



государственное автономное учреждение
Калининградской области
профессиональная образовательная организация
«КОЛЛЕДЖ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

ПМ.02 Выполнение работ по подключению к глобальным компьютерным сетям. Установка и настройка аппаратных средств для доступа в Интернет

Разработчики:

государственное автономное учреждение Калининградской области
профессиональная образовательная организация "Колледж
предпринимательства"

Заведующий отделением

М.В. Зверев

Согласовано:

Директор
ООО «МСофт»



В.А. Кутанов

Утверждаю:

государственное автономное учреждение Калининградской области
профессиональная образовательная организация "Колледж
предпринимательства"

Директор

Л.Н. Копцева



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 Участие в проектировании сетевой инфраструктуры

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики (далее рабочая программа) является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности *09.01.02 Наладчик компьютерных сетей* в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по подключению к глобальным компьютерным сетям. Установка и настройка аппаратных средств для доступа в Интернет** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети. ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

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

ПК 1.4. Принимать участие в приеме 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.

1.2. Цели и задачи учебной практики по ПМ.02 требования к результатам освоения учебной практики:

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

иметь практический опыт:

- 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;
- использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей; оформления технической документации;

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 технической документации;
- настраивать протокол ТСР/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети;
- использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга;
- программно аппаратные средства технического контроля;

- использовать техническую литературу и информационно справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики по ПМ.02

Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной практики по ПМ.02 144 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Тематический план учебной практики по ПМ.02

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК.1.4 ПК.1.5	УП.02 Учебная практика	144				144	
	<i>Всего:</i>					<i>144</i>	

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов/ недель	Виды производственных работ
		72/3	
1	Организация труда и правила ТБ при работе на ПК, в компьютерном классе		Вводный инструктаж по технике безопасности и пожаробезопасности. Подготовка рабочего места наладчика технологического оборудования
2	Аппаратное обеспечение персонального компьютера.		Анализ аппаратного обеспечения ПК. Распознавание устройств, оборудования, материалов и инструментов для наладки технологического оборудования.
3	Состав программного обеспечения ПК. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Сервисное программное обеспечение		Распознавание основных групп программного обеспечения. Освоение основных приемов работы с ОС Linux и Windows. Работа с файлами и каталогами в командной оболочке bash. Работа в командной строке ОС Windows. Освоение основных приемов архивирования информации. Работа с архиваторами командной строки и оконными архиваторами.
4	Прикладное программное обеспечение. Офисные программы		Работа с программами офисных пакетов LibreOffice и MSOffice. Выбор и использование программного обеспечения для оформления документации
		72/3	
5	Структура и принципы построения локальных сетей		Распознавание и определение основных характеристик локальных сетей Ethernet: звезда, кольцо, общая шина. Проверка включения Ethernet-адаптера в начальном загрузчике BIOS. Наладка корректной работы сетевого адаптера. Анализ и оценка физического расположения оборудования локальной сети. Обжимка витой пары. Прямой кабель (стандарт EIA/TIA – 568A, 568B). Контроль с помощью LAN-тестера Обжимка витой пары. Кросс-кабель (стандарт T – 568B). Контроль с помощью LAN-тестера

		<p>Монтаж розетки для адаптера RJ 45</p> <p>Подключение и настройка локальной сети, состоящей из 2-х компьютеров, соединенных кросс-кабелем.</p> <p>Подключение и настройка локальной сети, состоящей из 3 – 5 компьютеров, соединенных через коммутатор.</p> <p>Настройка доступа к папке или логическому диску компьютера для общего использования ресурсов.</p> <p>Подключение сетевого принтера.</p>
7	<p>Конфигурирование серверных сетей.</p> <p>Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры</p>	<p>Настройка параметров операционных систем компьютеров, подключенных к сети.</p> <p>Настройка сетевого протокола TCP/IP. Использование утилит IPCONFIG и PING</p> <p>Создание описания серверной сети.</p> <p>Анализ серверных операционных систем.</p> <p>Создание доменной учетной записи пользователя. Создание локальной учетной записи пользователя.</p> <p>Создание учетной записи компьютера. Создание групп пользователей.</p> <p>Управление доступом к ресурсам. Установка прав доступа к папке, устройствам.</p>
8	<p>Организация доступа к Интернету. Устранение проблем с сетью.</p> <p>Наблюдение за трафиком в сети.</p>	<p>Подключение локальной сети к Интернету.</p> <p>Анализ установки соединения с удаленным сервером с помощью утилит IPCONFIG и PING</p> <p>Анализ пути прохождения пакетов с помощью утилиты TRACERT/ TRACEROUTE.</p> <p>Обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя.</p>
9	<p>Структура и принципы построения глобальной сети Интернет</p>	<p>Диагностика сети с помощью утилит ipconfig, ping и tracert.</p> <p>Определение IP-адресов и доменов в сети с использованием сервиса Whois</p> <p>Создание и настройка виртуальных сетей в программе Netemul</p> <p>Настройка удаленного доступа в сетях LAN и WAN.</p> <p>Восстановление работоспособности сетевой системы</p>
10	<p>Программное обеспечение просмотра Web -страниц</p>	<p>Анализ и оценка преимуществ браузеров Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Mozilla Firefox.</p> <p>Настройка графического интерфейса главного окна браузеров Internet Explorer, Opera, Mozilla Firefox.</p> <p>Просмотр web-страниц в выбранных браузерах.</p>
11	<p>Ресурсы сети Интернет</p>	<p>Работа с поисковыми системами сети Интернет.</p>

