



**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

С.В. Давыдов
наименование организации (работодателя) _____
Сетевое и системное администрирование
наименование должности _____
подпись _____ И.О.Ф. _____
«*02*» _____ 2019 г.
МП _____

Форма обучения	очная
Курс	3
Семестр	6

г. Когалым, 2019

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

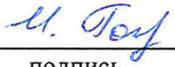
на заседании методического объединения педагогики, психологии, физического воспитания и безопасности жизнедеятельности.

Протокол № 5 от «10» 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:

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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

иметь практический опыт:

- анализа и разработки учебно-методических материалов (рабочих программ, учебно-тематических планов) для обеспечения образовательного процесса;
- проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;
- установки и настройки сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;
- выбора технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;
- обеспечения целостности резервирования информации, использования VPN;
- установки и обновления сетевого программного обеспечения;
- мониторинга производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий;
- оформления технической документации;

– использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей;

уметь:

- проектировать локальную сеть;
- выбирать сетевые топологии;
- рассчитывать основные параметры локальной сети;
- читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети;
- применять алгоритмы поиска кратчайшего пути;
- планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов;
- использовать математический аппарат теории графов;
- контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации;
- использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга;
- использовать программно-аппаратные средства технического контроля;
- использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования;
- настраивать протокол TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.

знать:

- общие принципы построения сетей;
- сетевые топологии;
- многослойную модель OSI;
- требования к компьютерным сетям;
- архитектуру протоколов;
- стандартизацию сетей;
- этапы проектирования сетевой инфраструктуры;
- требования к сетевой безопасности;
- организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей;
- вероятностные и стохастические процессы, элементы теории массового обслуживания, основные соотношения теории очередей, основные понятия теории графов;

- алгоритмы поиска кратчайшего пути;
- основные проблемы синтеза графов атак;
- построение адекватной модели;
- системы топологического анализа защищённости компьютерной сети;
- архитектуру сканера безопасности;
- экспертные системы;
- базовые протоколы и технологии локальных сетей;
- принципы построения высокоскоростных локальных сетей;
- 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;
 - программно-аппаратные средства технического контроля;
 - диагностику жёстких дисков;
 - резервное копирование информации, RAID-технологии, хранилища данных.

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.znaniium.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.znaniium.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.znaniium.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.znaniium.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.znaniium.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.znaniium.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.znaniium.com/catalog/product/1069176> (дата обращения: 24.05.2019).