



**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»
Кусекева Ильвина Александровна  /И.А.Кусекева/
подпись расшифровка

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ»	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
4.1. ТРЕБОВАНИЯ К МИНИМАЛЬНОМУ МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ	16
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19

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.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	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	Самостоятельная	Обязательная аудиторная	обязательная аудиторная нагрузка	Учебная практика	Производственная	Курсовой проект
------------------	--------------	-----------------	-------------------------	----------------------------------	------------------	------------------	-----------------

				Теоретич еские	Практиче ские	Лаборато рные			
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 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.
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	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 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.

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 (распределенная по разделам практики)
			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	144							
ПК 1.1 - ПК 1.5 ОК 1-9	Производственная практика	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. Внутростанционная 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.znaniium.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.znaniium.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
ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с	<ul style="list-style-type: none"> - полнота обеспечения наличия и работоспособности программно- 	<ul style="list-style-type: none"> - экзамен; - оценка решения ситуационных

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
использованием программно-аппаратных средств.	<p>технических средств сбора данных для анализа показателей использования и функционирования компьютерной сети;</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотность и своевременность действий по администрированию сетевых ресурсов; - бесспорность поддержания сетевых ресурсов в актуальном состоянии; - тщательность мониторинга использования сети Интернет и электронной почты; - регулярность ввода в действие новых технологий системного администрирования. 	<p>задач</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
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.	<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
ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.	<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 стратегии организации в области информационных технологий; 	<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 самостоятельной работы; - оценка презентации портфолио

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	- продуктивность участия в научных конференциях, семинарах; - точность и грамотность оформления технологической документации, ее соответствие действующим правилам и руководствам.	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 деятельности в процессе учебной и производственной

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		практики
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с коллегами, педагогами, руководителями практики и социальными партнерами в ходе обучения; - проявление умения работать в коллективе и команде 	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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	