



**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ - МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«КОГАЛЫМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
БУ «Когалымский
политехнических колледж
№237 «02» сентября 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры»
программы подготовки специалистов среднего звена специальности СПО
09.02.06.Сетевое и системное администрирование
(сетевой и системный администратор)**

СОГЛАСОВАНО



Форма обучения очная
Курс 4
Семестр 7,8

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) 09.02.06. «Сетевое и системное администрирование» (сетевой и системный администратор) утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. №1548.

Организация-разработчик: бюджетное учреждение профессионального образования Ханты – Мансийского автономного округа - Югры «Когалымский политехнический колледж».

РАССМОТРЕНО

на заседании методического объединения педагогики, психологии, физического воспитания и безопасности жизнедеятельности.

Протокол № 5 от «10» мая. 2019г.

Руководитель МО  /Н.А. Елфимова/
подпись расшифровка

СОГЛАСОВАНО

Педагог-библиотекарь  /Л.Н. Родионова/
подпись расшифровка

Старший методист  /И.В. Головань/
подпись расшифровка

Разработчики:

Преподаватель БУ «Когалымский политехнический колледж»
Кусекеева Ильвина Александровна  /И.А.Кусекеева/
подпись расшифровка

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ | 4 |
| 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... | 6 |
| 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... | 7 |
| 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 15 |
| 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 18 |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «**Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры**» и соответствующие ему профессиональные компетенции и общие компетенции:

| Код | Наименование общих компетенций |
|------------|---|
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 05 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| ОК 11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

| | |
|---------|---|
| ПК 3.1 | Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей. |
| ПК 3.2 | Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях. |
| ПК 3.3. | Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации. |
| ПК 3.4. | Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации. |
| ПК 3.5. | Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта. |
| ПК 3.6. | Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства |

| | |
|--|-------------------------|
| | сетевой инфраструктуры. |
|--|-------------------------|

1.2. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

| | |
|----------------------------------|---|
| Иметь практический опыт в | <ul style="list-style-type: none"> – обслуживании сетевой инфраструктуры, восстановлении работоспособности сети после сбоя; – удаленном администрировании и восстановлении работоспособности сетевой инфраструктуры; – поддержке пользователей сети, настройке аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры |
| уметь | <ul style="list-style-type: none"> – выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств; – осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети; – выполнять действия по устранению неисправностей |
| знать | <ul style="list-style-type: none"> – архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления; – средства мониторинга и анализа локальных сетей; – методы устранения неисправностей в технических средствах |

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 754 часа, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 402 часа, включая 248 теоретических и 154 практических часов. самостоятельной работы обучающегося – 70 часа; учебной практики 144 часа, производственной практики – 108 часов.

| Наименование МДК | Максимальная учебная нагрузка | Самостоятельная работа | Обязательная аудиторная учебная нагрузка | обязательная аудиторная нагрузка | | | Учебная практика | Производственная практика | Курсовой проект |
|---|-------------------------------|------------------------|--|----------------------------------|--------------|--------------|------------------|---------------------------|-----------------|
| | | | | Теоретические | Практические | Лабораторные | | | |
| 7 семестр | | | | | | | | | |
| МДК.03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры | 284 | 44 | 228 | 136 | 92 | - | 108 | - | - |
| 8 семестр | | | | | | | | | |
| МДК.03.02 Безопасность компьютерных сетей | 200 | 26 | 174 | 112 | 62 | - | 36 | 108 | - |
| ИТОГО | | | | | | | | | |
| Экзамен по МДК.03.01 (7 семестр) | | | | | | | | | |
| Дифференцированный зачет по МДК. 03.02 (8 семестр) | | | | | | | | | |
| Квалификационный экзамен (8 семестр) | | | | | | | | | |

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности **Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) 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 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. |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3. | Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях |
| ОК 4. | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами |
| ОК 7. | Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся (воспитанников), организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| ОК 9. | Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий |
| ОК 10. | Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся (воспитанников) |
| ОК 11. | Строить профессиональную деятельность с соблюдением регулирующих ее правовых норм |