			Знакомство с облачными операционными системами и их возможностями в организации хранения, резервного копирования и восстановления информации
	Всего	144/6	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к условиям проведения учебной практики

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие лабораторий:

Лаборатория организации и принципов построения компьютерных систем, информационных ресурсов, сетей и систем передачи информации, технических средств защиты информации.

Состав лаборатории:

- стол обучающегося 7
- стул обучающегося 10
- стеллаж 2
- системный блок в сборе (для лабораторных работ) 10
- набор для сбора ПК (лабораторный) 10
- стенд «Монтаж и коммутация ЛВС» 3
- состав стенда «Монтаж и коммутация ЛВС»:
 - шкаф коммутационный 8U 1
 - коммутатор Cisco 2960 48port 1
 - коммутатор 3com 24port 1
 - патч панель 48port 1
 - кабель канал, м. 5
 - стальная струна, м. 2
 - сетевая розетка 1 port 4
 - кримпер 1
 - стриппер 1
 - кроссовый инструмент 1
 - сетевой тестер 1
 - мультиметр – 1
 - коммутатор Cisco 2960 – 1;
 - коммутатор 3COM – 2;
 - коммутатор H3C – 2;
 - коммутатор D Link – 2;
 - коммутатор TP Link – 2;
 - роутер D Link – 2;
 - роутер TP Link – 1;
 - роутер Cisco 1741 – 2;
 - точка доступа – 1;
 - сервер IBM System X3250 M3 – 1;
 - пассивное сетевое оборудование: патч панели; кабель каналы; сетевые розетки; стальные струны

Лаборатория эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры, программно аппаратной защиты объектов сетевой инфраструктуры.

Состав лаборатории:

- стол компьютерный сдвоенный 8;
- стол обучающегося письменный общий 2;
- стул обучающегося 30;
- стол преподавателя 1;
- стул преподавателя 1;
- шкаф книжный застекленный 1;
- персональный intel(r) core(tm) i5 7400 cpu @ 3.00ghz, озу 8,00 гб hdd
ssd 120 гб 15;
- монитор 23 дюйма 15;
- сетевое мфу hp laserjet 3052 1;
- мультимедиа проектор epson elplp 88 1;
- интерактивная доска traceboard 1;
- телевизор lg 55uk6200pla 1;
- коммутационный шкаф hyperline 22u 1;
- сервер hp proliant dl380 g7 hp dl intel xeon x5680 6 ядер, озу 48gb, hdd
hp sas 300gb 6g 10k * 2 4;
- smart ups apc 750 1;
- коммутатор 3com 24port 1;
- маршрутизатор cisco 1841 1;
- IP PHONE CISCO 7960 – 1;
- сетевое хранилище D Link DNS 327L HDD
- стенд «безопасность компьютерных сетей» 15;
- состав стенда «безопасность компьютерных сетей»:
- роутер MIKROTIK NAP AC LITE 1;
- роутер d link ac1200 1;
- роутер tp link ac750 1;
- точка доступа MIKROTIK CAP AC 1;
- веб камера tr d7111/r1w 1;
- стенд «безопасность компьютерных сетей cisco» 6;
- состав стенда «безопасность компьютерных сетей cisco»:
- коммутатор cisco 2960 24port 2;
- маршрутизатор cisco 1941 2;
- сетевой экран cisco asa 5506 1;
- коммутатор D Link DES 1210 10/ME – 2
- Операционные системы:
- ОС Alt Linux;
- ОС Windows;
- Microsoft Office пакет офисных программ;
- Acrobat Reader программа просмотра pdf документов;
- 7Zip – архиватор;
- NetEmul — эмулятор компьютерных сетей;
- Cisco Packet tracer for student – эмулятор сетевого оборудования Cisco;

Все объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении производственных работ.

3.2. Общие требования к организации образовательного процесса учебной практики.

Освоение учебной практики УП.02 в рамках профессионального модуля является обязательным условием допуска к преддипломной практике по специальности 09.01.02. Наладчик компьютерных сетей.

Реализация программы модуля должна обеспечивать выполнение обучающимся заданий во время лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров.

