

**Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ КОЛЛЕДЖ УПРАВЛЕНИЯ»**

Утверждено
Учебно-методическим советом Колледжа
протокол заседания
№ 24 от 20 февраля 2020 г.

Рабочая программа профессионального модуля
ПМ. 03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

По специальности	09.02.06	Сетевое	и	системное
		администрирование		

Квалификация, присваиваемая по модулю	Сетевой и системный администратор
Форма обучения	Очная

Рабочий учебный план по специальности
утвержден директором
Приказ № 86 о/д от 29.05.2020 г.

Калининград
2020

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
«Калининградский колледж управления»

Лист актуализации ПМ. 03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры
(наименование РПД с шифром)

Специальность: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

В целях актуализации основной образовательной программы внесены следующие изменения/ дополнения:

1. п. 5.2 -Лицензионное программное обеспечение - проведена актуализация лицензионного программного обеспечения.

Разработчик: Околот Д.Я.

20.05.2025

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(дата)

Изменения (дополнения) в рабочую программу рассмотрены и утверждены на заседании учебно-методического совета, протокол № 78 от 22 мая 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

Шульгина Н.В.

Начальник

отдела оценки качества образования

Переляева А.М.

26.05.2025 г.



Лист согласования рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа модуля ПМ. 03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1548.

Авторы программы модуля:
Старший преподаватель АНПОО «ККУ» Околот Д.Я.

Рабочая программа модуля рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета, протокол заседания № 24 от 20 февраля 2020 г.

Регистрационный номер 24.1ИС/18 МДК 03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

Регистрационный номер 24.2ИС/18 МДК.03.02. Безопасность компьютерных сетей

Рецензент:
Генеральный директор ООО «АЛГОМАТ»
_____ д-р.техн.наук, проф. В.А. Иванов

Представители работодателя:

Генеральный директор ООО «ЗБ-Щит» _____ И.В. Емельянов

Технический директор
ООО «АСС-Монтаж» _____ Б.В. Почегухин

СОДЕРЖАНИЕ

1	Раздел 1. Общие положения	
1.1	Пояснительная записка	
1.2	Нормативно-правовая база разработки программы профессионального модуля ПМ 03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	
2	РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ ПМ 03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	
2.1.	Цели и задачи освоения модуля	
2.2.	Место профессионального модуля ПМ 03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры в ППССЗ	
2.3.	Перечень планируемых результатов обучения по профессиональному модулю ПМ 03, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
2.4.	Объем, структура и содержание профессионального модуля ПМ 03 с указанием количества академических/астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	
2.4.1.	Объем модуля	
2.4.2.	Структура и содержание модуля ПМ 03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	
2.4.3.	Содержание обучения по модулю ПМ 03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	
2.5.	Перечень инновационных образовательных (информационных) технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по модулю, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем, профессиональных баз данных	
2.5.1.	Образовательные технологии	
2.5.2.	Лицензионное программное обеспечение	
2.5.3.	Современные профессиональные базы данных	

2.5.4.	Информационные справочные системы	
2.6.	Фонд оценочных средств и методические материалы по освоению модуля	
2.7.	Основная и дополнительная учебной литература и электронные образовательные ресурсы, необходимые для освоения модуля	
2.7.1.	Основная учебная литература	
2.7.2.	Дополнительная учебная литература	
2.7.3.	Электронные образовательные ресурсы	
2.8.	Дополнительные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимые для освоения ПМ 03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	
3.	РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ ПМ 03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	
3.1.	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению при освоении профессионального модуля ПМ 03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	
3.2.	Требования к кадровому обеспечению профессионального модуля ПМ 03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	
	Приложение 1. Фонд оценочных средств и методические материалы по освоению модуля	
	Приложение 2. Рабочая программа учебной практик по модулю ПМ 03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	
	Приложение 3. Рабочая программа производственной (по профилю специальности) практик по модулю ПМ 03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	
	Приложение 4. Договор о предоставлении базы для проведения практики	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, в части освоения **основного вида деятельности: Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей;
2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях;
3. Эксплуатировать сетевые конфигурации;
4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации;
5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль поступившего из ремонта оборудования;

6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

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:

- обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя;
- удаленного администрирования и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры;
- поддержки пользователей сети, настройки аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры;

уметь:

- выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;
- осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети;
- выполнять действия по устранению неисправностей

знать:

- архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления;
- средства мониторинга и анализа локальных сетей;
- методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных.

1.3. Результат освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование компетенции
<i>В.Д.3</i>	<i>Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры</i>
ПК 3.1.	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.
ПК 3.2.	Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.
ПК 3.3.	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации.
ПК 3.4.	Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.
ПК 3.5.	Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.
ПК 3.6.	Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

1.4. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 584

Из них на освоение МДК. 03.01: 248

на освоение МДК. 03.02: 180

на практики, в том числе учебную: 72

и производственную: 72

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Объем, структура и содержание дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем профессионального модуля

Объем дисциплины	Всего акад. часов
	для очной формы обучения
Всего академических часов учебных занятий	584
В том числе:	
контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):	564
Лекции	142
Семинары, практические занятия	394
Лабораторные работы	-
Самостоятельная работа обучающихся:	20
Подготовка к контрольным работам (семинарам)	-
Выполнение творческих заданий (задач, рефератов)	-
Курсовые работы, курсовое проектирование	-
Консультации	12
Промежуточной аттестации обучающегося	16

Структура и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля	Всего учебных занятий	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						
		Теоретическое обучение	Лабораторно-практические работы	Курсовая работа	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Консультации	Экзамен по модулю
Раздел 1. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	248	80	150		10	2	6	
Раздел 2. Безопасность компьютерных сетей	180	62	100		10	2	6	
Итого по модулю	428	142	250	0	20	4	12	12
Учебная практика	72		72					
Производственная практика	72		72					
Всего практика	144		144					
ИТОГО:	584							

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) «ПМ.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объём в часах
1.	2.		3.
Раздел 1. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры			
МДК.03.01. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры			248
Тема 1.1. Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры	Содержание		40
	1.	Физические аспекты эксплуатации. Физическое вмешательство в инфраструктуру сети.	
	2.	Активное и пассивное сетевое оборудование: кабельные каналы, кабель, патч-панели, розетки.	
	3.	Полоса пропускания, паразитная нагрузка.	
	4.	Расширяемость сети. Масштабируемость сети. Добавление отдельных элементов сети (пользователей, компьютеров, приложений, служб).	
	5.	Наращивание длины сегментов сети; замена существующей аппаратуры.	
	6.	Увеличение количества узлов сети; увеличение протяженности связей между объектами сети.	
	7.	Техническая и проектная документация. Паспорт технических устройств.	
	8.	Физическая карта всей сети; логическая топология компьютерной сети.	
	9.	Классификация регламентов технических осмотров, технические осмотры объектов сетевой инфраструктуры.	
	10.	Проверка объектов сетевой инфраструктуры и профилактические работы	
	11.	Проведение регулярного резервирования. Обслуживание физических компонентов; контроль состояния аппаратного обеспечения; организация удаленного оповещения о неполадках.	
	12.	Программное обеспечение мониторинга компьютерных сетей и сетевых устройств.	

	13.	Протокол SNMP, его характеристики, формат сообщений, набор услуг.	
	14.	Задачи управления: анализ производительности и надежности сети.	
	15.	Оборудование для диагностики и сертификации кабельных систем. Сетевые мониторы, приборы для сертификации кабельных систем, кабельные сканеры и тестеры.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		72
	1. Оконцовка кабеля витая пара 2. Заделка кабеля витая пара в розетку 3. Кроссирование и монтаж патч-панели в коммутационный шкаф, на стену 4. Тестирование кабеля 5. Поддержка пользователей сети. 6. Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры (принтеры, компьютеры, серверы) 7. Выполнение действий по устранению неисправностей 8. Выполнение мониторинга и анализа работы локальной сети с помощью программных средств. 9. Оформление технической документации, правила оформления документов 10. Протокол управления SNMP 11. Основные характеристики протокола SNMP 12. Набор услуг (PDU) протокола SNMP 13. Формат сообщений SNMP 14. Задачи управления: анализ производительности сети 15. Задачи управления: анализ надежности сети 16. Управление безопасностью в сети. 17. Учет трафика в сети 18. Средства мониторинга компьютерных сетей 19. Средства анализа сети с помощью команд сетевой операционной системы 20. Финальная комплексная практическая работа по эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры		
Тема 1.2. Эксплуатация систем IP-телефонии	Содержание		40
	1.	Настройка H.323. Описание H.323 и общие рекомендации. Функциональные компоненты H.323. Установка и поддержка соединения H.323. Соединения без и с использованием GateKeeper. Соединения с использованием нескольких GateKeeper. Многопользовательские конференции. Обеспечение отказоустойчивости.	

