1 Second Edition with all country deviations, CE Marking, NOM (through partners and distributors), FCC Part 15 Class A, EN 55022 Class A (CISPR22), EN 55024 (CISPR24), AS/NZS CISPR22 Class A, CE, CNS13438 Class A, MIC, GOST, China EMC Certifications.

– Набор последовательных кабелей (входит в комплект поставки оборудования для сетевой академии Cisco) со следующими характеристиками:

Кабель для соединения разъёмов Smart Serial с V.35 (Winchester) female разъёмом. -6 шт.
Кабель для соединения разъёмов Smart Serial с V.35 (Winchester) male разъёмом. – 6шт.

– Модули для последовательных соединений в количестве 6 шт., подходящие для маршрутизаторов со следующими характеристиками:

Модуль для последовательных соединений HWIC-2A/S должен содержать два порта типа Smart Serial с поддержкой скоростей до 128кб/с для синхронных линий и 115.2кб/с для асинхронных. Модуль должен поддерживать стандарты соединения с DTE/DCE оборудованием V.35, RS-232, RS-449, RS-530, RS-530A, X.21.

– 2 беспроводных маршрутизатора Linksys (предпочтительно серии EA 2700, 3500, 4500) или аналогичные устройства SOHO
– IP телефоны от 3 шт.
– Программно-аппаратные шлюзы безопасности от 2 шт.
– 1 компьютер для лабораторных занятий с ОС Microsoft Windows Server, Linux и системами виртуализации
– 12-15 компьютеров или ноутбуков для лабораторных занятий (Microsoft Windows) и Linux

Реализация профессионального модуля предполагает учебную и производственную практики, которые можно проводить как сосредоточенно, т.е. после изучения МДК, так и распределено.

4.2. Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. А.А. Атцик, А.Б. Гольдштейн, В.В. Саморезов. IP-коммуникации в NGN. Учебное пособие, СПб: БХВ, 2017
2. Атцик А.А., Гольдштейн А.Б., Гольдштейн Б.С. Протокол MEGACO/H.248- СПб.: БХВ, 2019
3. Алексеев Е.Б., Гордиенко В.Н., Крухмалев В.В., Моченов А.Д., Тверецкий М.С. Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей. - М.: Горячая линия-Телеком, 2018
4. Синицын, С.В.. Верификация программного обеспечения : Курс лекций / С.В. Синицын — Москва : Интуит НОУ, 2019. — 445 с. — ISBN 978-5-94774-825-3. — URL: https://book.ru/book/917685. — Текст : электронный.
5. Галатенко, В.А.. Стандарты информационной безопасности : Курс лекций / В.А. Галатенко — Москва : Интуит НОУ, 2019. — 307 с. — ISBN 978-5-9556-0053-6. — URL: https://book.ru/book/918242. — Текст : электронный.
6. Величко В. В., Катунин Г. П., Шувалов В. П. Основы инфокоммуникационных технологий Учебное пособие для вузов. / под ред. профессора В. П. Шувалова. – М.: Горячая линия–Телеком, 2019
7. Гольдштейн А.Б., Гольдштейн Б.С. SOFTSWITCH - СПб .: БХВ-2018
8. Гольдштейн Б.С., Соколов Н.А., Яновский Г.Г. Сети связи. Учебное пособие. - СПб.: БХВ, 2018.
9. Олифер В.Г., Олифер Н.А.. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебное пособие. - Питер, 2018

Дополнительные источники:

1. Бакланов И.Г. Технологии измерения первичной сети. Часть 1. - М.: Эко-Трендз, 2019
2. Гольдштейн Б.С. Протоколы сети доступа. Учебное пособие.- СПб.: - СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 2020
3. Гольдштейн Б.С. Сигнализация в сетях связи. Учебное пособие.- СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 2005
4. Гольдштейн Б.С., Зарубин А.А., Саморезов В.В. Протокол SIP. Учебное пособие.- СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 2020
5. Никульский И. Оптические интерфейсы цифровых коммутационных станций и сети доступа. - М.: Техносфера, 2016.
6. Парфенов Ю.А., Мирошников Д.Г. Цифровые сети доступа. - М.: Натекс- Эко-Трендз, 2015.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских колледжа.

Обязательной аудиторной нагрузки – 36 академических часов в неделю. При проведении практических занятий группы разбиваются на подгруппы не менее 8 человек.

Учебная практика проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и может реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями.

Оценка по учебной практике выставляется по факту выполнения заданий под руководством преподавателя. Отчет по учебной практике не оформляется.
Учебная практика направлена на формирование у студента общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности.
Результаты прохождения практики учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации.
Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация практики должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее или среднее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения: - осуществлять конфигурирование сетей; - уметь инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи; - осуществлять организацию электронного документооборота; - работать с приложениями MS Office: «Access», «Excel», «Groove», «Info Path», «One Note», «Power Point», «Word», «Visio»; - работать с различными операционными системами (ОС) («Linux», «Windows»); - работать с протоколами доступа компьютерных сетей (IP/MPLS, SIP, H-323, SIP-T); - осуществлять настройку адресации и топологии сетей; - настраивать и осуществлять мониторинг локальных сетей; - осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (WEB-интерфейс, Telnet, локальная консоль); - производить настройку интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничение доступа, параметры Qos) оборудования технологических мультисервисных сетей; - осуществлять взаимодействие информационно-коммуникационных сетей связи (VoIP, IP-телефонии, транспортных сетей на базе оборудования SDH, WDM); - проводить мониторинг работоспособности оборудования информационно-коммуникационных сетей; - анализировать результаты мониторинга - и устанавливать их соответствие действующим отраслевым нормам; - осуществлять техническое обслуживание оборудования информационно-коммуникационных сетей;	ПК 1.1- ПК 1.7 ОК 01-ОК 09.	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ выполнения самостоятельной работы. Наблюдение за студентами во время выполнения ими индивидуальных заданий.
Усвоенные знания: - техническое и программное обеспечение персональных компьютеров; - принципы построения компьютерных сетей, топологические модели; - операционные системы «Linux», «Windows»; - приложения MS Office: «Access», «Excel», «Groove», «Info Path», «One Note», «Power Point», «Word», «Visio»; - основы построения и администрирования ОС «Linux»; - активное сетевое оборудование и методику его конфигурирования; - оборудование широкополосного абонентского доступа; - конфигурирование DSLAM и модемов; - оборудование беспроводных сетей WI-FI, WI-MAX; - конфигурирование точек доступа; - аутентификацию в сетях 802.11; - шифрование WEP; - технологию WPA;	ПК 1.1- ПК 1.7 ОК 01-ОК 09.	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, тестирования, зачета.

- принципы построения сетей NGN, 3G; - протоколы, применяемые в сетях NGN: H-323, SIP, SIP-T; - архитектуру IMS; - сетевые протоколы маршрутизации RIP, BGP, OSPF; - протоколы построения магистралей информационно-коммуникационных сетей MPLS; - программные коммутаторы в IP-сетях; - назначение и функции программных и аппаратных IP-телефонов. -		