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

| Код профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | |
|----------------------------------|--|--|---|--|---|-------------------------------------|---|----------------|---|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося | | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов (рассредоточенная по разделам практика) |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 1.1 - ПК 1.5 ОК 1-9 | МДК.03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры | 284 | 228 | 92 | - | 44 | - | 144 | 108 |
| ПК 1.1 - ПК 1.5 ОК 1-9 | МДК.03.02 Безопасность компьютерных сетей | 200 | 174 | 62 | - | 26 | - | | |
| ПК 1.1 - ПК 1.5 ОК 1-9 | Учебная практика Производственная практика | 144 108 | | | | | | | |
| Всего: | | 736 | 402 | 154 | - | 70 | - | 144 | 108 |

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объём в часах |
|---|---|---------------|
| 1 | 2 | 3 |
| МДК 03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры | | 284 |
| Тема 3.1.1. Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры | Содержание | 68 |
| | 1. Физические аспекты эксплуатации. Физическое вмешательство в инфраструктуру сети. | 4 |
| | 2. Активное и пассивное сетевое оборудование: кабельные каналы, кабель, патч-панели, розетки. | 4 |
| | 3. Полоса пропускания, паразитная нагрузка. | 4 |
| | 4. Расширяемость сети. Масштабируемость сети. Добавление отдельных элементов сети (пользователей, компьютеров, приложений, служб). | 4 |
| | 5. Нарращивание длины сегментов сети; замена существующей аппаратуры. | 4 |
| | 6. Увеличение количества узлов сети; увеличение протяженности связей между объектами сети. | 4 |
| | 7. Техническая и проектная документация. Паспорт технических устройств. | 4 |
| | 8. Физическая карта всей сети; логическая топология компьютерной сети. | 4 |
| | 9. Классификация регламентов технических осмотров, технические осмотры объектов сетевой инфраструктуры. | 4 |
| | 10. Проверка объектов сетевой инфраструктуры и профилактические работы | 4 |
| | 11. Проведение регулярного резервирования. Обслуживание физических компонентов; контроль состояния аппаратного обеспечения; организация удаленного оповещения о неполадках. | 4 |
| 12. Программное обеспечение мониторинга компьютерных сетей и сетевых | 4 | |

| | | |
|---|---|-----------|
| | устройств. | |
| | 13. Протокол SNMP, его характеристики, формат сообщений, набор услуг. | 4 |
| | 14. Задачи управления: анализ производительности и надежности сети. | 4 |
| | 15. Оборудование для диагностики и сертификации кабельных систем. | 4 |
| | 16. Сетевые мониторы, приборы для сертификации кабельных систем, кабельные сканеры и тестеры. | 4 |
| | 17. Кроссирование и монтаж патч-панели в коммутационный шкаф, на стену | 4 |
| | Практические занятия | 46 |
| | 1. Оконцовка кабеля витая пара | 4 |
| | 2. Заделка кабеля витая пара в розетку | 4 |
| | 3. Тестирование кабеля | 4 |
| | 4. Поддержка пользователей сети. | 4 |
| | 5. Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры (принтеры, компьютеры, серверы) | 6 |
| | 6. Выполнение действий по устранению неисправностей | 4 |
| | 7. Выполнение мониторинга и анализа работы локальной сети с помощью программных средств. | 4 |
| | 8. Оформление технической документации, правила оформления документов | 4 |
| | 9. Протокол управления SNMP | 6 |
| | 10. Основные характеристики протокола SNMP | 6 |
| | Лабораторные занятия | |
| Тема 3.1.2. Эксплуатация систем IP-телефонии | Содержание | 68 |
| | 1. Настройка H.323. Описание H.323 и общие рекомендации. Функциональные компоненты H.323. Установка и поддержка соединения H.323. | 4 |
| | 2. Соединения без и с использованием GateKeeper. Соединения с использованием нескольких GateKeeper. | 6 |
| | 3. Многопользовательские конференции. Обеспечение отказоустойчивости. | 4 |
| | 4. Настройка SIP. Описание и общие рекомендации. Технология SIP и связанные с ней стандарты. Функциональные компоненты SIP. | 4 |
| | 5. Сообщения SIP. Адресация SIP. | 6 |