	2.	Настройка SIP. Описание и общие рекомендации. Технология SIP и связанные с ней стандарты. Функциональные компоненты SIP. Сообщения SIP. Адресация SIP. Модель установления соединения. Планирование отказоустойчивости.	
	3.	Установка и инсталляция программного коммутатора. Монтажные процедуры. Процедуры инсталляции. Управление аппаратными средствами и портами. Протоколы управления MGCP, H.248. Создание аналоговых абонентов. Внутривыделенная маршрутизация.	
	4.	Управление программным коммутатором. Маршрутизация. Группы соединительных линий. Подключение станций с TDM (абонентский доступ TDM). Сигнализация SIP, SIP-T, H.323 и SIGTRAN. IP-абоненты. Группы абонентов. Дополнительные абонентские услуги.	
	5.	Организация эксплуатации систем IP-телефонии. Техническое обслуживание, плановый текущий ремонт, плановый капитальный ремонт, внеплановый ремонт.	
	6.	Восстановление работы сети после аварии. Схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническая и проектная документация, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных;	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		78
	1. Настройка аппаратных IP-телефонов 2. Настройка программных IP-телефонов, факсов 3. Развертывание сети с использованием VLAN для IP-телефонии 4. Настройка шлюза 5. Установка, подключение и первоначальные настройки голосового маршрутизатора 6. Настройка таблицы пользователей в голосовом маршрутизаторе 7. Настройка групп в голосовом маршрутизаторе 8. Настройка таблицы маршрутизации вызовов в голосовом маршрутизаторе 9. Настройка голосовых сообщений в маршрутизаторе 10. Настройка программно-аппаратной IP-АТС 11. Установка и настройка программной IP-АТС (например, Asterisk) 12. Тестирование кодеков. Исследование параметров качества обслуживания 13. Мониторинг и анализ соединений по различным протоколам 14. Мониторинг вызовов в программном коммутаторе 15. Создание резервных копий баз данных 16. Диагностика и устранение неисправностей в системах IP-телефонии		

	17. Финальная комплексная практическая работа по эксплуатации систем IP-телефонии	
Раздел 2. Безопасность компьютерных сетей		
МДК.03.02. Безопасность компьютерных сетей		180
Тема 2.1. Безопасность компьютерных сетей	<i>Содержание</i>	62
	1. Фундаментальные принципы безопасной сети Современные угрозы сетевой безопасности. Вирусы, черви и троянские кони. Методы атак.	
	2. Безопасность Сетевых устройств OSI Безопасный доступ к устройствам. Назначение административных ролей. Мониторинг и управление устройствами. Использование функция автоматизированной настройки безопасности.	
	3. Авторизация, аутентификация и учет доступа (AAA) Свойства AAA. Локальная AAA аутентификация. Server-based AAA	
	4. Реализация технологий брандмауэра ACL. Технология брандмауэра. Контекстный контроль доступа (CBAC). Политики брандмауэра основанные на зонах.	
	5. Реализация технологий предотвращения вторжения IPS технологии. IPS сигнатуры. Реализация IPS. Проверка и мониторинг IPS	
	6. Безопасность локальной сети Обеспечение безопасности пользовательских компьютеров. Соображения по безопасности второго уровня (Layer-2). Конфигурация безопасности второго уровня. Безопасность беспроводных сетей, VoIP и SAN	
	7. Криптографические системы Криптографические сервисы. Базовая целостность и аутентичность. Конфиденциальность. Криптография открытых ключей.	
	8. Реализация технологий VPN VPN. GRE VPN. Компоненты и функционирование IPSec VPN. Реализация Site-to-site IPSec VPN с использованием CLI. Реализация Site-to-site IPSec VPN с использованием CCP. Реализация Remote-access VPN	
	9. Управление безопасной сетью Принципы безопасности сетевого дизайна. Безопасная архитектура. Управление процессами и безопасность. Тестирование сети на уязвимости. Непрерывность бизнеса, планирование восстановления аварийных ситуаций. Жизненный цикл сети и планирование. Разработка	

		регламентов компании и политик безопасности.	
10.	Cisco ASA Введение в Адаптивное устройство безопасности ASA. Конфигурация фаирвола на базе ASA с использованием графического интерфейса ASDM. Конфигурация VPN на базе ASA с использованием графического интерфейса ASDM.		
<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>			100
1. Социальная инженерия 2. Исследование сетевых атак и инструментов проверки защиты сети 3. Настройка безопасного доступа к маршрутизатору 4. Обеспечение административного доступа AAA и сервера Radius 5. Настройка политики безопасности брандмауэров 6. Настройка системы предотвращения вторжений (IPS) 7. Настройка безопасности на втором уровне на коммутаторах 8. Исследование методов шифрования 9. Настройка Site-to-SiteVPN используя интерфейс командной строки 10. Базовая настройка шлюза безопасности ASA и настройка брандмауэров используя интерфейс командной строки 11. Базовая настройка шлюза безопасности ASA и настройка брандмауэров используя ASDM 12. Настройка Site-to-SiteVPN с одной стороны на маршрутизаторе используя интерфейс командной строки и с другой стороны используя шлюз безопасности ASA посредством ASDM 13. Настройка Clientless Remote Access SSL VPNs используя ASDM 14. Настройка AnyConnect Remote Access SSL VPN используя ASDM 15. Финальная комплексная лабораторная работа по безопасности			
Примерная тематика самостоятельной учебной работы: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий. 3. Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов. 4. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление			20

лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите.	
Учебная практика Примерный перечень работ: 1. Настройка прав доступа. 2. Оформление технической документации, правила оформления документов. 3. Настройка аппаратного и программного обеспечения сети. 4. Настройка сетевой карты, имя компьютера, рабочая группа, введение компьютера в domain. 5. Программная диагностика неисправностей. 6. Аппаратная диагностика неисправностей. 7. Поиск неисправностей технических средств. 8. Выполнение действий по устранению неисправностей. 9. Использование активного, пассивного оборудования сети. 10. Устранение паразитирующей нагрузки в сети. 11. Построение физической карты локальной сети.	72
Производственная практика Примерный перечень работ: 1. Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение. 2. Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях. 3. Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций. 4. Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли. 5. Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов. 6. Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных. 7. Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования. 8. Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению. 9. Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети. 10. Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия. 11. Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций. 12. Документирование всех произведенных действий.	72
Консультации	12
Промежуточная аттестация	16
Всего:	584

2.3. Перечень инновационных образовательных (информационных) технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по модулю, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, профессиональных баз данных

2.3.1. Образовательные технологии

При реализации различных видов учебной работы по модулю ПМ 03. «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры» используются следующие образовательные технологии:

Интерактивные технологии: Лекция «обратной связи» (лекция беседа), лекция визуализация, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии.

Инновационные методы, которые предполагают применение информационных образовательных технологий, а также учебно-методических материалов, соответствующих современному мировому уровню, в процессе преподавания дисциплины:

- использование медиаресурсов, энциклопедий, электронных библиотек и Интернет;
- консультирование обучающихся с использованием электронной почты;
- использование программно-педагогических тестовых заданий для проверки знаний обучающихся;
- использование ЭИОС.

2.3.2. Лицензионное программное обеспечение

1. Лицензии Microsoft Open License (Value) Academic.

Включают продукты Microsoft Office и Microsoft Windows для компьютерных лабораторий и сотрудников института:

- программный продукт Office Home and Business 2016 - 2шт (товарная накладная TN000011138 от 01.10.19);
- электронная лицензия 02558535ZZE2106 дата выдачи первоначальной лицензии 21.06.2019 (товарная накладная TN000006340 от 03.07.19);
- 93074333ZZE1602 дата выдачи первоначальной лицензии 21.05.2015;
- 69578000ZZE1401 дата выдачи первоначальной лицензии 19.01.2012;
- 69578000ZZE1401 дата выдачи первоначальной лицензии 30.11.2009;
- 66190326ZZE1111 дата выдачи первоначальной лицензии 30.11.2009;
- 62445636ZZE0907 дата выдачи первоначальной лицензии 12.07.2007;
- 61552755ZZE0812 дата выдачи первоначальной лицензии 27.12.2006;
- 60804292ZZE0807 дата выдачи первоначальной лицензии 06.07.2006.

2. Лицензионное соглашение 9334508 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях:

- Управление производственным предприятием;
- Управление торговлей;
- Зарплата и Управление Персоналом;
- Бухгалтерия.

3. Сублицензионный договор №016/060824/002 от 06.09.2024. Неисключительные права на использование программных продуктов «1С: Комплект поддержки» 1С: КП базовый 12 мес. (основной продукт «1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях» рег. номер 9334508).

4. Договор №ИП20-92 от 01.03.2020 об информационной поддержке и обеспечения доступа к информационным ресурсам Сети Консультант Плюс в объеме комплекта Систем Справочно Правовой Системы Консультант Плюс (число ОД 50).

5. Лицензия 1C1C-250124-090052-613-987 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 50-99 Node 1 year Educational Renewal License (80 Users до 12.04.2026).

6. Лицензия №54736 на право использования программного продукта «Система тестирования INDIGO» (бессрочная академическая на 30 подключений от 07.09.2018).

7. Договор АНООВО «КИУ» с ООО «СкайДНС» Ю-04056 на оказание услуг контент-фильтрации сроком 12 месяцев от 10.01.25 года.

8. Договор АНПОО «ККУ» с ООО «СкайДНС» Ю-04056/1 на оказание услуг контент-фильтрации сроком 12 месяцев от 10.01.25 года.

9. Образовательная лицензия NC240P-B61A0D13D5DB-157609 на право использования программного продукта "Платформа nanoCAD" (версия "24.0") до 12.01.26 (15 раб. мест).

2.3.3. Современные профессиональные базы данных

В образовательном процессе при изучении модуля используются следующие современные профессиональные базы данных:

Электронно-библиотечная система «Университетская Библиотека Онлайн» - <https://biblioclub.ru/>.

Научная электронная библиотека - www.elibrary.ru.

Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus - <https://www.scopus.com>.

Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science - <https://apps.webofknowledge.com>

Архив научных журналов ИП Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН) (arch.neicon.ru)

Научная библиотека открытого доступа - <https://cyberleninka.ru>

<http://choose-it.ru/article/?id=1237> – информационно-образовательный портал для молодых специалистов ИТ

http://mirznanii.com/info/informatsionnye-sistemy-i-tehnologii_113221 -

Информационные системы и технологии

bdu.fstec.ru/vul – базы данных по угрозам компьютерной безопасности.

2.3.4. Информационные справочные системы

Изучение модуля сопровождается применением информационных справочных систем:

1. Справочная информационно-правовая система «Гарант» (договор № 118/12/11).

2. Справочная информационно-правовая система «КонсультантПлюс» (договор № ИП20-92 от 01.03 2020).

2.4. Фонд оценочных средств и методические материалы по освоению модуля

Типовые задания, база тестов и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения модуля (в том числе в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении 1 к рабочей программе модуля ПМ 01. «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры».

Универсальная система оценивания результатов обучения выполняется в

соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в АНПОО «ККУ», утверждённым приказом директора от 03.02.2020 г. № 31 о/д и включает в себя системы оценок:

- 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»;
- 2) «зачтено», «не зачтено».

При разработке оценочных средств преподавателем используются базы данных педагогических измерительных материалов, предоставленных ООО «Научно-исследовательский институт мониторинга качества образования».

