

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Шатурский энергетический техникум»
(ГБПОУ МО «ШЭТ»)



УТВЕРЖДАЮ

зам. директора по УМР

 С.А. Косова

« 02 » / 06 20 24 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры

09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

г. Шатура
2024 Г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии Федеральным государственным образовательным стандартом (далее - ФГОС) по специальности программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) 09.02.06 Сетевое и системное администрирование (базовой подготовки).

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «ШЭТ»

Разработчики:

Ефимов Сергей Николаевич, преподаватель специальных дисциплин

Затравкина Любовь Александровна, преподаватель специальных дисциплин

ОДОБРЕНО

цикловой комиссией преподавателей специальности УГС
Информатика и вычислительная техника и Информационная
безопасность (09.02.06, 10.02.04)

Протокол № 11 от «01» 06 2024 г.

Председатель ЦК:  Е.А. Еремина

Внутренний рецензент:  Е.В. Лялина, методист ГБПОУ МО «ШЭТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МО-	5
ДУЛЯ	
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО	6
МОДУЛЯ	
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МО-	18
ДУЛЯ	
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРО-	21
ФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее Рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» (базовой) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

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.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при разработке программ в дополнительном профессиональном образовании по повышению квалификации и переподготовке кадров в области информатики и вычислительной техники при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

иметь практический опыт в:

- проектировании архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;
- установке и настройке сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;
- выборе технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;
- обеспечении безопасного хранения и передачи информации в локальной сети;
- использовании специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.

уметь:

- проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;
- использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.

знать:

- общие принципы построения сетей, сетевых топологии, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям;
- архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры;
- базовые протоколы и технологии локальных сетей;
- принципы построения высокоскоростных локальных сетей;
- стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры, в том числе профессиональными (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
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.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Самостоятельная работа	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося					Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)** часов
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Консультации	Экзамен		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1 - ПК 1.4	Раздел 1. Компьютерные сети	193		193	86	-	1	8	*	
ПК 1.1 - ПК 1.4	Раздел 2. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей	278	2	276	148	-	8			
	УП. 01 Учебная практика	144							144	
	ПП. 01 Производственная практика	144								144
	Экзамен по модулю	8								
Всего:		767								

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов
1	2		3
Раздел 1. Компьютерные сети			184
МДК.01.01. Компьютерные сети			184
Тема 1.1 Изучение сети	Содержание		76
	1.	Введение в сетевые технологии	50
	2.	Обзор компонентов сети	
	3.	Классификация компьютерных сетей	
	4.	Подключение к Интернету	
	5.	Сетевые стандарты. Протоколы.	
	6.	Эталонная модель OSI	
	7.	Модель TCP/IP	
	8.	Протокольный блок данных (PDU). Инкапсуляция.	
	9.	Сравнение моделей TCP/IP и OSI	
	10.	Стандарты Ethernet для проводных сетей	
	11.	Стандарты Ethernet для беспроводных сетей	
	12.	Сетевые устройства	
	13.	Кабели и разъемы	
	14.	Сетевая адресация	
	15.	Классовая и бесклассовая адресация IPv4	
	16.	Форматы адресов IPv6	
	17.	Статическая и динамическая адресация	
	18.	Протокол ICMP	
	19.	Домен и рабочая группа	
	20.	Сетевой общий доступ	
	21.	Угрозы безопасности	
	22.	Методы обеспечения безопасности	
	Практические занятия		26
	1.	Практическая работа 1.	

		Создание и тестирование сетевых кабелей.	
	2.	Практическая работа 2. Изучение сетевых инструментов совместной работы	
	3.	Практическая работа 3. Представление сети	
	4.	Практическая работа 4. Добавление компьютеров в существующую сеть.	
	5.	Практическая работа 5. Подключение к беспроводному маршрутизатору и настройка основных параметров	
	6.	Практическая работа 6. Подключение беспроводных компьютеров к беспроводному маршрутизатору.	
	7.	Практическая работа 7. Проверка беспроводного подключения.	
	8.	Практическая работа 8. Прокладка простой сети.	
	9.	Практическая работа 9. Подключение ПК к домену и рабочей группе.	
Тема 1.2 Настройка сетевой операционной системы	Содержание		26
	1	Cisco IOS. Способы доступа.	14
	2	Навигация по IOS. Структура команд	
	3	Базовая настройка устройств	
	4	Порты и адреса. Настройка IP.	
	Практические занятия		12
	1	Практическая работа 10. Настройка начальных параметров коммутатора	
	2	Практическая работа 11. Создание основных подключений	
	3	Практическая работа 12.	