| | |
|---|-----------|
| 6. Модель установки соединения. Планирование отказоустойчивости. | 4 |
| 7. Установка и инсталляция программного коммутатора. Монтажные процедуры. Процедуры инсталляции. | 6 |
| 8. Управление аппаратными средствами и портами. Протоколы управления MGCP, H.248. Создание аналоговых абонентов. | 6 |
| 9. Внутрисканционная маршрутизация. Управление программным коммутатором. Маршрутизация. | 6 |
| 10. Группы соединительных линий. Подключение станций с TDM (абонентский доступ TDM). | 6 |
| 11. Сигнализация SIP, SIP-T, H.323 и SIGTRAN. IP-абоненты. Группы абонентов. Дополнительные абонентские услуги. Организация эксплуатации систем IP-телефонии. | 6 |
| 12. Техническое обслуживание, плановый текущий ремонт, плановый капитальный ремонт, внеплановый ремонт. Восстановление работы сети после аварии. Схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети. | 6 |
| 13. Техническая и проектная документация. Способы резервного копирования данных. Принципы работы хранилищ данных. | 4 |
| Практические занятия | 46 |
| 1. Настройка аппаратных IP-телефонов | 4 |
| 2. Настройка программных IP-телефонов, факсов | 4 |
| 3. Развертывание сети с использованием VLAN для IP-телефонии | 6 |
| 4. Настройка шлюза | 4 |
| 5. Установка, подключение и первоначальные настройки голосового маршрутизатора | 4 |
| 6. Настройка таблицы пользователей в голосовом маршрутизаторе | 4 |
| 7. Настройка групп в голосовом маршрутизаторе | 4 |
| 8. Настройка таблицы маршрутизации вызовов в голосовом маршрутизаторе | 6 |
| 9. Настройка голосовых сообщений в маршрутизаторе | 4 |
| 10. Настройка программно-аппаратной IP-АТС | 6 |
| Лабораторные занятия | |

| | | |
|---|---|------------|
| Примерная тематика самостоятельной учебной работы: | | |
| 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. | | |
| 2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий. | | |
| 3. Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов. | | |
| 4. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите. | | 44 |
| Промежуточная аттестация экзамен | | 12 |
| Всего | | 284 |
| МДК.03.02. Безопасность компьютерных сетей | | 200 |
| Тема 3.2.1. Безопасность компьютерных сетей | Содержание | 112 |
| | 1. Фундаментальные принципы безопасной сети | 2 |
| | 2. Современные угрозы сетевой безопасности. | 2 |
| | 3. Вирусы, черви и троянские кони. | 2 |
| | 4. Методы атак. | 2 |
| | 5. Безопасность Сетевых устройств OSI | 4 |
| | 6. Безопасный доступ к устройствам. | 2 |
| | 7. Назначение административных ролей. | 2 |
| | 8. Мониторинг и управление устройствами. | 2 |
| | 9. Использование функция автоматизированной настройки безопасности. | 2 |
| | 10. Авторизация, аутентификация и учет доступа (AAA) | 4 |
| | 11. Свойства AAA. | 2 |
| | 12. Локальная AAA аутентификация. | 2 |
| | 13. Server-based AAA | 2 |
| | 14. Реализация технологий брандмауэра. ACL. | 2 |
| | 15. Технология брандмауэра. | 2 |
| | 16. Контекстный контроль доступа (СВАС). | 2 |
| | 17. Политики брандмауэра основанные на зонах. | 2 |
| | 18. Реализация технологий предотвращения вторжения | 2 |
| 19. IPS технологии. | 2 | |