2.5. Основная и дополнительная учебная литература и электронные образовательные ресурсы, необходимые для освоения модуля ПМ 03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

2.5.1. Основная учебная литература

МДК 03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

1. Балдин, К.В. Математическое программирование : учебник / К.В. Балдин, Н.А. Брызгалов, А.В. Рукусуев ; под общ. ред. К.В. Балдина. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 218 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=112201>– ISBN 978-5-394-01457-4. – Текст : электронный.
2. Царёв, Р.Ю. Алгоритмы и структуры данных (CDIO) : учебник / Р.Ю. Царёв, А.В. Прокопенко ; Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : СФУ, 2016. – 204 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497016>– Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-3388-1. – Текст : электронный.

МДК 03.02 Безопасность компьютерных сетей

1. Жуков, Б.М. Исследование систем управления : учебник / Б.М. Жуков, Е.Н. Ткачева. – Москва : Дашков и К°, 2017. – 207 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495774> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-01309-6. – Текст : электронный.
2. Информационные системы и технологии управления : учебник / ред. Г.А. Титоренко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2015. – 591 с. : ил., табл., схемы – (Золотой фонд российских учебников). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115159>– ISBN 978-5-238-01766-2. – Текст : электронный.
3. Вдовин, В.М. Теория систем и системный анализ : учебник / В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова, В.А. Валентинов. – 5-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 644 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573179>– Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03716-0. – Текст : электронный.

2.5.2. Дополнительная учебная литература

МДК 03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

1. Мякишев, Д.В. Принципы и методы создания надежного программного обеспечения АСУТП : методическое пособие / Д.В. Мякишев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. – 115 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466489>– Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-

0179-1. – Текст : электронный.

2. Рябов, И.В. Автоматизированные информационно-управляющие системы : учебное пособие / И.В. Рябов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2015. – 200 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439330>– Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-1594-0. – Текст : электронный.

3. Системы автоматизированного проектирования технических объектов : лабораторный практикум / Е.М. Онучин, А.А. Медяков, Д.М. Ласточкин, А.Д. Каменских ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. – 80 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459513> Библиогр.: с. 77. – ISBN 978-5-8158-1732-6. – Текст : электронный.

4. Терещенко, П.В. Интерфейсы информационных систем : учебное пособие / П.В. Терещенко, В.А. Астапчук. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012. – 67 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228775> ISBN 978-5-7782-2036-2. – Текст : электронный.

МДК 03.02 Безопасность компьютерных сетей

1. Смирнов, А.А. Прикладное программное обеспечение : учебное пособие : [16+] / А.А. Смирнов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 358 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457616>– Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8780-2. – DOI 10.23681/457616. – Текст : электронный.

2. Трофимов, В.Б. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами : учебно-практическое пособие / В.Б. Трофимов, С.М. Кулаков. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. – 232 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444175> – Библиогр.: с. 183-193. – ISBN 978-5-9729-0135-7. – Текст : электронный.

3. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем : учебное пособие / С.Ю. Золотов; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2013. – 88 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706> – ISBN 978-5-4332-0083-8. – Текст : электронный.

2.5.3. Электронные образовательные ресурсы

МДК 03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

1. <https://www.ixbt.com/> — специализированный российский информационно-аналитический сайт с самыми актуальными новостями из сферы ИТ
2. <https://www.microsoft.com/ru-ru/learning/training.aspx> /Учебные курсы по ИТ Microsoft
3. <http://www.intuit.ru/> Интернет-университет информационных технологий («ИНТУИТ»)

МДК 03.02 Безопасность компьютерных сетей

1. <https://www.ixbt.com/> — специализированный российский информационно-аналитический сайт с самыми актуальными новостями из сферы ИТ
2. <https://www.microsoft.com/ru-ru/learning/training.aspx> /Учебные курсы по ИТ Microsoft
3. <http://www.intuit.ru/> Интернет-университет информационных технологий («ИНТУИТ»)

2.6. Дополнительные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимые для освоения ПМ 03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

МДК 03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

1. <https://3dnews.ru/> - Интернет издание - публикация новостей и аналитики в компьютерных технологиях, результатов тестирования компьютерной техники (видеокарт, мультимедиа, принтеров, сканеров и др.).
2. <http://www.cnews.ru/> - издание о высоких технологиях. Информация о высоких технологиях.
- 3 <https://compress.ru/> - Компьютер ПРЕСС – Обзор новостей компьютерной аналитики.
4. <http://www.elw.ru/> Журнал «e-LearningWorld – Мир электронного обучения»
5. <https://www.it-world.ru> Новости и аналитика рынка информационных технологий
6. <https://orghost.ru/moskwa/com-zhurnal-sistemnyj-administrator/> Журнал «Системный администратор».

МДК 03.02 Безопасность компьютерных сетей

1. <https://3dnews.ru/> - Интернет издание - публикация новостей и аналитики в компьютерных технологиях, результатов тестирования компьютерной техники (видеокарт, мультимедиа, принтеров, сканеров и др.).
2. <http://www.cnews.ru/> - издание о высоких технологиях. Информация о высоких технологиях.
- 3 <https://compress.ru/> - Компьютер ПРЕСС – Обзор новостей компьютерной аналитики.
4. <http://www.elw.ru/> Журнал «e-LearningWorld – Мир электронного обучения»
5. <https://www.it-world.ru> Новости и аналитика рынка информационных технологий.
6. <https://orghost.ru/moskwa/com-zhurnal-sistemnyj-administrator/> Журнал «Системный администратор».
7. <https://i-exam.ru/> - Единый портал интернет-тестирования в сфере образования.

2.7. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению, необходимому для осуществления образовательного процесса по модулю ПМ 03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

Для изучения модуля используется мультимедийная аудитория. Мультимедийная аудитория оснащена современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов.

Во время лекционных занятий целесообразно использовать мультимедийную технику, так как практически ко всем лекциям разработаны слайдовые презентации, сопоставительные таблицы и другой материал, который можно продемонстрировать с помощью мультимедийного проектора. В связи с этим материально-техническое обеспечение модуля предполагает мультимедийное оборудование. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Минимальные требования к оргтехнике:

Процессор: 1,2 ГГц и выше;

Оперативная память: 1 Г и выше;

Другие устройства: Звуковая карта, колонки и/или наушники;

Устройство для чтения DVD-дисков.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебных кабинетов: кабинет технических средств информатизации, библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лабораторий

эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры и программно-аппаратной защиты объектов сетевой инфраструктуры.

Лаборатория эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры:

Оборудование лаборатории и рабочих мест мастерской:

- Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: 15 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя;
- Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля);
- Пример проектной документации;
- Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- Компьютер студента (Аппаратное обеспечение: 2-х ядерный процессор с частотой не менее 2 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: операционные системы Windows, MS Office).
- Компьютер преподавателя (Аппаратное обеспечение: 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: операционные системы Windows, MS Office).
- Сервер в лаборатории (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; Жесткий диск объемом не менее 1Тб; программное обеспечение: Windows Server 2012; лицензионные антивирусные программы; лицензионные программы восстановления данных).

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- интерактивная доска
- видеопроектор

Лаборатория программно-аппаратной защиты объектов сетевой инфраструктуры:

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: 15 компьютеров студентов и 1 компьютер преподавателя;
- Типовое активное оборудование: сетевые маршрутизаторы, сетевые коммутаторы, сетевые хранилища, сетевые модули и трансиверы, шасси и блоки питания, шлюзы VPN, принт-серверы, IP - камеры, медиаконвертеры, сетевые адаптеры и карты, сетевые контроллеры, оборудование xDSL, аналоговые модемы, коммутационные панели, беспроводные маршрутизаторы, беспроводные принт-серверы, точки доступа WiFi, WiFi - адаптеры, Bluetooth - адаптеры, KVM-коммутаторы, KVM адаптеры, VoIP маршрутизаторы, VoIP-адаптеры;
- Пример проектной документации;
- Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- Компьютер студента (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: лицензионное ПО - CryptoAPI, операционные системы Windows, MS Office, пакет САПР)
- Компьютер преподавателя (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: лицензионное ПО - CryptoAPI, операционные системы Windows, UNIX, MS Office, пакет САПР)

- Сервер в лаборатории (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; Жесткий диск объемом не менее 1Тб; программное обеспечение: Windows Server 2003 или Windows Server 2008; лицензионные антивирусные программы; лицензионные программы восстановления данных).

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ ПМ 03 «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры»

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению при освоении модуля ПМ 03. «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры»

Для проведения производственного модуля ПМ 03. «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры» используются аудитории, оснащенные специализированной мебелью и техническими средствами.

