**Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Щелковский колледж»**

**(ГБПОУ МО «Щелковский колледж»)**

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНОПредставители работодателя:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. | УТВЕРЖДАЮДиректор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ф. В. Бубич«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. |

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры

для специальности среднего профессионального образования

# 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

2020 год

 Программа производственной практики профессионального модуля ПМ.01. Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры разработана в соответствии с методическими рекомендациями по разработке программ практик программы подготовки специалистов среднего звена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование , утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016г. № 1548.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Щелковский колледж» (ГБПОУ МО «Щелковский колледж»).

**Разработчик**:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*И. О. Ф., должность, категория, ученая степень, звание.*

**Рецензент**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*И. О. Ф., должность, категория, ученая степень, звание, место работы.*

**РАССМОТРЕНА**

предметной (цикловой)

комиссией\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г.

протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Председатель ПЦК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

# СОДЕРЖАНИЕ

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
2. **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
3. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
4. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

стр. 4

6

7

8

13

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры

* + 1. **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование** в части освоения основного вида профессиональной деятельности **Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

 ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети;

 ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности;

 ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно- аппаратных средств;

 ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии;

 ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации;

Рабочая программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по повышению квалификации и переподготовки кадров в информатики и вычислительной техники при наличии среднего общего образования.

# Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения производственной практики

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

# иметь практический опыт:

 проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;

 установки и настройки сетевых протоколов и сетевого оборудование в соответствии с конкретной задачей;

 выбора технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;

 обеспечения целостности резервирования информации, использования VPN;

 установки и обновления сетевого программного обеспечения;

 мониторинга производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий;

 использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.

4

# уметь:

 проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;

 использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.

# знать:

 общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям;

 архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры;

 базовые протоколы и технологии локальных сетей;

 принципы построения высокоскоростных локальных сетей;

 стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы.

# 1.3 Рекомендуемое количество часов

**на освоение программы производственной практики - 144** часа**:**

5

# РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися ВПД **Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры**, в том числе профессиональными и общими компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.1 | Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети. |
| ПК 1.2 | Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки иисследования объектов профессиональной деятельности. |
| ПК 1.3 | Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств. |
| ПК 1.4 | Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества иэкономической эффективности сетевой топологии. |
| ПК 1.5 | Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опытоформления проектной документации. |
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности,применительно к различным контекстам. |
| ОК 02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой длявыполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческихценностей. |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепленияздоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ОК 11. | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

6

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

* + 1. **Тематический план производственной практики**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ПК | Код и наименования профессиональныхмодулей | Кол-во часов по ПП.01 | Виды работ | Наименования тем производственной практики | Кол-во часов по темам |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК 1.1ПК 1.2ПК 1.3ПК 1.4ПК 1.5 | **ПМ.01****Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры** | 144 | Выполнение работ по проектированию сетевойинфраструктуры |  участие в проектировании сетевой инфраструктуры; участие в организации сетевого администрирования; эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры; участие в управлении сетевыми сервисами; участие в модернизации сетевой инфраструктуры; сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей. участие в разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности; проведение профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях; участие в инвентаризации технических средств сетевой инфраструктуры, осуществление контроля поступившего из ремонта оборудования; замена расходных материалов и мелкий ремонтпериферийного оборудования, определение устаревшего оборудования и программных средств сетевойинфраструктуры. | 144 |
|  |  |  |  | **ВСЕГО** | **144** |

7

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры**

* + 1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы производственной практики предполагает наличие лабораторий**:**

# лаборатория «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 ученика (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 учителя (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: Вобластипротоколовпередачи

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,

GOSТ, China EMC Certifications.

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

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

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

Модуль для последовательных соединений НWIC-2A/S должен содержать два порта типа Smart Serial c 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 ЕА 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 Micrоsoft Windows Server, Linuxи системами виртуализации

12-15 компьютеров или ноутбуков для лабораторных занятий (Microsoft Windows) и Linux

# Лаборатория эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

12 компьютеров ученика и 1 компьютер учителя;

Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети:кабели различного типа,

обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля, кросс-ножи, кросс-панели;

Пример проектной документации;

Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Компьютер ученика (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 учителя (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.)