| | |
|--|-----------|
| 20. IPS сигнатуры. | 2 |
| 21. Реализация IPS. | 2 |
| 22. Проверка и мониторинг IPS | 2 |
| 23. Безопасность локальной сети | 4 |
| 24. Обеспечение безопасности пользовательских компьютеров. | 4 |
| 25. Соображения по безопасности второго уровня (Layer-2). | 4 |
| 26. Конфигурация безопасности второго уровня. | 4 |
| 27. Безопасность беспроводных сетей, VoIP и SAN | 4 |
| 28. Криптографические системы. Криптографические сервисы. | 4 |
| 29. Базовая целостность и аутентичность. | 4 |
| 30. Конфиденциальность. Криптография открытых ключей. | 4 |
| 31. Реализация технологий VPN | 4 |
| 32. GRE VPN. Компоненты и функционирование IPSec VPN. | 4 |
| 33. Реализация Site-to-site IPSec VPN с использованием CLI. | 4 |
| 34. Реализация Site-to-site IPSec VPN с использованием CDP. | 4 |
| 35. Реализация Remote-access VPN | 4 |
| 36. Управление безопасной сетью. Безопасная архитектура. | 4 |
| 37. Управление процессами и безопасность. | 4 |
| 38. Разработка регламентов компании и политик безопасности. | 4 |
| Практические занятия | 62 |
| 1. Адаптивное устройство безопасности ASA. | 4 |
| 2. Исследование воздействия вирусов, червей и троянских коней. | 2 |
| 3. Исследование методов атак. | 2 |
| 4. Изучение организации безопасности сетевых устройств OSI | 4 |
| 5. Организация безопасного доступа к устройствам | 2 |
| 6. Организация и назначение административных ролей. | 2 |
| 7. Организация мониторинга и управление устройствами. | 2 |
| 8. Организация авторизации, аутентификация и учет доступа (AAA) | 4 |
| 9. Исследование технологий брандмауэра. ACL. | 4 |
| 10. Исследование технологий предотвращения вторжения | 2 |
| 11. Проверка и мониторинг IPS | 4 |
| 12. Организация обеспечения безопасности пользовательских компьютеров. | 2 |

| | | |
|--|--|------------|
| | 13. Исследование конфигурации безопасности второго уровня. | 2 |
| | 14. Организация безопасности беспроводных сетей, VoIP и SAN | 4 |
| | 15. Изучение криптографической системы | 2 |
| | 16. Реализация технологий VPN | 4 |
| | 17. Изучение криптографии открытых ключей. | 2 |
| | 18. Реализация Site-to-site IPSec VPN с использованием CLI. | 4 |
| | 19. Реализация Remote-access VPN | 2 |
| | 20. Тестирование сети на уязвимости | 2 |
| | 21. Исследование жизненного цикла сети и планирование. | 2 |
| | 22. Конфигурация фаирвола на базе ASA с использованием графического интерфейса ASDM. | 2 |
| | 23. Конфигурация VPN на базе ASA с использованием графического интерфейса ASDM. | 2 |
| | Лабораторные занятия | 0 |
| Самостоятельная работа: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий. 3. Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов. 4. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите. | | 26 |
| Промежуточная аттестация дифференцированный зачет | | |
| Всего | | 200 |
| Учебная практика | | |
| Виды работ: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Настройка прав доступа. 2. Оформление технической документации, правила оформления документов. 3. Настройка аппаратного и программного обеспечения сети. | | 144 |

| | |
|--|------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 4. Настройка сетевой карты, имя компьютера, рабочая группа, введение компьютера в domain. 5. Программная диагностика неисправностей. 6. Аппаратная диагностика неисправностей. 7. Поиск неисправностей технических средств. 8. Выполнение действий по устранению неисправностей. 9. Использование активного, пассивного оборудования сети. 10. Устранение паразитирующей нагрузки в сети. 11. Построение физической карты локальной сети. | |
| <p>Производственная практика раздела Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение. 2. Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях. 3. Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций. 4. Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли. 5. Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов. 6. Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных. 7. Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования. 8. Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению. 9. Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети. 10. Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия. 11. Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций. 12. Документирование всех произведенных действий. | 108 |
| <p>Всего</p> | 754 |
| <p>Промежуточная аттестация</p> | 18 |

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета теории и методики дополнительного образования.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютер);
- лицензионное программное обеспечение профессионального назначения;
- нормативно-правовые акты.

Технические средства обучения:

- компьютер,
- мультимедийный проектор,
- экран.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику в учреждениях дополнительного образования.

Условия реализации программы с лицами ОВЗ.

В целях доступности получения образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья ХГУЭП обеспечивается:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне);

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов

(крупный шрифт или аудиофайлы);

– обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию академии;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения));

– обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Назаров, А. В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : учебник / А.В. Назаров, А.Н. Енгальчев, В.П. Мельников. - Москва : КУРС; ИНФРА-М, 2019. — 360 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105198-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1027558> (дата обращения: 24.05.2019).