Наименование модуля в соответствии с учебным планом	Наименование специальных'*' помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<i>Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры</i>	лаборатория эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры № 213	компьютер- 15 шт.; - экран- 1 шт.; - проектор- 1шт.; - доска маркерная – 1 шт.; - стол 2-х местный – 12 шт.; - стол на метал.ножках- 8 шт.; стул – 26 шт.; - стенд пробковый – 1 шт.; - стенд тематический – 8 шт.; - подставка под компьютер- 14шт.; -шкаф навесной – 1 шт; -шкаф – 2 шт; - полки -4 шт; - интерактивная доска – 1 шт.	OC Windows 7 (подписка Azure Dev Tools for Teaching) OC Windows Server 2003 R2 (подписка Azure Dev Tools for Teaching) MS Project 2013 Pro (подписка Azure Dev Tools for Teaching) MS VISIO 2013 Pro (подписка Azure Dev Tools for Teaching) MS Access 2013 Pro (подписка Azure Dev Tools for Teaching) MS Office 2007 (лицензия Microsoft Open License (Academic)) Trace Mode 5.0 (лицензия 33040501067830) Kaspersky Endpoint Security 10 (лицензия 1C1C1903270749246701337) СПС КонсультантПлюс (договор №CB13-524№CB16-182) Система тестирования INDIGO (лицензия №54736)
<i>Безопасность компьютерных сетей</i>	лаборатория программно-аппаратной защиты объектов сетевой инфраструктуры, №213	компьютер- 15 шт.; - экран- 1 шт.; - проектор- 1шт.; - доска маркерная – 1 шт.; - стол 2-х местный – 12 шт.; - стол на метал.ножках- 8 шт.; стул – 26 шт.; - стенд пробковый – 1 шт.; - стенд тематический – 8 шт.;	OC Windows 7 (подписка Azure Dev Tools for Teaching) OC Windows Server 2003 R2 (подписка Azure Dev Tools for Teaching) MS Project 2013 Pro (подписка Azure Dev Tools for Teaching) MS VISIO 2013 Pro (подписка Azure Dev Tools for Teaching) MS Access 2013 Pro (подписка

Наименование модуля в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		- подставка под компьютер-14шт.; -шкаф навесной – 1 шт; -шкаф – 2 шт; - полки -4 шт; - интерактивная доска – 1 шт.	Azure Dev Tools for Teaching) MS Office 2007 (лицензия Microsoft Open License (Academic)) Trace Mode 5.0 (лицензия 33040501067830) Kaspersky Endpoint Security 10 (лицензия 1C1C1903270749246701337) СПС КонсультантПлюс (договор №CB13-524№CB16-182) Система тестирования INDIGO (лицензия №54736)

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов лабораторных и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам:

- Заключение № 73 от 29.07.2020 г., выдано Главным управлением МЧС России по Калининградской области (бессрочно);
- Заключение № 74 от 29.07.2020 г., выдано Главным управлением МЧС России по Калининградской области (бессрочно);
- Санитарно-эпидемиологическое заключение № 39.КС.15.000.М.000588.06.20 от 18.06.2020 г., выдано Управлением Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Калининградской области (бессрочно).

3.2 Требования к кадровому обеспечению модуля ПМ 03 «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры»

Реализация профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 03. «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ»

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 3.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в

работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.	в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию	соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
--	---	--

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен квалификационный
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе	- эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической	

профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	подготовленности	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры	

Приложение 1
к рабочей программе модуля
ПМ 03. Эксплуатация
объектов сетевой
инфраструктуры

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОСВОЕНИЮ МОДУЛЯ

ПМ 03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

По специальности

**09.02.06 Сетевое и системное
администрирование**

Квалификация выпускника
Форма обучения

**Сетевой и системный администратор
Очная**

Калининград
2020

1.1. Оценочные средства по итогам освоения модуля ПМ 03

1.1.1. Цель оценочных средств

Целью оценочных средств является установление соответствия уровня подготовленности обучающегося на данном этапе обучения требованиям рабочей программы профессионального модуля ПМ 03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу модуля. Перечень видов оценочных средств соответствует рабочей программе модуля.

Комплект оценочных средств включает контрольные материалы для проведения всех видов контроля в форме устного и письменного опроса, практических занятий, и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к экзамену по модулю.

Структура и содержание заданий – задания разработаны в соответствии с программой модуля ПМ 03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.

1.1.2. Объекты оценивания – результаты освоения модуля ПМ 03

Объектом оценивания являются формируемые компетенции ОК 01-11, ПК 3.1-3.6.

Результатами освоения модуля являются:

- ПО1- обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя;
- ПО2- удаленного администрирования и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры;
- ПО3- поддержки пользователей сети, настройки аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры;
- У1- выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;
- У2- осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети;
- У3- выполнять действия по устранению неисправностей
- 31- архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления;
- 32- средства мониторинга и анализа локальных сетей;
- 33- методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных.

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения профессионального модуля ПМ 03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры с указанием этапов их формирования

№ п/п	Этапы формирования компетенций в процессе освоения модуля. (контролируемые разделы, темы модуля)	Перечень компетенций. (код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка)	Планируемые результаты освоения дисциплины	Формы контроля, наименование оценочных средств
1	МДК 03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры Тема 1.1. Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11. ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6.	- ПО1- обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя; - ПО2- удаленного администрирования и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры; - ПО3- поддержки пользователей сети, настройки аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры; - У1- выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств; - У2- осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети; - У3- выполнять действия по устранению неисправностей - 31- архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления; - 32-средства мониторинга и анализа локальных сетей; - 33- методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ	Входной контроль

			данных.	
2	Тема 1.2. Эксплуатация систем IP- телефонии	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11. ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6.	- ПО1- обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя; - ПО2- удаленного администрирования и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры; - ПО3- поддержки пользователей сети, настройки аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры; - У1- выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств; - У2- осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети; - У3- выполнять действия по устранению неисправностей - З1- архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления; - З2- средства мониторинга и анализа локальных сетей; - З3- методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных.	Текущий контроль
3	МДК.03.02. Безопасность компьютерных сетей Тема 2.1. Безопасность компьютерных сетей	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11. ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6.	- ПО1- обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя; - ПО2- удаленного администрирования и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры; - ПО3- поддержки пользователей сети, настройки аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры; - У1- выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств; - У2- осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети; - У3- выполнять действия по устранению неисправностей - З1- архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления; - З2- средства мониторинга и анализа локальных сетей; - З3- методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных.	Рубежный контроль ПА по разделу 2

1.1.3. Формы контроля и оценки результатов освоения модуля ПМ 03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

Текущий контроль по разделам модуля проводится преподавателем в процессе обучения. Обучение по профессиональному модулю завершается экзаменом.

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 показателям результатов подготовки.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей	- точность и скорость настройки сети; - составление рекомендаций по повышению работоспособности сети; - выбор технологического оборудования для настройки сети; - расчет времени для настройки сети; - точность и грамотность оформления технологической документации.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы - на практических занятиях, - при решении ситуационных задач, -при выполнении определенных видов работ производственной практики, -зачет по разделу практики
Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях	- точность и скорость настройки сети; - качество анализа свойств сети, исходя из ее служебного назначения; - качество рекомендаций по повышению технологичности сети; - выполнение мониторинга и умение анализировать работу локальной сети с помощью программных средств; - точность и грамотность оформления технологической документации; - обеспечение защиты данных.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы - на практических занятиях, - при решении ситуационных задач, -при выполнении определенных видов работ производственной практики, -зачет по разделу практики
Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации	- точность и скорость настройки сети; - анализировать рациональность выбора сетевых конфигураций; - выбор способов настройки и технологически грамотное назначение технологической базы; - выявление, определение и устранение последствия сбоев и отказов в работе сети; - восстановление работоспособности сетевой инфраструктуры.	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.
Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации	- выбирать и использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; - организовывать бесперебойную работу системы по резервному копированию; - восстановление работоспособности сети после сбоя.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - на практических занятиях (при выполнении и защите лабораторных (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.
Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта	- выбирать и использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; - оформление технической документации.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы - на практических занятиях, - при решении ситуационных задач, -при выполнении определенных видов работ производственной практики, -зачет по разделу практики

Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.	- выбирать и использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; - работать с контрольно-измерительной аппаратурой; - осуществлять замену расходных материалов; - производить аппаратную и программную диагностику неисправностей; - устранение неисправности.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы - на практических занятиях, - при решении ситуационных задач, - при выполнении определенных видов работ производственной практики, -зачет по разделу практики
Итоговая аттестация по модулю - экзамен по модулю		

1.2. Примерные (типовые) контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений (или опыта деятельности), в процессе освоения модуля, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения модуля

1.2.1. Примерные (типовые) контрольные задания или иные материалы для проведения входного контроля (МДК 03.01)

Примерные вопросы для устного опроса (ОК 01-11)

1. Дайте определение информационной безопасности в широком смысле.
2. Перечислите виды технических осмотров.
3. Перечислите основные действия по защите информации при эксплуатации вычислительных (компьютерных) систем.
4. Перечислите основные этапы изменения уровня безопасности.
5. Классифицируйте угрозы ИБ по составу и последствиям.
6. Перечислите способы резервирования кабельных систем.
7. Классифицируйте угрозы для ИС.
8. Объясните, чем обусловлена надёжность ЛВС?
9. Перечислите источники угроз ИБ.
10. Опишите процесс настройки DHCP сервера.
11. Проанализируйте протоколы Ethernet и ARP
12. Классифицируйте угрозы ИБ по типу реализации.
13. Опишите процесс настройки брандмауэра.
14. Проанализируйте протокол ICMP.
15. Перечислите типы резервного копирования.
16. Опишите как осуществляется управление отказами в сети?
17. Классифицируйте угрозы ИБ по характеру возникновения.
18. Перечислите каковы цели профилактических проверок ОСИС?
19. Дайте определение безопасности данных

1.2.2. Примерные (типовые) контрольные задания или иные материалы для проведения входного контроля (МДК 03.02)

Примерные вопросы для устного опроса (ОК 01-11)

1. Объясните принцип анализа рисков проверки политики информационной безопасности предприятия.
2. Перечислите основные функции межсетевого экрана.
3. Распишите алгоритм развёртывания служб Active Directory.
4. Перечислите этапы сетевой атаки. Исследование сетевой топологии.
5. Обнаружение доступных сетевых служб. Выявление уязвимых мест атакуемой системы
6. Перечислите основные подходы к защите сети
7. Объясните алгоритм настройки VPN.
8. Опишите стандарт криптографической защиты AES (Advanced EncryptionStandart).
9. Дайте определение шифрования данных.
10. Объясните алгоритм настройки прокси сервера.
11. Опишите отечественный стандарт хэш-функции и цифровой подписи.
12. Перечислите угрозы, связанные с преднамеренными ошибками.
13. Опишите алгоритм действий при тестировании кабельных систем.
14. Объясните применение технологии трансляции сетевых адресов. Задачи, решаемые VPN.
15. Объясните принцип туннелирования в VPN.
16. Опишите процесс настройки маршрутизатора.
17. Объясните принцип организации VPN средствами СЗИ VipNet.
18. Дайте определение понятий «диагностика» и «тестирование сети».
19. Перечислите основные подходы к защите сети
20. Опишите процесс настройки беспроводной сети.
21. Объясните с помощью командной строки получить подробные сведения обо всех сетевых интерфейсах ПК.
22. Перечислите, какие типы нагрузочных тестов вам известны?
23. Опишите процесс создания резервной копии пользовательского каталога.
24. Перечислите основные подходы к защите сети.
25. Опишите процесс настройки доступа к сетевым принтерам.