		Отработка комплексных практических навыков базовой настройки сетевых устройств.	
Тема 1.3 Сетевые протоколы	Содержание		24
	1	Кодирование, размер, синхронизация сообщений	16
	2	Набор протоколов	
	3	Функции уровней OSI	
	4	Контрольная работа	
	5	Сегментация и мультиплексирование	
	6	Доступ к данным	
	Практические занятия		8
	1	Практическая работа 13. Изучение моделей TCP/IP и OSI в действии	
	2	Практическая работа 14. Установка программы Wireshark. Просмотр сетевого трафика	
Тема 1.4 Сетевой доступ	Содержание		6
	1	Управление доступом к среде	2
	Практические занятия		4
	1	Практическая работа 15. Подключение проводных и беспроводных локальных сетей	
Тема 1.5 Ethernet	Содержание		12
	1	Кадр Ethernet	6
	2	Коммутаторы локальных сетей	
	3	Протокол разрешения адресов (ARP)	
	Практические занятия		6
	1	Практическая работа 16. Определение MAC- и IP-адресов	
	2	Практическая работа 17. Изучение таблицы ARP	
	Содержание		22
	1	Характеристики протокола IP. Настройка маршрутизатора	2

Тема 1.6 Сетевой уровень	Практические занятия		8
	1	Практическая работа 18. Изучение межсетевых устройств	
	2	Практическая работа 19. Настройка исходных параметров маршрутизатора	
	3	Практическая работа 20. Подключение маршрутизатора к локальной сети	
	4	Практическая работа 21. Устранение неполадок, связанных со шлюзом по умолчанию	
	5	Практическая работа 22. Настройка базовых параметров маршрутизатора и коммутатора. Тестирование сквозного соединения.	
Тема 1.7 IP-адресация	Содержание		26
	1	Сетевые адреса. Проверка соединения.	8
	2	Проверка соединения. Трассировка маршрута	
	3	Разделение IP-сетей на подсети	
	Практические занятия		18
	1	Практическая работа 23. Анализ трафика одноадресной, широковещательной и многоадресной рассылки	
	2	Практическая работа 24 Проверка адресации IPv4 и IPv6	
	3	Практическая работа 25 Выполнение команды ping и трассировка маршрута для проверки пути	
	4	Практическая работа 26 Устранение проблем с адресацией IPv4 и IPv6	
	5	Практическая работа 27 Разработка схемы адресации. Проверка соединения.	
Раздел 2. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей			302

МДК 01.02 Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей		302
Тема 2.1 Концепция маршрутизации	Содержание	12
	1. Характеристики сети	
	2. Механизмы пересылки пакетов	
	3. Концепция маршрутизации	
	4. Маршрутизация пакетов	
	5. Таблица маршрутизации	
	6. Операции маршрутизатора	
	7. Реализация статических маршрутов	
	8. Обзор динамических протоколов маршрутизации	
	Практические занятия	10
	1 Практическая работа №1 Исследование маршрутов с прямым подключением	
Тема 2.2 Коммутируемые сети	2 Практическая работа №2 Настройка статического маршрута	
	3 Практическая работа №3 Настройка протокола RIPv2	
	Содержание	8
	1 Коммутируемые сети	
	2 Способы пересылки на коммутаторе	
	3 Домены коллизий	
	4 Первоначальная настройка коммутатора	
	5 Защищенный удаленный доступ	
	6 Безопасность порта коммутатора	
	Практические занятия	8
Тема 2.3 Виртуальные локальные сети	1 Практическая работа №4 Иерархия в коммутируемой сети	
	2 Практическая работа №5 Базовая настройка коммутатора	
	Содержание	8
	1 Сети VLAN	
	2 Сегментация виртуальных локальных сетей	
	3 Настройка магистральных каналов IEEE 802.1Q	
	4 Маршрутизация между сетями VLAN	