2. Баранова, Е. К. Основы информационной безопасности : учебник/ Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. — 202 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/01806-4>. - ISBN 978-5-16-107531-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1014830> (дата обращения: 24.05.2019).

3. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105870-1. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1078158> (дата обращения: 24.05.2019).

4. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учеб. пособие / А.В. Кузин, Д.А.

Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-103935-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/983172> (дата обращения: 24.05.2019).

5. Баранова, Е. К. Основы информационной безопасности : учебник/ Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. — 202 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/01806-4>. - ISBN 978-5-16-107531-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1014830> (дата обращения: 24.05.2019).

6. Компьютерные сети: учебник / В.В. Баринов, И.В. Баринов, А.В. Пролетарский, А.Н. Пылькин. - М.: Академия, 2019. - 192 с. - Текст: непосредственный.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|---|
| ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети. | <ul style="list-style-type: none"> - выполнение всего комплекса проектных работ, связанных с созданием компьютерной сети («под ключ»); - грамотность использования IT-технологий, в том числе специализированного программного обеспечения, при проектировании компьютерных сетей; - качество организации работ по проектированию компьютерных сетей; - обеспечивать бесконфликтное внедрение и ввод в эксплуатацию создаваемого объекта; - при проектировании обеспечивать перспективы для будущего развития компьютерной сети. | <ul style="list-style-type: none"> - экзамен; - тестирование; - комплексная оценка решения ситуационных задач; - анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме; - оценка выполнения самостоятельной работы; - оценка составления алгоритма организации деятельности методиста. |
| ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> - целесообразность осуществления выбора технологии, инструментальных средств и средств ВТ; - грамотность планирования и проведения необходимых тестовых проверок и профилактических осмотров; - квалифицированность организации и осуществления мониторинга использования вычислительной сети; - точность и скрупулезность фиксирования и анализа сбоев в работе серверного и сетевого оборудования, своевременность принятия решения о внеочередном обслуживании программно-технических средств; - своевременность выполнения мелкого ремонта оборудования; - грамотность и аккуратность ведения технической и отчетной документации. | <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка решения профессиональных задач; - комплексная оценка выполнения практических заданий, СРС; - презентация разработанных моделей предметно-развивающей среды; - оценка решения ситуационных задач; - анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме; - оценка выполнения видов работ в процессе прохождения учебной и производственной практик |

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|---|
| <p>ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - полнота обеспечения наличия и работоспособности программно-технических средств сбора данных для анализа показателей использования и функционирования компьютерной сети; - грамотность и своевременность действий по администрированию сетевых ресурсов; - бесбойность поддержания сетевых ресурсов в актуальном состоянии; - тщательность мониторинга использования сети Интернет и электронной почты; - регулярность ввода в действие новых технологий системного администрирования. | <ul style="list-style-type: none"> - экзамен; - оценка решения ситуационных задач - анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности); - оценка выполнения самостоятельной работы; - оценка по итогам защиты курсовой работы; - оценка доклада о передовом опыте педагогов дополнительного образования; - оценка презентации методического портфолио использования опыта педагогов дополнительного образования; - оценка выполнения видов работ в процессе прохождения учебной и производственной практик |
| <p>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.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - продуктивное участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования; - правильность и аргументированность оценки качества и экономической эффективности сетевой топологии; - грамотность применения нормативно-технической документации в области информационных технологий; - осознанность применения отечественного и зарубежного опыта использования программно-технических средств. | <ul style="list-style-type: none"> - анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности); - оценка педагогических разработок; - взаимооценка устного выступления; - самооценка публичного выступления |
| <p>ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - правильность, техническая и юридическая грамотность применения нормативно-технической документации в области информационных технологий; - продуктивность участия в планировании развития программно-технической базы организации; - аргументированность обоснования предложений по реализации | <ul style="list-style-type: none"> - экзамен; - комплексная оценка выполнения письменных работ, практических заданий; - оценка решения ситуационных задач; - анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности); - оценка выполнения |