1.2.3. Примерные (типовые) контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля (МДК 03.01)

Тест (ПК 3.1-3.6)

1. Топология сети – это
 - А) схема расположения узлов сети
 - Б) схема расположения узлов на экране
 - В) схема расположения на сайте
2. В ЛВС используется одна из трех топологий:
 - А) кольцевая, гибридная, звездообразная
 - Б) кольцевая, шинная, звездообразная
 - В) круглая, иерархическая, машинная
3. Для повышения надежности вместе с основным кабелем прокладывают
 - А) основной кабель
 - Б) замкнутую линию
 - В) запасной кабель

4. Какая топология характеризуется тем, что рабочие станции последовательно соединяются друг с другом, образуя замкнутую линию. Выход одного узла сети соединяется со входом другого
- А) кольцевая
Б) шинная
В) круглая
5. Какая топология основывается на концепции центрального узла (сервера или пассивного соединителя), к которому подключаются рабочие станции сети
- А) кольцевая
Б) звездообразная
В) шинная
6. Какая топология представляет собой более развитый вариант шинной топологии
- А) звездообразная
Б) шинная
В) древовидная
7. Какая топология является наиболее сложной и дорогой. Она характеризуется тем, что каждый узел сети связан со всеми другими рабочими станциями. Эта топология применяется достаточно редко, в основном там, где требуется высокая надежность и скорость передачи информации
- А) полносвязная
Б) малосвязная
В) древовидная
8. К какой топологии относятся эллипс, замкнутая кривая, и замкнутая линия
- А) к древовидной
Б) к кольцевой
В) к шинной
9. К какой топологии относится незамкнутая ломаная линия
- А) к шинной
Б) к кольцевой
В) к полносвязной
10. Где прокладывается кабель шины
- А) в стенах здания
Б) в фальшпотолках здания
В) в потолках здания

Эталоны ответов

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	а	б	в	а	б	в	а	б	а	б

1. Что возникло с появлением микро ЭВМ и персональных ЭВМ
- А) локально вычислительные серверы;
Б) локальные вычислительные сети;
В) локально вычислительные машины.

2. Какая сеть позволяет легко обмениваться информацией внутри отдельной организации
- А) локально вычислительная сеть;
 - Б) локально компьютерная сеть;
 - В) локально внутренняя сеть.
3. О каком свойстве ЛВС идет речь «локальная сеть должна иметь мощные средства для ее мониторинга, для быстрого выявления помех и неисправностей»
- А) гибкость;
 - Б) управляемость;
 - В) защита.
4. Типы сетевых кабелей
- А) витая пара, оптоволоконная пара, симметричная пара;
 - Б) симметричная пара, витая пара, коаксиальная пара;
 - В) витая пара, коаксиальная пара, оптоволоконная пара.
5. Какие линии включают если основные по ряду причин выйдут из строя
- А) резервные;
 - Б) запасные;
 - В) аварийные.
6. построение локальных сетей с учетом их требуемых свойств должно осуществляться только:
- А) любым работником этой сферы;
 - Б) специалистом в этой сфере;
 - В) инженером в этой сфере.
7. Архитектура взаимодействия компьютеров в локальной вычислительной сети строится на стандарте
- А) IOS;
 - Б) ISO;
 - В) OSI.
8. Что называют протоколом
- А) Соглашения для принятия решений одного уровня с другим;
 - Б) Соглашения для связи одного уровня с другим;
 - В) Соглашения для сети связи одного уровня с другим.
9. Что входит в совокупность технических средств ЛВС
- А) компьютеры, адаптеры, сканеры;
 - Б) компьютеры, кабели, сетевые адаптеры;
 - В) компьютеры, внешние носители информации.
10. Кто сможет с легкостью расширить сети и подключить дополнительное оборудование при возникновении необходимости:
- А) управляемость;
 - Б) надежность;
 - В) масштабируемость.

Эталоны ответов

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Вариант ответа	б	б	б	в	а	а	в	б	б	в
-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Критерии оценивания тестов

% правильных ответов	Оценка по традиционной системе
85-100	отлично
70-84	хорошо
50-69	удовлетворительно
0-49	неудовлетворительно

1.2.4. Примерные (типовые) контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля (МДК 03.02)

Тест (ПК 3.1-3.6)

1. Назовите одну из функций сетевого уровня, включающую управление нагрузками и борьбу с блокировками

- А) управление данными на сайте;
- Б) управление данными в сети;
- В) управление нагрузками на сайте.

2. Что реализуется путем предоставления приоритета в передаче внутренним потокам перед внешними

- А) управление внутренними потоками;
- Б) управление внешними потоками;
- В) управление всеми потоками.

3. Структура данных - это

- А) множество пакетов данных и связей между ними;
- Б) множество элементов данных и связей между ними;
- В) множество передачи данных и связей между ними.

4. Как предоставляться данные в памяти компьютера

- А) в виде битов;
- Б) в виде последовательности двоичных разрядов;
- В) в виде байтов.

5. Что используется в качестве средств коммуникаций

- А) контрольная плата;
- Б) сетевая плата;
- В) информационная плата.

6. Наиболее дешевым кабельным соединением является

- А) привитая пара;
- Б) витая пара;
- В) витое соединение.

7. Сколько метров не может превышать длина кабеля при скорости передачи 1 Мбит/с.

- А) 10000;
- Б) 1000;
- В) 100 .

8. Какую витую пару используют для повышения помехозащищенности информации
- унифицированную;
 - экранированную;
 - коаксиальную.
9. Какова скорость передачи информации в коаксиальном кабеле
- от 10 до 100 Мбит/с;
 - от 1 до 10 Мбит/с;
 - от 1 до 100 Мбит/с.
10. С помощью чего оптопроводники объединяются в ЛВС
- кругообразное соединение;
 - звездообразного соединения;
 - шинообразного соединения.

Эталоны ответов

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	б	б	б	а ; б	б	б	б	б	б	б

Критерии оценивания тестов

% правильных ответов	Оценка по традиционной системе
85-100	отлично
70-84	хорошо
50-69	удовлетворительно
0-49	неудовлетворительно

1.2.5. Примерные (типовые) контрольные задания или иные материалы для проведения рубежного контроля - МДК 03.01 (ОК 01-11, ПК 3.1-3.6)

Вариант 1

Инструкция:

- Внимательно прочитайте задание.
 - Выполните задание части А. Вы можете воспользоваться учебно-методической литературой, имеющейся на специальном столе, Интернет-ресурсами.
 - После выполнения части А выполните задание части Б.
- Максимальное время для выполнения заданий – 50 минут

Часть А.

- Перечислите функции маршрутизатора.
- Дайте определение информационной безопасности в широком смысле.

Часть Б.

- Опишите процесс настройки DNS сервера.
- Опишите процесс установки программы Ethereal и подготовки к захвату.

КРИТЕРИИ

Обоснование выбора подходов и методов расчетов и анализа в соответствии с требованиями стандартов.

Соответствие проведенных расчетов в представленных заданиях с различными подходами и их последовательности требованиям принятых методик.

Составление и оформление материала задания в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами.

Демонстрация последовательности выполнения работы по анализу представленных ситуаций.

Рефлексия выполненных действий, своевременное и точное нахождение ошибок, внесение соответствующих корректив.

Защита выполненных заданий, умение обосновать свои действия, аргументированность и доказательство приводимых аргументов.

Вариант 2

Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
 2. Выполните задание части А. Вы можете воспользоваться учебно-методической литературой, имеющейся на специальном столе, Интернет-ресурсами.
 3. После выполнения части А выполните задание части Б.
- Максимальное время для выполнения заданий – 50 минут

Часть А.

1. Перечислите виды технических осмотров.
2. Перечислите основные действия по защите информации при эксплуатации вычислительных (компьютерных) систем.

Часть Б.

1. Настройте одноранговую локальную сеть.
2. Опишите пользовательский интерфейс программы Ethernaut. Фильтр отображения пакетов. Поиск кадров

КРИТЕРИИ

Обоснование выбора подходов и методов расчетов и анализа в соответствии с требованиями стандартов.

Соответствие проведенных расчетов в представленных заданиях с различными подходами и их последовательности требованиям принятых методик.

Составление и оформление материала задания в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами.

Демонстрация последовательности выполнения работы по анализу представленных ситуаций.

Рефлексия выполненных действий, своевременное и точное нахождение ошибок, внесение соответствующих корректив.

Защита выполненных заданий, умение обосновать свои действия, аргументированность и доказательство приводимых аргументов.

Вариант 3.

Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Выполните задание части А. Вы можете воспользоваться учебно-методической литературой, имеющейся на специальном столе, Интернет-ресурсами.

3. После выполнения части А выполните задание части Б.

Максимальное время для выполнения заданий – 50 минут

Часть А.

1. Раскройте сущность трёх технологий масштабируемости.

2. Перечислите основные этапы изменения уровня безопасности.

Часть Б.

1. Настройте доступ к сетевым принтерам.

2. Опишите пользовательский интерфейс программы Ethereum. Поиск кадров

КРИТЕРИИ

Обоснование выбора подходов и методов расчетов и анализа в соответствии с требованиями стандартов.

Соответствие проведенных расчетов в представленных заданиях с различными подходами и их последовательности требованиям принятых методик.

Составление и оформление материала задания в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами.

Демонстрация последовательности выполнения работы по анализу представленных ситуаций.

Рефлексия выполненных действий, своевременное и точное нахождение ошибок, внесение соответствующих корректив.

Защита выполненных заданий, умение обосновать свои действия, аргументированность и доказательство приводимых аргументов.

Вариант 4.

Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.

2. Выполните задание части А. Вы можете воспользоваться учебно-методической литературой, имеющейся на специальном столе, Интернет-ресурсами.

3. После выполнения части А выполните задание части Б.

Максимальное время для выполнения заданий – 50 минут

Часть А.

1. Расскажите о функциях сетевых тест-программ.

2. Перечислите угрозы, связанные с преднамеренными ошибками.

