

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»
Московский приборостроительный техникум

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный модуль ПМ.01 «Участие в проектировании сетевой инфраструктуры»

Учебная практика УП.01.02 «Средства мониторинга и анализа в локальных сетях»

код, специальность 09.02.02 Компьютерные сети

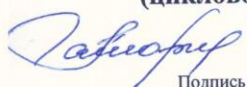
Москва
2017

СОГЛАСОВАНА:
Предметной (цикловой)
комиссией
Профессиональных модулей
09.02.02

Разработана на основе федерального
государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования по
специальности
09.02.02 Компьютерные сети

Протокол № 1-17/18 КС
от «31» августа 2017 года

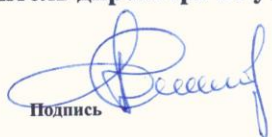
Председатель предметной
(цикловой) комиссии



Подпись

О.П. Каторгина
Инициалы Фамилия

Заместитель директора по учебной работе



Подпись

Д.А. Клопов

УТВЕРЖДЕНА:

Директор техникума



Подпись

А.В. Чурилов

Составители (авторы): Черешнева Е.В., преподаватель ФГБОУ ВП "РЭУ им.
Г.В.Плеханова"

Рецензент: Мелик К.В., генеральный директор ООО "Будт Групп" 
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ФГБОУ

СОДЕРЖАНИЕ

I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Цели учебной практики:	4
1.3. Формы контроля:	5
1.4. Количество часов на освоение программы учебной практики.	5
II. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	6
2.1. Результаты освоения программы учебной практики	6
III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	7
3.1. Содержание практики	7
IV. УСЛОВИЯ РАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	8
4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	8
4.2. Информационное обеспечение обучения.....	8
4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	8
V. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	9

І. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.02 Компьютерные сети в части освоения квалификации: техник по компьютерным сетям и основного вида профессиональной деятельности (ВПД): участие в проектировании сетевой инфраструктуры

В результате освоения профессионального модуля обучающийся 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;

1.2. Цели учебной практики:

Учебная практика направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, реализуется в рамках модулей ППСЗ по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих навыков.

Студент должен закрепить знания такие как:

- сетевые топологии;
- многослойную модель OSI;
- требования к компьютерным сетям;
- архитектуру протоколов;
- стандартизацию сетей;
- требования к сетевой безопасности;
- вероятностные и стохастические процессы, элементы теории массового обслуживания, основные соотношения теории очередей, основные понятия теории графов;
- системы топологического анализа защищенности компьютерной сети;
- архитектуру сканера безопасности;
- экспертные системы;
- средства тестирования и анализа;
- программно-аппаратные средства технического контроля;
- основы и порядок резервного копирования информации, RAID технологии, хранилища данных.

Студент должен закрепить умения такие как:

- выбирать сетевые топологии;
- рассчитывать основные параметры локальной сети;

- читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети;
- настраивать протокол ТСР/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети;
- использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля, тестировать кабели и коммуникационные устройства;
- использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования;
- применять программные средства мониторинга сети

1.3. Формы контроля:

Форма контроля учебной практики УП 01.01 Проектирование и монтаж в локальных сетях в виде *дифференцированного зачета*.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной практики.

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
теоретические занятия	6
практические и лабораторные работы	66
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	

II. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

2.1. Результаты освоения программы учебной практики

Результатом освоения программы учебной практики являются сформированные профессиональные компетенции и обще профессиональных компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
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 1.5.	Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.
ПК 3.2	Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.
ПК 3.4	Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

Код	Наименование общей компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности 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.

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1. Содержание практики

Наименование разделов и тем	Содержание освоенной учебной информации, виды работ, выносимые на практику в соответствии с рабочими программам профессиональных модулей	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание выполняемых работ	2	
	Введение в учебную практику. Цели и задачи учебной практики. Техника безопасности.	2	2
Раздел 1. Анализ и мониторинг сетевого трафика	Содержание выполняемых работ	26	
	Тема 1.1 Программные средства мониторинга и анализа сетевого трафика.	2	2,3
	"Изучение средств мониторинга и анализа сетевого трафика. Анализ протоколов IP, ICMP, ARP".	4	
	Использование программы-анализатора для наблюдения процесса трёхэтапного согласования TCP".	4	
	"Захват и анализ сетевого трафика".	4	
	"Исследование уязвимостей протокола HTTP".	4	
"Исследование уязвимостей протокола FTP".	4		
"Наблюдение за трафиком в виртуальной локальной сети".	4		
Раздел 2. Списки контроля доступа	Содержание выполняемых работ	32	
	Тема 2.1 Списки контроля доступа ACL.	2	2,3
	"Настройка и проверка стандартных ACL-списков".	4	
	"Планирование, настройка и проверка расширенных ACL-списков".	4	
	"Настройка и проверка именованных ACL-списков".	4	
	"Настройка и проверка ACL-списков с помощью команды Console Logging".	6	
	"Настройка ACL-списков и запись действий на сервере Syslog"	6	
"Поиск и устранение неисправностей в конфигурации и размещении ACL-списка".	6		
Раздел 3. Исследование локальной сети	Содержание выполняемых работ	12	
	"Настройка и проверка ограничений канала VTY".	4	2,3
	"Настройка локальной сети с изолированными подсетями".	4	
	"Определение маршрутов следования данных в сети поставщика услуг Интернета с помощью утилиты «Traceroute»".	2	
	"Обследование зоны беспроводной связи".	2	