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|--|
| | стратегии организации в области информационных технологий; - продуктивность участия в научных конференциях, семинарах; - точность и грамотность оформления технологической документации, ее соответствие действующим правилам и руководствам. | самостоятельной работы; - оценка презентации портфолио будущего специалиста; - оценка выполнения видов работ в процессе прохождения учебной и производственной практик |

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) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|--|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | – наличие положительных отзывов с мест производственной практики; – активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии | - наблюдение и оценка непосредственного руководителя при прохождении производственной практики; - оценка портфолио работ и документов; - оценка эссе; - оценка качества участия в конкурсах |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | - правильный выбор способов решения профессиональных задач; - рациональная организация собственной деятельности во время выполнения самостоятельной и практической работы, при работе над решением ситуационных задач, прохождение производственной практики | - оценка решения ситуационных задач; - оценка осуществления видов деятельности в процессе учебной и производственной практики |
| ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях | - проводить диагностику ситуации; - определять адекватные варианты решения возникающих проблем; - выявлять возможные риски; - обосновывать принятие решения | - оценка решения ситуационных задач; - оценка осуществления видов деятельности в процессе учебной и производственной практики |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | - отбор и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | - оценка решения ситуационных задач; - оценка реферирования, аннотирования, работы над курсовым проектом; - оценка осуществления видов |

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|---|
| | | деятельности в процессе учебной и производственной практики |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | - оценка решения ситуационных задач; - анализ и оценка продуктов деятельности; - оценка осуществления видов деятельности в процессе учебной и производственной практики |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | - взаимодействие с коллегами, педагогами, руководителями практики и социальными партнерами в ходе обучения; - проявление умения работать в коллективе и команде | - оценка решения ситуационных задач; - оценка осуществления видов деятельности в процессе учебной и производственной практики; - отзывы работодателя и потребителей образовательных услуг |
| ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность воспитанников, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса | - обоснованный выбор цели организации образовательной работы с обучающимися; - проявление умения мотивировать деятельность обучающихся в соответствии с поставленной целью; - владение способами организации деятельности детского коллектива; - владение способами контроля деятельности учащихся; - проявление чувства ответственности за качество образовательного процесса; - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий | - оценка решения ситуационных задач; - анализ продуктов планирования и оценки; - оценка осуществления видов деятельности в процессе учебной и производственной практики |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | - владение навыками определения задач профессионального и личностного развития; - проявление умения организовывать свою деятельность в соответствии с задачами самообразования; - владение приемами самообразования, - добровольное участие в семинарах, курсах повышения квалификации; - осознанное планирование этапов повышения квалификации; - планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня | - оценка решения ситуационных задач; - анализ продуктов планирования; - оценка осуществления видов деятельности в процессе учебной и производственной практики |

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|---|
| ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий | - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности | - анализ качества выполнения практических заданий, самостоятельных работ; - оценка решения ситуационных задач; - оценка осуществления видов деятельности в процессе учебной и производственной практики |
| ОК 10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся (воспитанников) | - создание условий, обеспечивающих безопасность жизни и здоровья детей; - соблюдение правил техники безопасности при проведении занятий, мероприятий с целью обеспечения охраны жизни и здоровья детей; - проявление умения по планированию воспитательно-образовательной работы с введением здоровьесберегающих технологий | - оценка решения ситуационных задач; - оценка осуществления видов деятельности в процессе учебной и производственной практики |
| ОК 11. Строить профессиональную деятельность с соблюдением регулирующих ее правовых норм | - проявление умения строить профессиональную деятельность с учетом регулирующих ее правовых норм; - осознанное соблюдение правовых норм в своей профессиональной деятельности; - соблюдение графика учебной и учебно-производственной деятельности | - наблюдение; - оценка решения ситуационных задач; - оценка осуществления видов деятельности в процессе учебной и производственной практики |
| ОК 12. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) | - демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности; - своевременная постановка студентов - призывников (юношей) на воинский учет | - беседа со студентами; - анализ документов, подтверждающих постановку на воинский учет; - участие студентов (юношей) в военных сборах |

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

| | |
|--|--------------|
| № изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением; | |
| БЫЛО | СТАЛО |
| | |
| Основание: | |
| Подпись лица внесшего изменения | |