Часть Б.

1. Опишите процесс настроить параметры сети IPv4.

2. Объясните принцип организации систем обнаружения атак Snort

КРИТЕРИИ

Обоснование выбора подходов и методов расчетов и анализа в соответствии с требованиями стандартов.

Соответствие проведенных расчетов в представленных заданиях с различными подходами и их последовательности требованиям принятых методик.

Составление и оформление материала задания в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами.

Демонстрация последовательности выполнения работы по анализу представленных ситуаций.

Рефлексия выполненных действий, своевременное и точное нахождение ошибок, внесение соответствующих корректив.

Защита выполненных заданий, умение обосновать свои действия, аргументированность и доказательство приводимых аргументов.

Вариант 5.

Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
 2. Выполните задание части А. Вы можете воспользоваться учебно-методической литературой, имеющейся на специальном столе, Интернет-ресурсами.
 3. После выполнения части А выполните задание части Б.
- Максимальное время для выполнения заданий – 50 минут

Часть А.

1. Дайте определение сетевых утилит.
2. Перечислите основные подходы к защите сети.

Часть Б.

1. Опишите процесс настройки доступа к сетевым принтерам.
2. Объясните принцип организации распределенных систем обнаружения атак

КРИТЕРИИ

Обоснование выбора подходов и методов расчетов и анализа в соответствии с требованиями стандартов.

Соответствие проведенных расчетов в представленных заданиях с различными подходами и их последовательности требованиям принятых методик.

Составление и оформление материала задания в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами.

Демонстрация последовательности выполнения работы по анализу представленных ситуаций.

Рефлексия выполненных действий, своевременное и точное нахождение ошибок, внесение соответствующих корректив.

Защита выполненных заданий, умение обосновать свои действия, аргументированность и доказательство приводимых аргументов.

Вариант 6.

Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
 2. Выполните задание части А. Вы можете воспользоваться учебно-методической литературой, имеющейся на специальном столе, Интернет-ресурсами.
 3. После выполнения части А выполните задание части Б.
- Максимальное время для выполнения заданий – 50 минут

Часть А.

1. Для каких целей проводится входное и нагрузочное тестирование сети?
2. Перечислите последствия несанкционированного манипулирования информацией.

Часть Б.

1. Проверить реальную скорость интернета.
2. Объясните принцип организации сигнатурного анализа и обнаружения аномалий

КРИТЕРИИ

Обоснование выбора подходов и методов расчетов и анализа в соответствии с требованиями стандартов.

Соответствие проведенных расчетов в представленных заданиях с различными подходами и их последовательности требованиям принятых методик.

Составление и оформление материала задания в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами.

Демонстрация последовательности выполнения работы по анализу представленных ситуаций.

Рефлексия выполненных действий, своевременное и точное нахождение ошибок, внесение соответствующих корректив.

Защита выполненных заданий, умение обосновать свои действия, аргументированность и доказательство приводимых аргументов.

Вариант 7.

Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
 2. Выполните задание части А. Вы можете воспользоваться учебно-методической литературой, имеющейся на специальном столе, Интернет-ресурсами.
 3. После выполнения части А выполните задание части Б.
- Максимальное время для выполнения заданий – 50 минут

Часть А.

1. Изложите основные принципы локализации неисправностей сети.
2. Дайте определение биометрических систем.

Часть Б.

1. Объясните с помощью командной строки получить подробные сведения обо всех сетевых интерфейсах ПК.
2. Объясните принцип организации VPN средствами протокола SSL в Windows Server

КРИТЕРИИ

Обоснование выбора подходов и методов расчетов и анализа в соответствии с требованиями стандартов.

Соответствие проведенных расчетов в представленных заданиях с различными подходами и их последовательности требованиям принятых методик.

Составление и оформление материала задания в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами.

Демонстрация последовательности выполнения работы по анализу представленных ситуаций.

Рефлексия выполненных действий, своевременное и точное нахождение ошибок, внесение соответствующих корректив.

Защита выполненных заданий, умение обосновать свои действия, аргументированность и доказательство приводимых аргументов.

Вариант 8.

Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
 2. Выполните задание части А. Вы можете воспользоваться учебно-методической литературой, имеющейся на специальном столе, Интернет-ресурсами.
 3. После выполнения части А выполните задание части Б.
- Максимальное время для выполнения заданий – 50 минут

Часть А.

1. Дайте определение понятий «диагностика» и «тестирование сети».
2. Перечислите основные подходы к защите сети.

Часть Б.

1. Опишите процесс настройки беспроводной сети.
2. Объясните принцип организации VPN средствами СЗИ StrongNet.

КРИТЕРИИ

Обоснование выбора подходов и методов расчетов и анализа в соответствии с требованиями стандартов.

Соответствие проведенных расчетов в представленных заданиях с различными подходами и их последовательности требованиям принятых методик.

Составление и оформление материала задания в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами.

Демонстрация последовательности выполнения работы по анализу представленных ситуаций.

Рефлексия выполненных действий, своевременное и точное нахождение ошибок, внесение соответствующих корректив.

Защита выполненных заданий, умение обосновать свои действия, аргументированность и доказательство приводимых аргументов.

Вариант 9.

Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
 2. Выполните задание части А. Вы можете воспользоваться учебно-методической литературой, имеющейся на специальном столе, Интернет-ресурсами.
 3. После выполнения части А выполните задание части Б.
- Максимальное время для выполнения заданий – 50 минут

Часть А.

1. Объясните в чём состоит задача сбора статистики использования устройств сети?
2. Классифицируйте угрозы ИБ по характеру возникновения.

Часть Б.

1. Опишите процесс настройки обратной зоны DNS сервера.
2. Объясните принцип организации VPN средствами протокола PPTP

КРИТЕРИИ

Обоснование выбора подходов и методов расчетов и анализа в соответствии с требованиями стандартов.

Соответствие проведенных расчетов в представленных заданиях с различными подходами и их последовательности требованиям принятых методик.

Составление и оформление материала задания в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами.

Демонстрация последовательности выполнения работы по анализу представленных ситуаций.

Рефлексия выполненных действий, своевременное и точное нахождение ошибок, внесение соответствующих корректив.

Защита выполненных заданий, умение обосновать свои действия, аргументированность и доказательство приводимых аргументов.

Вариант 10.

Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.

2. Выполните задание части А. Вы можете воспользоваться учебно-методической литературой, имеющейся на специальном столе, Интернет-ресурсами.
 3. После выполнения части А выполните задание части Б.
- Максимальное время для выполнения заданий – 50 минут

Часть А.

1. Опишите схему взаимодействия Агент-Менеджер.
2. Перечислите последствия несанкционированного манипулирования информацией.

Часть Б.

1. Настройте подключение через ADSL модем.
2. Объясните применение технологии трансляции сетевых адресов. Задачи, решаемые VPN.

КРИТЕРИИ

Обоснование выбора подходов и методов расчетов и анализа в соответствии с требованиями стандартов.

Соответствие проведенных расчетов в представленных заданиях с различными подходами и их последовательности требованиям принятых методик.

Составление и оформление материала задания в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами.

Демонстрация последовательности выполнения работы по анализу представленных ситуаций.

Рефлексия выполненных действий, своевременное и точное нахождение ошибок, внесение соответствующих корректив.

Защита выполненных заданий, умение обосновать свои действия, аргументированность и доказательство приводимых аргументов.

1.2.6. Примерные (типовые) контрольные задания или иные материалы для проведения рубежного контроля - МДК 03.02 (ОК 01-11, ПК 3.1-3.6)

Практические задания

Вариант 1. (Максимальное количество баллов – 10)

1. Подключите принтер к своему ПК. (1 балл)
2. Скачайте и установите драйвера для принтера. (2 балла)
3. Распечатайте документ, лежащий в папке «Экзамен». (1 балл)
4. Сделайте принтер общедоступным. (2 балла)
5. Настройте печать по умолчанию на данный принтер с соседнего ПК (ПК № 2). (3 балла)
6. Распечатайте документ, лежащий в папке «Экзамен» на ПК № 2. (1 балл)

Вариант 2. (Максимальное количество баллов – 10)

1. Постройте одноранговую локальную сеть, состоящую из трех ПК и коммутатора (драйверы сетевых карт уже установлены). (4 балла)
2. Задайте IP адреса ПК из диапазона 192.168.0.125 – 192.168.0.150. (2 балла)
3. На одном из ПК создайте общедоступную папку «Модуль 3». Доступ к данной папке должны иметь все пользователи вашей сети. (2 балла)
4. Скопируйте в данную папку файлы, лежащие в папках «Экзамен» на двух других ПК. (2 балла).

Вариант 3. (Максимальное количество баллов – 10)

1. Возьмите три кабеля «витая пара» и тестер, предложенные экзаменатором.
2. Определите с помощью тестера, имеются ли дефекты кабелей. (Подсказка: один кабель имеет разрыв двух проводков; другой кабель не имеет разрывов, но на нем нерабочий коннектор, третий – рабочий). (4 балла)
3. Прокомментируйте, что означают данные на дисплее тестера. (2 балла)
4. Устраните разрыв одного кабеля путем скручивания. Протестируйте. (2 балла)
5. Замените нерабочий коннектор на другом кабеле. Протестируйте. (2 балла)

Вариант 4. (Максимальное количество баллов – 10)

Лабораторная работа: доступ к сетевым устройствам по протоколу SSH

Топология

Таблица адресации

Устройство	Интерфейс	IP-адрес	Маска подсети	Шлюз по умолчанию
R1	G0/1	192.168.1.1	255.255.255.0	Недоступно
S1	VLAN 1	192.168.1.11	255.255.255.0	192.168.1.1
ПК-A	Сетевой адаптер	192.168.1.3	255.255.255.0	192.168.1.1

Задачи

Часть 1. Настройка основных параметров устройства
Часть 2. Настройка маршрутизатора для доступа по протоколу SSH
Часть 3. Проверка сеанса связи по протоколу Telnet с помощью программы Wireshark
Часть 4. Проверка сеанса связи по протоколу SSH с помощью программы Wireshark
Часть 5. Настройка коммутатора для доступа по протоколу SSH
Часть 6. Настройка протокола SSH в интерфейсе командной строки коммутатора

Исходные данные/сценарий

Раньше для удаленной настройки сетевых устройств в основном применялся протокол Telnet. При этом протоколы типа Telnet не включают проверку подлинности и шифрование информации, передаваемой между клиентом и сервером, что позволяет сетевым средствам слежения перехватывать пароли и данные конфигурации.