Технические средства обучения:

Компьютеры с лицензионным программным обеспечением

Интерактивная доска

Проектор

# Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Разбор конкретных ситуаций, мозговой штурм, блочно-модульная технология индивидуальные и групповые проекты, частично-поисковая и исследовательская технологии

# 4.3. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

* + 1. Емельянова, Н. З. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - М: ФОРУМ, 2013.
		2. Операционные системы и среды : учебник.- М.: Академия, 2017

# Дополнительные источники:

1. Макаров С.Б., Певцов Н.В., Попов Е.А., Сивернс М.А. Телекоммуникационные технологии: учебное пособие для вузов. М.: Издатеьский центр «Академия», 2010
2. Ватаманюк А. Создание, обслуживание и администрирование сетей на 100%. СПб.: Питер, 2010.
3. Колисниченко Д. Linux. От новичка к профессионалу. – Спб.: БХВ-Петербург, 2011.
4. Кришнамурти Б., Рексфорд Дж. We,-протоколы. Теория и практика. – М.: Бином, 2010.
5. Станек Уильям Р. Командная строка Microsoft Windows. Справочник администратора – Спб.: БХВ-петербург, 2009.
6. Хокинс С. Администрирование web-сервера АРАСНЕ и руководство по электронной коммерции. – М.: вильями, 2001.

# Интернет-ресурсы:

 М6435 Проектирование сетевой инфраструктуры на базе Windows Server 2008: видеокурс <Электронный ресурс>. – Режим доступа: [http://soft-wins](http://soft-wins/).net/video- lessons/4495-video-kurs-m6435-proektirovanie-setevoy-infrastruktury-na-baze-windjws- server-2008.html.

# Общие требования к организации производственной практики

. Производственная практика проводится концентрированно в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, лабораториях колледжа. Предусматривается сдача дифференцированного зачета по производственной практике

Освоение каждого междисциплинарного курса завершается экзаменом, а освоение программы профессионального модуля – проведением экзамена (квалификационного).

# Кадровое обеспечение производственной практики

**Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля и специальности.

# Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

 **педагогический состав**: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также специальных дисциплин: «Компьютерные сети», «Системное администрирование».

 **мастера:** наличие 5-6-го квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы или должности системного администратора обязателен.