Учебная практика является обязательным разделом ОПОП и представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико ориентированную подготовку обучающихся. Реализация программы профессионального модуля предполагает учебную и производственную практики (по профилю специальности). Учебную практику рекомендуется проводить рассредоточено, а производственную – концентрированно.

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой в рамках профессионального модуля ПМ.02. Выполнение работ по подключению к глобальным компьютерным сетям. Установка и настройка аппаратных средств для доступа в Интернет

Педагогический состав:

Педагогические кадры, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

3.4. Информационное обеспечение учебной практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Максимов Н.В., Попов И.И.. Компьютерные сети: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования 5 е изд., перераб. и доп. –М.: ФОРУМ, 2016 – 464 с.
2. Олифер В.Г., Олифер Н.А.. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 5 е изд. – СПб.: Питер, 2016. – 944 с.

Дополнительные источники:

1. Бигелоу С. Сети: поиск неисправностей, поддержка и восстановление. СПб.: БХВ Петербург, 2017. 1200 с.
2. Ватаманюк А. Создание, обслуживание и администрирование сетей на 100%, СПб: Питер, 2016 г.
3. Колисниченко Д. Linux. От новичка к профессионалу, СПб: БХВ Петербург, 2018 г.
4. Кришнамурти Б., Рексфорд Дж. Web протоколы. Теория и практика, М: Бином 2015 г.
5. Станек Уильям Р. Windows PowerShell 2.0. Справочник администратора, СПб: БХВ Петербург, 2017 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики по ПМ.01 является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) ПМ.01 Участие в проектировании сетевой инфраструктуры.

В том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

- 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 приеме 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.

Контроль и оценка результатов прохождения практики осуществляется руководителем практики.

Формой контроля практики является дифференцированный зачет.

Результаты обучения (приобретенный практический опыт)	Основные показатели оценки результата
проектирование архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей	выполняет весь комплекс проектных работ, связанных с созданием компьютерной сетей; при проектировании обеспечивает перспективы для будущего развития компьютерной сети
установка и настройка сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей	обеспечивает бесконфликтное внедрение и ввод в эксплуатацию создаваемого объекта; поддерживает сетевые ресурсы в актуальном состоянии

Выбор технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры	использует IT технологии, в том числе специализированного программного обеспечения, при проектировании компьютерных сетей; осуществляет выбора технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники;
обеспечение целостности резервирования информации, использования VPN	вводит в действие новые технологии системного администрирования; создает условия для обеспечения целостности информации при передаче и резервировании; предотвращает потерю информации; использует технологии защищенных виртуальных частных сетей
установка и обновление сетевого программного обеспечения	обеспечивает наличие и работоспособность программно технических средств сбора данных для анализа показателей использования и функционирования компьютерной сети
мониторинг производительности сервера и протоколирование системных и сетевых событий	осуществляет мониторинг использования вычислительной сети; выполняет действия по администрированию сетевых ресурсов; выполняет мониторинг использования сети Интернет и электронной почты; оценивает качество и экономическую эффективность сетевой топологии
использование специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей	планирует и проводит необходимые тестовые проверки и профилактические осмотры; фиксирует и анализирует сбои в работе серверного и сетевого оборудования, своевременно принимает решения о внеочередном обслуживании программно технических средств; своевременно выполняет мелкий ремонта оборудования; участвует в приеме сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования
оформление технической документации	применяет нормативно техническую документацию при составлении отчетов; ведет техническую и отчетную документацию;

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.	Демонстрация интереса к будущей профессии; Активное и систематическое участие в профессионально значимых мероприятиях (конференциях, проектах, конкурсах);	Устный опрос Выполнение самостоятельной(внеаудиторной) работы Решение задач профессиональной направленности
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Правильная организация своей деятельности для получения эффективного решения поставленных задач.	Производственная характеристика. Отчет по практике.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Выявление проблемы, планирование и организация деятельности по их решению, анализировать результаты	Дневник учета производственных работ.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Поиск и обработка информации для решения конкретной задачи	Использование инновационных технологий.
ОК 5. Использовать информационно коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.	Поиск и обработка информации для решения конкретной задачи Интернет ресурсы.	Решение профессиональных задач; Результаты участие в конкурсах профессионального мастерства, конференциях, олимпиадах различного уровня
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Общение в коллективе в процессе совместной работы соответствует нормам поведения и профессиональной этике (коммуникабельность)	Отзыв с места прохождения практики (характеристика).

<p>ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Берет на себя ответственность при решении групповых заданий</p>	<p>Дневник учета производственных работ.</p>
<p>ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Занимается самообразованием</p>	<p>Решение профессиональных задач; Результаты участие в конкурсах профессионального мастерства, конференциях, олимпиадах различного уровня</p>
<p>ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач;</p>	<p>Решение профессиональных задач; Результаты участие в конкурсах профессионального мастерства, конференциях, олимпиадах различного уровня</p>