Secure Shell (SSH) — это сетевой протокол, устанавливающий безопасное подключение эмулятора терминала к маршрутизатору или иному сетевому устройству. Протокол SSH шифрует все сведения, которые поступают по сетевому каналу, и предусматривает аутентификацию удаленного компьютера. Протокол SSH все больше заменяет Telnet — именно его выбирают сетевые специалисты в качестве

Вам предложена сетевая топология как на рисунке.

Маршрутизатор и коммутатор подключены, основные параметры (IP адреса, маска подсети, шлюз) уже настроены согласно таблице.

Установите следующие пароли на маршрутизаторе: (2 балла)

1. На привилегированный режим – cisco
2. На консоль и виртуальный терминал – class.

Зашифруйте все пароли. (1 балл)

Создайте ключ шифрования с указанием его длины. (1 балл)

Создайте имя пользователя (admin) в локальной базе учётных записей. (1 балл)

Активируйте протоколы Telnet и SSH на входящих линиях VTY с помощью команды transport input (2 балла)

Измените способ входа в систему — выберите проверку пользователей по локальной базе учётных записей. (2 балла)

Сохраните текущую конфигурацию в файл загрузочной конфигурации. (1 балл)

Вариант 5. (Максимальное количество баллов – 10)

1. На ПК с установленной ОС Linux Centos имеются два пользователя (без прав администратора): modul1 и modul2.
2. Создайте нового пользователя с правами root. (1 балл).
3. Установите зашифрованный пароль для данного пользователя. (1 балл)
4. Убедитесь, что создан соответствующий каталог. (1 балл)
5. Добавьте пользователя в группу «Exzamen».
6. Убедитесь с помощью соответствующей команды, что пользователь попал в нужную группу.
7. Удалите пользователя modul1 и его домашнюю директорию, сохранив его файлы в архиве.
8. Удалите пользователя modul2, не удаляя его домашний каталог.
9. Выполните команду для обновления всего системного программного обеспечения на сервере до последней версии (от имени созданного пользователя). (2 балла)

Вариант 6. (Максимальное количество баллов – 10)

1. На ПК с установленной ОС Linux Debian выполните задания:
2. Выведите список файлов директории /bin. (1 балл).
3. Загрузите файлы wolf.jpg и LinuxFun.pdf с ресурса <http://linux-training.be> (с помощью команд `wget http://linux-training.be/files/studentfiles/wolf.jpg` и `wget http://linux-training.be/files/books/LinuxFun.pdf`) (1 балл).
4. Переименуйте файл wolf.jpg в wolf.pdf (с помощью команды `mv`). (1 балл).
5. Создайте директорию ~/touched и перейдите в нее. (1 балл).
6. Создайте файлы today.txt и yesterday.txt в директории touched. (1 балл).
7. Измените дату создания файла yesterday.txt таким образом, чтобы она совпадала с датой прошлого дня. (1 балл).
8. Создайте копию файла yesterday.txt с именем copy.yesterday.txt. (1 балл).
9. Создайте директорию с именем ~/testbackup и скопируйте все файлы из директории ~/touched в нее. (1 балл).
10. Используйте одну команду для удаления директории ~/testbackup и всех файлов из нее. (1 балл).
11. Создайте директорию ~/etcbackup и скопируйте файлы с расширением .conf (*.conf) из директории /etc в нее. Проверьте, был ли осуществлен обход всех поддиректорий директории /etc? (1 балл).

Вариант 7. (Максимальное количество баллов – 10)

1. Скачайте и установите программу LanSpector (2 балла).
2. Постройте список компьютеров локальной сети в диапазоне IP –адресов: 192.168.0.100 – 192.168.0.110 (2 балла).
3. Посмотрите список общедоступных ресурсов в локальной сети в том же диапазоне. (2 балла).
4. Просканируйте указанный диапазон ip адресов на наличие открытых портов. (2 балла).
5. Продемонстрируйте другие возможности программы (не менее 2-х). (2 балла).

Вариант 8. (Максимальное количество баллов – 10)

На вашем ПК установлена ОС Windows 7. Вам предстоит провести диагностику отдельных элементов компьютера.

1. С помощью стандартного средства «Диагностика проблем оперативной памяти компьютера» выполните проверку ОЗУ. (2 балла).
2. Скачайте утилиту для управления памятью Mem Reduct, запустите и также выполните проверку ОЗУ. (2 балла).
3. Сделайте выводы о доступном, задействованном и свободном объеме ОЗУ, об использовании файла подкачки, об использовании системного кэша. (2 балла).
4. Скачайте и запустите утилиту CPU – Z. Выполните проверку работоспособности процессора. Укажите конкретные характеристики работы вашего процессора. (2 балла).
5. Запустите на ПК еще 2-3 программы. С помощью CPU-Z посмотрите изменения в работе процессора и сделайте вывод. (1 балл).
6. Назовите 2-3 программы для диагностики работы ПК. (1 балл).

1.2.7. Примерные (типовые) контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации по модулю

Примерные (типовые) вопросы для подготовки к экзамену по модулю (ПК 3.1-3.6) Задание 1.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.
3. Максимальное время выполнения задания – 45 минут.

После проведения контрольных измерений возникла необходимость скопировать большой объем данных с нетбука инженера-измерителя на стационарный ПК, не включенный в ЛВС. Единственная возможность – соединить два ПК «напрямую».

1. Осуществите соединение и выполните все настройки.
2. Укажите, как называются сети организованные подобным образом.
3. Уточните, сколько ПК максимум может быть соединено подобным образом.
4. Поясните, каким образом осуществляется проверка доступности ПК в сети.

Критерии оценок:

«отлично» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; выявление существенных признаков причинно-следственных связей, формулировка выводов и обобщений; самостоятельное применение знаний в практической деятельности, выполнение заданий как воспроизводящего, так и творческого характера;

«хорошо» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются отдельные незначительные ошибки; при выделении существенных признаков изученного также допускаются отдельные незначительные ошибки; в практической, самостоятельной деятельности возможна небольшая помощь преподавателя;

«удовлетворительно» - изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует освоению последующего программного материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправляемые с помощью преподавателя; имеются затруднения при выделении существенных признаков изученного и формулировке выводов.

Недостаточная самостоятельность в практической деятельности и выполнения заданий воспроизводящего характера;

«неудовлетворительно» - изложение учебного материала неполное, бессистемное; имеются существенные ошибки, которые студент не в состоянии исправить даже с помощью преподавателя; неумение производить простейшие операции синтеза и анализа, делать обобщение и выводы.

Задание 2.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.
3. Максимальное время выполнения задания – 45 минут.

В связи с расширением состава группы электромехаников необходимо добавить два рабочих места (ПК) – создать сеть на основе концентратора.

1. Осуществите соединение и выполните все настройки.
2. Дайте определение концентратора.
3. Поясните принцип работы концентратора.
4. Перечислите отличия концентратора от повторителя.

Критерии оценок:

«отлично» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; выявление существенных признаков причинно-следственных связей, формулировка выводов и обобщений; самостоятельное применение знаний в практической деятельности, выполнение заданий как воспроизводящего, так и творческого характера;

«хорошо» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются отдельные незначительные ошибки; при выделении существенных признаков изученного также допускаются отдельные незначительные ошибки; в практической, самостоятельной деятельности возможна небольшая помощь преподавателя;

«удовлетворительно» - изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует освоению последующего программного материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправляемые с помощью преподавателя; имеются затруднения при выделении существенных признаков изученного и формулировке выводов. Недостаточная самостоятельность в практической деятельности и выполнения заданий воспроизводящего характера;

«неудовлетворительно» - изложение учебного материала неполное, бессистемное; имеются существенные ошибки, которые студент не в состоянии исправить даже с помощью преподавателя; неумение производить простейшие операции синтеза и анализа, делать обобщение и выводы.

Задание 3.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.
3. Максимальное время выполнения задания – 45 минут.

В офисе организован новый кабинет для размещения работников, необходимо подготовить для них компьютеризированные рабочие места, связанные в сеть с помощью коммутатора.

1. Осуществите соединение и выполните все настройки.
2. Дайте определение коммутатора.
3. Поясните принцип работы коммутатора.
4. Перечислите отличия коммутатора от концентратора.

Критерии оценок:

«отлично» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; выявление существенных признаков причинно-следственных связей, формулировка выводов и обобщений; самостоятельное применение знаний в практической деятельности, выполнение заданий как воспроизводящего, так и творческого характера;

«хорошо» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются отдельные незначительные ошибки; при выделении существенных признаков изученного также допускаются отдельные незначительные ошибки; в практической, самостоятельной деятельности возможна небольшая помощь преподавателя;

«удовлетворительно» - изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует освоению последующего программного материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправляемые с помощью преподавателя; имеются затруднения при выделении существенных признаков изученного и формулировке выводов. Недостаточная самостоятельность в практической деятельности и выполнения заданий воспроизводящего характера;

«неудовлетворительно» - изложение учебного материала неполное, бессистемное; имеются существенные ошибки, которые студент не в состоянии исправить даже с помощью преподавателя; неумение производить простейшие операции синтеза и анализа, делать обобщение и выводы.

Задание 4.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.
3. Максимальное время выполнения задания – 45 минут.

В связи с ремонтом кабинета работников временно разместили в другом помещении. Для сохранения привычных условий труда необходимо сохранить подсеть и включить ее в общую сеть. Требуется создать 2 сети на основе коммутатора.

1. Осуществите соединение и выполните все настройки.
2. Дайте определение коммутатора.
3. Поясните принцип работы коммутатора.
4. Перечислите отличия коммутатора от концентратора.