# 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные профессиональные****компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| **ПК 1.1** Выполнять | - выполнение всего комплекса | Экспертная оценка |
| проектирование | проектных работ, связанных с созданием | результатов |
| кабельной структуры | компьютерной сетей (под ключ); | деятельности |
| компьютерной сети. | - обеспечивать грамотность | обучающихся в |
|  | использования IT-технологий, в том | процессе освоения |
|  | числе специализированного | образовательной |
|  | программного обеспечения, при | программы по |
|  | проектировании компьютерных сетей; | производственной |
|  | - качество организации работ по | практике. |
|  | проектированию компьютерных сетей; |  |
|  | обеспечивать бесконфликтное |  |
|  | внедрение и ввод в эксплуатацию |  |
|  | создаваемого объекта; |  |
|  | - при проектировании обеспечивать |  |
|  | перспективы для будущего развития |  |
|  | компьютерной сети. |  |
| **ПК 1.2** Осуществлять | - целесообразность осуществления | Экспертная оценка |
| выбор технологии, | выбора технологии, инструментальных | результатов |
| инструментальных | средств и средств ВТ; | деятельности |
| средств и средств | - грамотность планирования и | обучающихся в |
| вычислительной | проведения необходимых тестовых | процессе освоения |
| техники при | проверок и профилактических | образовательной |
| организации процесса | осмотров; | программы по |
| разработки и | - квалифицированность организации и | производственной |
| исследования | осуществления мониторинга | практике. |
| объектов | использования вычислительной сети; |  |
| профессиональной | - точность и скурпулезность |  |
| деятельности. | фиксирования и анализа сбоев в работе |  |
|  | серверного и сетевого оборудования, |  |
|  | своевременность принятия решения о |  |
|  | внеочередном обслуживании |  |
|  | программно-технических средств; |  |
|  | - своевременность выполнения мелкого |  |
|  | ремонта оборудования; |  |
|  | - граммотность и аккуратность ведения |  |
|  | технической и отчетной документации |  |
| **ПК 1.3.** Обеспечивать | - полнота обеспечения наличия и | Экспертная оценка |
| защиту информации в | работоспособности программно- | результатов |
| сети с | технических средств сбора данных для | деятельности |
| использованием | анализа показателей использования и | обучающихся в |
| программно- | функционирования компьютерной сети; | процессе освоения |
| аппаратных средств. | - грамотность и своевременность | образовательной |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | действий по администрированию сетевых ресурсов;* бесперебойность поддержания сетевых ресурсов в актуальном состоянии;
* тщательность мониторинга использования сети Интернет и электронной почты;
* регулярность ввода в действие новых технологий системного администрирования
 | программы по производственной практике. |
| **ПК 1.4**. Принимать | - продуктивное участие в приемо- | Экспертная оценка |
| участие в приемо- | сдаточных испытаниях компьютерных | результатов |
| сдаточных | сетей и сетевого оборудования; | деятельности |
| испытаниях | - правильность и аргументированность | обучающихся в |
| компьютерных сетей | оценки качества и экономической | процессе освоения |
| и сетевого | эффективности сетевой топологии; | образовательной |
| оборудования | - грамотность применения нормативно- | программы по |
| различного уровня и в | технической документации в области | производственной |
| оценке качества и | информационных технологий; | практике. |
| экономической | - осознанность применения |  |
| эффективности | отечественного и зарубежного опыта |  |
| сетевой топологии. | использования программно-технических |  |
|  | средств. |  |
| **ПК 1.5.** Выполнять | - правильность, техническая и | Экспертная оценка |
| требования | юридическая грамотность применения | результатов |
| нормативно- | нормативно-технической документации | деятельности |
| технической | в области информационных технологий; | обучающихся в |
| документации, иметь | - продуктивность участия в | процессе освоения |
| опыт оформления | планировании развития программно- | образовательной |
| проектной | технической организации; | программы по |
| документации. | - аргументированность обоснования | производственной |
|  | предложений по реализации стратегии | практике. |
|  | организации в области |  |
|  | информационных технологий; |  |
|  | - продуктивность участия в научных |  |
|  | конференциях, семинарах; |  |
|  | - точность и грамотность оформления |  |
|  | технологической документации, ее |  |
|  | соответствие действующим правилам и |  |
|  | руководствам |  |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты (освоенные общие компетенции)** | **Показатели оценки результата** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | * Распознавать сложные проблемы в знакомых ситуациях.
* Выделять сложные составные части проблемы и описывать еѐ причины и ресурсы, необходимые для еѐ решения в целом.
 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * Определять потребность в информации и предпринимать усилия для еѐ поиска.
* Выделять главные и альтернативные источники нужных ресурсов.
* Разрабатывать детальный план действий и придерживаться его.
* Качество результата, в целом, соответствует требованиям.
* Оценивать результат своей работы, выделять в нѐм сильные и слабые стороны.
 |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | * Планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач
* Проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты
* Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска
* Интерпретировать полученную информацию в контексте профессиональной деятельности
 |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | * Использовать актуальную нормативно- правовую документацию по профессии (специальности)
* Применять современную научно профессиональную терминологию
* Определять траекторию профессионального развития и самообразования
 |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | * Участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач
* Планировать профессиональную деятельность
 |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | * Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке
* Проявлять толерантность в рабочем коллективе
 |
| ОК 06. Проявлять гражданско- патриотическую позицию,демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | * Понимать значимость своей профессии (специальности)
* Демонстрировать поведение на основе общечеловеческих ценностей.
 |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды,ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | * Соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
* Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте месте
 |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня | * Сохранять и укреплять здоровье посредством использования средств физической культуры
* Поддерживать уровень физической подготовленности для успешной реализации
 |

|  |  |
| --- | --- |
| физической подготовленности. | профессиональной деятельности |
| ОК 09. Использовать информационныетехнологии в профессиональной деятельности. | - Применять средства информатизации и информационных технологий для реализациипрофессиональной деятельности |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | * Применять в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке.
* Вести общение на профессиональные темы
 |
| ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | * Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
* Составлять бизнес-план
* Презентовать бизнес-идею
* Определять источники финансирования
* Применять грамотные кредитные продукты
 |