IV. УСЛОВИЯ РАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебно-производственная мастерская лаборатория «Организации и принципов построения компьютерных систем»

Оборудование рабочих мест проведения учебной практики:

- Рабочие станции;
- Кабель типа витая пара, коаксиальный кабель;
- Коммутаторы, концентраторы, маршрутизаторы;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- Учебно-методическая документация;

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Ватаманюк А. Создание, обслуживание и администрирование сетей на 100%. С-Пб.: Питер, 2013 г.

Руководство по Cisco IOS для профессионалов Дж.Бони Питер Москва 2013

Дополнительные источники:

Ю.В.Чекмарев Локальные вычислительные сети Уч.пособие. Москва: ДМК Пресс, 2013

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

V. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>целесообразность осуществления выбора технологии, инструментальных средств и средств ВТ; квалифицированность организации и осуществления мониторинга использования вычислительной сети; точность и скрупулёзность 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.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях (при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх); - при проведении контрольных работ, зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам.</p>
<p>ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.</p>	<p>полнота обеспечения наличия и работоспособности программно-технических средств сбора данных для анализа показателей использования и функционирования компьютерной сети; грамотность и своевременность действий по администрированию сетевых ресурсов; бесспорность поддержания сетевых ресурсов в актуальном состоянии; тщательность мониторинга использования сети Интернет и электронной почты; регулярность ввода в действие новых технологий системного администрирования.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях (при выполнении и защите лабораторных (практических) работ); - при проведении контрольных работ, зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам.</p>

<p>ПК 1.5.Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.</p>	<p>правильность, техническая и юридическая грамотность применения нормативно-технической документации в области информационных технологий; продуктивность участия в планировании и развития программно-технической базы организации; аргументированность обоснования предложений по реализации стратегии организации в области информационных технологий; продуктивность участия в научных конференциях, семинарах; точность и грамотность оформления технологической документации, её соответствие действующим правилам и руководствам.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях (при выполнении и защите лабораторных (практических) работ - при проведении: контрольных работ, зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам.</p>
<p>ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.</p>	<p>правильность, техническая и юридическая грамотность применения нормативно-технической документации в области информационных технологий; продуктивность участия в планировании и развития программно-технической базы организации; аргументированность обоснования предложений по реализации стратегии организации в области информационных технологий; продуктивность участия в научных конференциях, семинарах; точность и грамотность оформления технологической документации, её соответствие действующим правилам и руководствам.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях (при выполнении и защите лабораторных (практических) работ - при проведении: контрольных работ, зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам.</p>
<p>ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации</p>	<p>правильность, техническая и юридическая грамотность применения нормативно-технической документации в области информационных технологий; продуктивность участия в планировании и развития программно-технической базы организации; аргументированность обоснования предложений по реализации стратегии организации в области информационных технологий; продуктивность участия в научных конференциях, семинарах; точность и грамотность оформления технологической документации, её соответствие действующим правилам и</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях (при выполнении и защите лабораторных (практических) работ - при проведении: контрольных работ, зачетов, экзаменов по</p>

	руководствам.	междисциплинарным курсам.
--	---------------	---------------------------

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.01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	-участие в работе научно-студенческих обществ, -выступления на научно-практических конференциях, -участие во внеурочной деятельности, связанной с будущей профессией/специальностью (конкурсы профессионального мастерства, выставки и т.п.) - высокие показатели производственной деятельности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - на практических занятиях (при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх: при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д.); - при проведении:
ОК.02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач, оценка их эффективности качества	контрольных работ, зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам, экзамена (квалификационного) по модулю.
ОК.03. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- анализ профессиональных ситуации; -решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	
ОК.05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- использование в учебной и профессиональной деятельности различных видов программного обеспечения, в том числе специального, при оформлении и презентации всех видов работ	
ОК.07. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат	- самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности при выполнении коллективных заданий (проектов), -ответственность за результат	

выполнения заданий.	выполнения заданий.	
ОК.08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование и качественное выполнение заданий для самостоятельной работой изучения теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики; - определение этапов и содержания работы по реализации самообразования	
ОК.09. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	-адаптация к изменяющимся условиям профессиональной деятельности; -проявление профессиональной маневренности при прохождении различных этапов производственной практики	