	Практические занятия		14
	1	Практическая работа №6 Настройка сетей VLAN	
	2	Практическая работа №7 Конфигурация транковых каналов.	
	3	Практическая работа №8 Настройка маршрутизации между сетями VLAN	
Тема 2.4 DHCP	Содержание		4
	1	Общие сведения о DHCPv4	
	2	Настройка базового DHCPv4-сервера	
	Практические занятия		8
	1	Практическая работа №9 Настройка DHCPv4 на коммутаторе	
	2	Практическая работа №10 Настройка маршрутизатора DHCPv4	
Тема 2.5 Списки контроля доступа	Содержание		6
	1	Списки контроля доступа	
	2	Синтаксис стандартного нумерованного списка контроля доступа (ACL) IPv4	
	3	Синтаксис стандартного именованного списка контроля доступа (ACL) IPv4	
	Практические занятия		8
	1	Практическая работа №11 Настройка нумерованных стандартных списков контроля доступа для IPv4	
	2	Практическая работа №12 Отработка комплексных практических навыков	
Тема 2.6 Трансляция сетевых адресов	Содержание		12
	1	Принцип работы NAT	
	2	Настройка статического NAT	
	3	Настройка динамического NAT	
	4	Преобразование адресов портов (PAT)	
	5	Настройка (NAT)	
	6	Настройка (PAT)	
	Практические занятия		8
	1	Практическая работа №13 Настройка статического NAT	

	2	Практическая работа №14 Настройка динамического NAT	
	3	Практическая работа №15 Настройка преобразования адреса и номера порта (PAT)	
Тема 2.7 Обнаружение, управление и обслуживание сетевых устройств	Содержание		10
	1	Обнаружение устройств с помощью протокола CDP	
	2	Обнаружение устройств с помощью протокола LLDP	
	3	Работа протокола NTP	
	4	Принцип работы Syslog	
	5	Сервер Syslog	
	Практические занятия		12
	1	Практическая работа №16 Настройка протоколов CDP и LLDP	
	2	Практическая работа №17 Настройка и проверка протокола NTP	
	3	Практическая работа №18 Настройка протокола Syslog	
Тема 2.8 Введение в масштабирование сетей	Содержание		8
	1	Иерархическая модель локальной сети	
	2	Выбор сетевых устройств	
	3	Концепции и работа протокола VTP	
	4	Протокол DTP (Dynamic Trunking Protocol)	
	Практические занятия		8
	1	Практическая работа №19 Поиск неисправностей сети	
	2	Практическая работа №20 Настройка сетей VLAN из расширенного диапазона, протоколов VTP и DTP	
Тема 2.9 Избыточность локальных сетей	Содержание		16
	1	Предназначение протокола spanning-tree	
	2	Принцип работы STP	
	3	Настройка Rapid PVST+, PortFast и BPDU Guard	
	4	Формирование стека коммутаторов и агрегация шасси	
	5	Агрегирование каналов	
	6	Протоколы агрегирования портов PAgP и LACP	
	7	Протокол резервирования первого перехода (FHRP)	

	8	Ошибки в работе протокола HSRP	
	Практические занятия		16
	1	Практическая работа №21 Настройка Rapid PVST+	
	2	Практическая работа №22 Настройка PortFast и BPDU Guard	
	3	Практическая работа №23 Настройка EtherChannel	
	4	Практическая работа №24 Поиск и устранение неполадок в работе EtherChannel	
	5	Практическая работа №25 Настройка HSRP	
Тема 2.10 Протоколы маршрутизации	6	Практическая работа №26 Поиск и устранение неполадок в работе протокола HSRP	
	Содержание		14
	1	Протоколы маршрутизации на базе векторов расстояния	
	2	EIGRP для топологии сети IPv4, IPv6	
	3	Использование пропускной способности EIGRP	
	4	OSPFv2 для одной области	
	5	OSPFv3 для одной области	
	6	Проверка OSPF для нескольких областей	
	7	Передача статического маршрута по умолчанию в OSPFv2	
	Практические занятия		14
	1	Практическая работа №27 Настройка маршрутизации по протоколу EIGRP	
	2	Практическая работа №28 Поиск и устранение неполадок EIGRP	
	3	Практическая работа №29 Настройка OSPFv2 для одной области	
	4	Практическая работа №30 Настройка OSPFv3 для одной области	
	5	Практическая работа №31 Настройка OSPF для нескольких областей	
	6	Практическая работа №32 Настройка OSPF для нескольких областей	
	Содержание		26
	1	Многоуровневая архитектура протокола PPP	

