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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры»
программы подготовки специалистов среднего звена специальности СПО
09.02.06.Сетевое и системное администрирование
(сетевой и системный администратор)

СОГЛАСОВАНО
_____
наименование организации (работодателя)
_____
наименование должности
_____ _____
подпись И.О Ф
«___» _____ 2019 г.
МП

Форма обучения очная
Курс 3
Семестр 6

г. Когалым,2019

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) 09.02.06. «Сетевое и системное администрирование» (сетевой и системный администратор) утвержденного приказом № 544 н от 18.10.2013.

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» 05. 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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы практики

Программа производственной практики по профилю специальности (далее программа практики) является составной частью профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2. Место практики в структуре рабочей программы профессионального модуля:

Производственная практика по профилю специальности (далее практика) проводится в соответствии рабочей программой профессионального модуля ПМ.01 концентрированно по междисциплинарным курсам МДК.01.01, МДК.01.02.

1.3. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения практики

Целью практики является формирование общих и профессиональных компетенций, необходимых для освоения вида профессиональной деятельности Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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.

С целью овладения указанными видом профессиональной деятельности и профессиональными компетенциями обучающийся должен:

иметь практический опыт:

– проектировать архитектуру локальной сети в соответствии с поставленной задачей

– использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей;

– отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны;

– настраивать коммутацию в корпоративной сети;

– настраивать адресацию в сети на базе технологий VLSM, NAT и PAT;

– настраивать протоколы динамической маршрутизации;

– определять влияния приложений на проект сети;

– анализировать, проектировать и настраивать схемы потоков трафика в компьютерной сети;

– устанавливать и настраивать сетевые протоколы и сетевое оборудование в соответствии с конкретной задачей;

– выбирать технологии, инструментальные средства при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;

– устанавливать и обновлять сетевое программное обеспечение;

– осуществлять мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий;

– использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей;

– создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть;

– создавать подсети и настраивать обмен данными;

– устанавливать и настраивать сетевые устройства: сетевые платы, маршрутизаторы, коммутаторы и др;

– использовать основные команды для проверки подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", отслеживать сетевые пакеты, параметры IP-адресации;

– выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях;

– отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны;

– настраивать коммутацию в корпоративной сети;

– настраивать адресацию в сети на базе технологий VLSM, NAT и PAT;

– настраивать протоколы динамической маршрутизации;

– создавать и настраивать каналы корпоративной сети на базе технологий PPP (PAP, CHAP);

– обеспечивать целостность резервирования информации;

– обеспечивать безопасное хранение и передачу информации в глобальных и локальных сетях;

– создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть;

– использовать основные команды для проверки подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", отслеживать сетевые пакеты, параметры IP-адресации;

– выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях;

– отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны;

– создавать и настраивать каналы корпоративной сети на базе технологий PPP (PAP, CHAP);

– настраивать механизмы фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL);

– устранять проблемы коммутации, связи, маршрутизации и конфигурации WAN;

– фильтровать, контролировать и обеспечивать безопасность сетевого трафика;

– определять влияние приложений на проект сети;

– мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий;

– использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей;

– создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть;

– создавать подсети и настраивать обмен данными;

– выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях;

– анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети;

– оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети;

– оформлять техническую документацию;

– определять влияние приложений на проект сети;

– анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети;

– оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети.

уметь:

- проектировать локальную сеть;
- выбирать сетевые топологии;
- использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.

знать:

– общие принципы построения сетей;

– сетевые топологии;

– многослойную модель OSI;

– требования к компьютерным сетям;

– архитектуру протоколов;

– стандартизацию сетей;

– этапы проектирования сетевой инфраструктуры;

– элементы теории массового обслуживания;

– основные понятия теории графов;

– алгоритмы поиска кратчайшего пути;

– основные проблемы синтеза графов атак;

– системы топологического анализа защищенности компьютерной сети;

– основы проектирования локальных сетей, беспроводные локальные сети;

– стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование;

– средства тестирования и анализа;

– базовые протоколы и технологии локальных сетей;

– требования к компьютерным сетям;

– требования к сетевой безопасности;

– элементы теории массового обслуживания;

– основные понятия теории графов;

– основные проблемы синтеза графов атак;

– системы топологического анализа защищенности компьютерной сети;

– архитектуру сканера безопасности;

– требования к компьютерным сетям;

– архитектуру протоколов;

– стандартизацию сетей;

– этапы проектирования сетевой инфраструктуры;

– организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей;

– стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование;

– средства тестирования и анализа;

– программно-аппаратные средства технического контроля;

– принципы и стандарты оформления технической документации

– принципы создания и оформления топологии сети;

– информационно-справочные системы для замены (поиска) технического оборудования.