Тема 2.11 Объединение сетей	2	Настройка PPP с аутентификацией	
	3	Общие сведения о GRE	
	4	Протоколы маршрутизации IGP и EGP	
	5	Расширенные списки контроля доступа (ACL)	
	6	Настройка расширенных списков контроля доступа	
	7	Типы списков контроля доступа IPv6	
	8	Обработка пакетов с помощью ACL-списков	
	9	Принцип работы SNMP	
	10	Алгоритмы организации очереди	
	11	Модели QoS	
	12	Методология поиска и устранения неполадок	
	13	Проверка адресации на уровнях 2 и 3 в локальной сети	
	Практические занятия		28
	1.	Практическая работа №33 Отладка базового PPP с аутентификацией	
	2.	Практическая работа №34 Отладка WAN-соединений eBGP, PPP и GRE	
	3.	Практическая работа №35 Настройка расширенных списков контроля доступа	
	4.	Практическая работа №36 Расчет схемы адресации, настройка маршрутизации	
	5.	Практическая работа №37 Поиск и устранение неполадок в трафике локальной сети с помощью SPAN	
	6.	Практическая работа №38 Балансировка QoS	
	7.	Практическая работа №39 Сквозной способ поиска и устранения неполадок	
Дифференцированный зачет			2
УП 01. Учебная практика	Виды работ 1. Проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;		144

	2. Установки и настройки сетевых протоколов и сетевого оборудование в соответствии с конкретной задачей; 3. Обеспечения целостности резервирования информации, использования VPN; 4. Установки и обновления сетевого программного обеспечения; мониторинга производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий; 5. Оформления технической документации 6. Изучение основных проблем построения компьютерных сетей 7. Организация контроля разрабатываемого проекта в соответствие нормативно-технической документации 8. Организация работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей 9. Монтаж кабельных сред технологий 10. Подключение и настройка сетевого адаптера 11. Подключение и настройка модема 12. Обжим кабеля для соединения ПК в сеть 13. Изучение компонентов системного блока ПК и последовательность их сбора 14. Работа с периферийным оборудованием 15. Разборка и сборка клавиатуры, чистка элементов 16. Работа с лазерным принтером, чистка и заправка картриджей 17. Ремонт плоского монитора	
ПП.01 Производственная практика	Виды работ 1. Проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей; 2. Установки и настройки сетевых протоколов и сетевого оборудование в соответствии с конкретной задачей; 3. Обеспечения целостности резервирования информации, использования VPN; 4. Установки и обновления сетевого программного обеспечения; мониторинга производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий; 5. Оформления технической документации 6. Изучение основных проблем построения компьютерных сетей 7. Организация контроля разрабатываемого проекта в соответствие нормативно-технической документации 8. Организация работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей 9. Монтаж кабельных сред технологий	144

	10. Подключение и настройка сетевого адаптера 11. Подключение и настройка модема 12. Обжим кабеля для соединения ПК в сеть 13. Изучение компонентов системного блока ПК и последовательность их сбора 14. Работа с периферийным оборудованием 15. Разборка и сборка клавиатуры, чистка элементов 16. Работа с лазерным принтером, чистка и заправка картриджей 17. Ремонт плоского монитора	
Консультации		9
Экзамен по МДК.01.01		8
Экзамен по модулю		8
	Итого	767