1.4. Количество часов на освоение программы практики:

Общий объем времени на проведение практики определяется ФГОС СПО, учебным планом и рабочей программой профессионального модуля.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план практики

№ п/п	Виды работ	Кол-во часов	Формы и методы контроля
1.	Настройка конфигурации маршрутизатора	**12**	оценка практической деятельности
2.	Настройка статической маршрутизации	**12**	оценка практической деятельности
3.	Настройка динамической маршрутизации	**12**	оценка практической деятельности
4.	Проектирование локальной сети	**12**	оценка практической деятельности
5.	Настройка конфигурации коммутатора	**12**	оценка практической деятельности
6.	Реализация виртуальных локальных сетей	**12**	оценка практической деятельности
7.	Маршрутизация между сетями VLAN	**12**	оценка практической деятельности
8.	Создание списков контроля доступа	**12**	оценка практической деятельности
9.	Настройка DHCPv4	**12**	оценка практической деятельности
10.	Настройка DHCPv6	**12**	оценка практической деятельности
11.	Преобразование NAT для IPv4	**12**	оценка практической деятельности
12.	Обнаружение, управление и обслуживание устройств	**12**	оценка практической деятельности
	Всего:	**144**	**д/зачет**

Индекс МДК	Виды работ	Содержание работ	Объем часов	Коды формируемых компетенций	
				ОК	ПК
МДК 01.01	1. Настройка конфигурации маршрутизатора	Подключение устройств	4	ОК 1.ОК 2. ОК 3.ОК 4. ОК 5.ОК 6. ОК 7.ОК 8. ОК 9.	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.
		Настройка основных параметров	4		
		Проверка связности сети с прямым подключением	4		
		Анализ таблицы маршрутизации	4		
		Итого:	**12**		
МДК 01.01	2. Настройка статической маршрутизации	Реализация статических маршрутов	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.
		Настройка статических маршрутов IPv4	4		
		Настройка статических маршрутов IPv6	4		
		Поиск и устранение неполадок связанных со статическими маршрутами	4		
		Итого:	**12**		
МДК 01.01	3. Настройка динамической маршрутизации	Сравнение динамической маршрутизации со статической	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.
		Настройка протокола RIPv6	4		
		Определение родительских и дочерних маршрутов IPv4	4		
		Анализ таблицы маршрутизации IPv6	4		
		Итого:	**12**		
МДК 01.01	4. Проектирование локальной сети	Проектирование уровней коммутируемой сети	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8	ПК 1.1.ПК 1.2. ПК 1.3.ПК 1.4. ПК 1.5.
		Подбор коммутационного оборудования	6		
		Итого:	**12**		
МДК 01.01	5. Настройка конфигурации коммутатора	Первоначальная настройка коммутатора	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8	ПК 1.1.ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.ПК 1.5.
		Настройка портов коммутатора	4		
		Настройка защищенного удаленного доступа	2		
		Настройка безопасности портов коммутатора	2		
		Итого:	**12**		
МДК 01.01	6. Реализация виртуальных локальных сетей	Создание сетей VLAN	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8	ПК 1.1. ПК 1.2.ПК 1.3. ПК 1.4.ПК 1.5.
		Настройка транков виртуальных сетей	6		
		Итого:	**12**		

Индекс МДК	Виды работ	Содержание работ	Объем часов	Коды формируемых компетенций	
				ОК	ПК
МДК 01.01	7. Маршрутизация между сетями VLAN	Настройка маршрутизации между VLAN с использованием устаревшего метода	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8	ПК 1.1.ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.
		Настройка маршрутизации между VLAN с использованием метода Route-on-a-Stick	6		
		Итого:	**12**		
МДК 01.01	8. Создание списков контроля доступа	Настройка стандартных ACL-списков для IPv4	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8	ПК 1.1. ПК 1.2.ПК 1.3. ПК 1.4.ПК 1.5.
		Защита портов VTY с помощью стандартного ACL-списка IPv4	4		
		Поиск и устранение неполадок в работе ACL-списков	4		
		Итого:	**12**		
МДК 01.01	9. Настройка DHCPv4	Настройка базового DHCPv4-сервера	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8	ПК 1.1. ПК 1.2.ПК 1.3. ПК 1.4.ПК 1.5.
		Настройка DHCPv4-клиента	4		
		Поиск и устранение неполадок в работе маршрутизатора DHCPv4	4		
		Итого:	**12**		
МДК 01.01	10. Настройка DHCPv6	Настройка базового DHCPv6-сервера	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.
		Настройка DHCPv6-клиента	4		
		Поиск и устранение неполадок в работе маршрутизатора DHCPv6	4		
		Итого:	**12**		
МДК 01.01	11. Преобразование NAT для IPv4	Настройка статического NAT	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8	ПК 1.1.ПК 1.2.ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.
		Принцип работы динамического NAT	4		
		Настройка PAT. Пул адресов	4		
		Итого:	**12**		
МДК 01.01	12 Обнаружение, управление и обслуживание устройств	Обнаружение устройств	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8	ПК 1.1. ПК 1.2.ПК 1.3. ПК 1.4.ПК 1.5.
		Управление устройствами	4		
		Обслуживание устройств	4		
		Итого:	**12**		
		ВСЕГО:	**144**		

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 КПК 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 колледжа;

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

2. 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.znanium.com/catalog/product/1078158 (дата обращения: 24.05.2019).

3. 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).

4. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва :

ИНФРА-М, 2019. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-108134-1. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1033087 (дата обращения: 24.05.2019).

5. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учеб. пособие / Г. А. Лисьев, П. Ю. Романов, Ю. И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014514-3. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1069176 (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.

7. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105870-1. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1078158 (дата обращения: 24.05.2019).

8. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-108134-1. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1033087 (дата обращения: 24.05.2019).

9. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учеб. пособие / Г. А. Лисьев, П. Ю. Романов, Ю. И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014514-3. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1069176 (дата обращения: 24.05.2019).