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№№ п/п.	Наименование оборудования	Количество, штук, компл.
Комплект преподавателя		
1	Ноутбук HP Omen 15-ce014ur	1
2	Видеопроектор	1
3	Доска интерактивная	1
4	Колонки усилительные	1
5	Планшет Samsung Galaxy Tab S3 9.7 SM-T825 LTE	1
Рабочие места студентов		
1	Персональный компьютер (моноблок) в комплекте с монитором, клавиатурой и мышью	25
Технические средства обучения		
1	Коммутационный шкаф	1
2	Беспроводной маршрутизатор / точка доступа Wi-Fi	5
3	Телефон IP Cisco UC Phone 7821	24
4	Коммутатор Catalyst 2960-X 24 GigE, 2 x 10G SFP+, LAN Base	4
5	Маршрутизаторы	9
Программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 10	26
2	Microsoft Office 2013	26
3	Kaspersky Endpoint Security 10	26
4	Программа «Wireshark»	26
5	Программа «Putty»	26
6	Программа «VirtualBox»	26
7	Программа «HyperV»	26
8	Программа «TeraTerm»	26

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
1	Компьютерные сети	Е.О. Новожилов, О.П. Новожилов	Издательский центр «Академия», 2013
2	Сети и системы передачи информации	Б.В. Костров, В.Н. Ручкин	Издательский центр «Академия», 2017

Дополнительные источники:

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания

Интернет-ресурсы, информационные ресурсы:

3 NETACAD.COM

Методические материалы:

4 Методические указания по выполнению практических работ - netacad.com

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.	– выполнение всего комплекса проектных работ, связанных с созданием компьютерной сети («под ключ»); – грамотность использования ИТ-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.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении и защите курсовой работы (проекта); - при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при проведении контрольных работ, зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам.
ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности	– 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 скрупулёзность фиксирования и анализа сбоев в работе серверного и сетевого оборудования, своевременность принятия решения о внеочередном обслуживании программно-технических средств;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - на практических занятиях (при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх); - при выполнении работ на различных этапах производственной практики - при проведении контрольных работ, зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам.

	– своевременность выполнения мелкого ремонта оборудования; – грамотность и аккуратность ведения технической и отчетной документации.	
ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.	– 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; – бесбойность поддержания сетевых ресурсов в актуальном состоянии; – тщательность мониторинга использования сети Интернет и электронной почты; – регулярность ввода в действие новых технологий системного администрирования.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - на практических занятиях (при выполнении и защите лабораторных (практических) работ); - при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практик; - при проведении контрольных работ, зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам.
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.	– 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.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - на практических занятиях (при выполнении и защите лабораторных (практических) работ); - при выполнении работ на различных этапах производственной практики.
ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.	– правильность, техническая и юридическая грамотность применения нормативно-тех-	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - на практических занятиях (при выполнении и защите лабораторных

	нической 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; – продуктивность участия в научных конференциях, семинарах; – точность и грамотность оформления технологической документации, её соответствие действующим правилам и руководствам.	(практических) работ, при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д.); - при выполнении и защите курсовой работы (проекта); - при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при проведении: контрольных работ, зачетов, экзаменов по 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 выполнении и защите курсовой работы (проекта); - при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при проведении: контрольных работ, зачетов, экзаменов по междисциплинарным
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 и качества	- при проведении: контрольных работ, зачетов, экзаменов по междисциплинарным

ОК.03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- анализ профессиональных ситуаций; - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	курсам, экзамена (квалификационного) по модулю.
ОК.04. Осуществлять поиск, и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики	
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.06. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	взаимодействие: - с обучающимися при проведении деловых игр, выполнении коллективных заданий (проектов), - с преподавателями, мастерами в ходе обучения, - с потребителями и коллегами в ходе производственной практики	
ОК.07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности при выполнении коллективных заданий (проектов), - ответственность за результат выполнения заданий.	
ОК.08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование и качественное выполнение заданий для самостоятельной работы при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики ;	

	- определение этапов и содержания работы по реализации самообразования	
ОК.09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	-адаптация к изменяющимся условиям профессиональной деятельности; -проявление профессиональной маневренности при прохождении различных этапов производственной практики	
ОК.10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- готовность к исполнению воинской обязанности с ,применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	