Критерии оценок:

«отлично» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; выявление существенных признаков причинно-следственных связей, формулировка выводов и обобщений; самостоятельное применение знаний в практической деятельности, выполнение заданий как воспроизводящего, так и творческого характера;

«хорошо» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются отдельные незначительные ошибки; при выделении существенных признаков изученного также допускаются отдельные незначительные ошибки; в практической, самостоятельной деятельности возможна небольшая помощь преподавателя;

«удовлетворительно» - изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует освоению последующего программного материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправляемые с помощью преподавателя; имеются затруднения при выделении существенных признаков изученного и формулировке выводов. Недостаточная самостоятельность в практической деятельности и выполнения заданий воспроизводящего характера;

«неудовлетворительно» - изложение учебного материала неполное, бессистемное; имеются существенные ошибки, которые студент не в состоянии исправить даже с помощью преподавателя; неумение производить простейшие операции синтеза и анализа, делать обобщение и выводы.

Задание 5.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.
3. Максимальное время выполнения задания – 45 минут.

При проектировании нового помещения возникла необходимость смоделировать объединение двух сетей на базе маршрутизатора. Создайте модель такой сети.

1. Дайте определение маршрутизатора?
2. Осуществите соединение и выполните все настройки модулируемой сети.
3. Поясните, что называется таблицей маршрутизации.
4. Поясните принцип работы маршрутизатора.

Критерии оценок:

«отлично» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; выявление существенных признаков причинно-следственных связей, формулировка выводов и обобщений; самостоятельное применение знаний в практической деятельности, выполнение заданий как воспроизводящего, так и творческого характера;

«хорошо» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются отдельные незначительные ошибки; при выделении существенных признаков изученного также допускаются отдельные незначительные ошибки; в практической, самостоятельной деятельности возможна небольшая помощь преподавателя;

«удовлетворительно» - изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует освоению последующего программного материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправляемые с помощью преподавателя; имеются затруднения при выделении существенных признаков изученного и формулировке выводов. Недостаточная самостоятельность в практической деятельности и выполнения заданий воспроизводящего характера;

«неудовлетворительно» - изложение учебного материала неполное, бессистемное; имеются существенные ошибки, которые студент не в состоянии исправить даже с помощью преподавателя; неумение производить простейшие операции синтеза и анализа, делать обобщение и выводы.

Задание 6.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.
3. Максимальное время выполнения задания – 45 минут.

Для проведения обучения руководство приняло решение все занятие проводить на виртуальных машинах на базе Windows XP.

1. Перечислите необходимые перед установкой Windows XP на ВМ предварительные настройки.
2. Опишите ход установки Windows XP на ВМ.
3. Установите Windows XP на ВМ и выполните все настройки.
4. Укажите, какие настройки Windows выполняются в ходе установки.

Критерии оценок:

«отлично» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; выявление существенных признаков причинно-следственных связей, формулировка выводов и обобщений; самостоятельное применение знаний в практической деятельности, выполнение заданий как воспроизводящего, так и творческого характера;

«хорошо» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются отдельные незначительные ошибки; при выделении существенных признаков изученного также допускаются отдельные незначительные ошибки; в практической, самостоятельной деятельности возможна небольшая помощь преподавателя;

«удовлетворительно» - изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует освоению последующего программного материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправляемые с помощью преподавателя; имеются затруднения при выделении существенных признаков изученного и формулировке выводов. Недостаточная самостоятельность в практической деятельности и выполнения заданий воспроизводящего характера;

«неудовлетворительно» - изложение учебного материала неполное, бессистемное; имеются существенные ошибки, которые студент не в состоянии исправить даже с помощью преподавателя; неумение производить простейшие операции синтеза и анализа, делать обобщение и выводы.

Задание 7.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.
3. Максимальное время выполнения задания – 45 минут.

Для проведения обучения руководство приняло решение все занятие проводить на виртуальных машинах на базе Windows Server 2003.

1. Перечислите необходимые перед установкой Windows Server 2003 на ВМ предварительные настройки.
2. Опишите ход установки Windows Server 2003 на ВМ.
3. Установите Windows Server 2003 на ВМ и выполните все настройки.
4. Укажите, какие настройки Windows Server 2003 выполняются в ходе установки.

Критерии оценок:

«отлично» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; выявление существенных признаков причинно-следственных связей, формулировка выводов и обобщений; самостоятельное применение знаний в практической деятельности, выполнение заданий как воспроизводящего, так и творческого характера;

«хорошо» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются отдельные незначительные ошибки; при выделении существенных признаков изученного также допускаются отдельные незначительные ошибки; в практической, самостоятельной деятельности возможна небольшая помощь преподавателя;

«удовлетворительно» - изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует освоению последующего программного материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправляемые с помощью преподавателя; имеются затруднения при выделении существенных признаков изученного и формулировке выводов. Недостаточная самостоятельность в практической деятельности и выполнения заданий воспроизводящего характера;

«неудовлетворительно» - изложение учебного материала неполное, бессистемное; имеются существенные ошибки, которые студент не в состоянии исправить даже с помощью преподавателя; неумение производить простейшие операции синтеза и анализа, делать обобщение и выводы.

Задание 8.**Инструкция.**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.
3. Максимальное время выполнения задания – 45 минут.

Руководство железной дороги приняло решение о миграции корпоративной ЛВС на Active Directory на базе Windows Server 2003. Для обеспечения непрерывности технологических процессов предварительно необходимо смоделировать все работы в виртуальной среде.

1. Выполните моделирование работ в виртуальной сети.
2. Произведите настройку роли Windows Server 2003 на ВМ.
3. Дайте определение контроллера домена.
4. Дайте определение файлового сервера.
5. Перечислите функции сервера печати.

Критерии оценок:

«отлично» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; выявление существенных признаков причинно-следственных связей, формулировка выводов и обобщений; самостоятельное применение знаний в практической деятельности, выполнение заданий как воспроизводящего, так и творческого характера;

«хорошо» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются отдельные незначительные ошибки; при выделении существенных признаков изученного также

допускаются отдельные незначительные ошибки; в практической, самостоятельной деятельности возможна небольшая помощь преподавателя;

«удовлетворительно» - изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует освоению последующего программного материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправляемые с помощью преподавателя; имеются затруднения при выделении существенных признаков изученного и формулировке выводов. Недостаточная самостоятельность в практической деятельности и выполнения заданий воспроизводящего характера;

«неудовлетворительно» - изложение учебного материала неполное, бессистемное; имеются существенные ошибки, которые студент не в состоянии исправить даже с помощью преподавателя; неумение производить простейшие операции синтеза и анализа, делать обобщение и выводы.

Задание 9.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.
3. Максимальное время выполнения задания – 45 минут.

По представлению службы безопасности необходимо разделить права и уровни доступа к ресурсам сети работников различных подразделений. Необходимо в виртуальной среде создать пользователей с разными правами.

1. Дайте определение политики безопасности.
2. Создайте в виртуальной среде двух пользователей с разными правами.
3. Перечислите политики учетных записей.
4. Укажите назначение политики паролей.

Критерии оценок:

«отлично» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; выявление существенных признаков причинно-следственных связей, формулировка выводов и обобщений; самостоятельное применение знаний в практической деятельности, выполнение заданий как воспроизводящего, так и творческого характера;

«хорошо» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются отдельные незначительные ошибки; при выделении существенных признаков изученного также допускаются отдельные незначительные ошибки; в практической, самостоятельной деятельности возможна небольшая помощь преподавателя;

«удовлетворительно» - изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует освоению последующего программного материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправляемые с помощью преподавателя; имеются затруднения при выделении существенных признаков изученного и формулировке выводов. Недостаточная самостоятельность в практической деятельности и выполнения заданий воспроизводящего характера;

«неудовлетворительно» - изложение учебного материала неполное, бессистемное; имеются существенные ошибки, которые студент не в состоянии исправить даже с помощью преподавателя; неумение производить простейшие операции синтеза и анализа, делать обобщение и выводы.

Задание 10.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.
3. Максимальное время выполнения задания – 45 минут.

По представлению службы безопасности для улучшения контроля доступа к сети необходимо объединить в группы работников подразделений. Необходимо в виртуальной среде создать две группы пользователей с разными правами.

1. Дайте определение групповых политик.
2. Создайте в виртуальной среде двух пользователей с разными правами.
3. Поясните, для чего выполняется разделение ресурсов между пользователями.

Критерии оценок:

«отлично» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; выявление существенных признаков причинно-следственных связей, формулировка выводов и обобщений; самостоятельное применение знаний в практической деятельности, выполнение заданий как воспроизводящего, так и творческого характера;

«хорошо» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются отдельные незначительные ошибки; при выделении существенных признаков изученного также допускаются отдельные незначительные ошибки; в практической, самостоятельной деятельности возможна небольшая помощь преподавателя;

«удовлетворительно» - изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует освоению последующего программного материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправляемые с помощью преподавателя; имеются затруднения при выделении существенных признаков изученного и формулировке выводов. Недостаточная самостоятельность в практической деятельности и выполнения заданий воспроизводящего характера;

«неудовлетворительно» - изложение учебного материала неполное, бессистемное; имеются существенные ошибки, которые студент не в состоянии исправить даже с помощью преподавателя; неумение производить простейшие операции синтеза и анализа, делать обобщение и выводы.

Задание 11.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.
3. Максимальное время выполнения задания – 45 минут.

Для обеспечения доступности, целостности и конфиденциальности корпоративной информации в сети отделения дороги необходимо разбить диски на тома с дифференцированным доступом.

1. Поясните, как выполняется процедура разбиения диска.
2. Выполните разбиение диска ВМ на тома.
3. Дать определение логического тома.
4. Как и для чего создаются скрытые тома.

Критерии оценок:

«отлично» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; выявление существенных

признаков причинно-следственных связей, формулировка выводов и обобщений; самостоятельное применение знаний в практической деятельности, выполнение заданий как воспроизводящего, так и творческого характера;

«хорошо» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются отдельные незначительные ошибки; при выделении существенных признаков изученного также допускаются отдельные незначительные ошибки; в практической, самостоятельной деятельности возможна небольшая помощь преподавателя;

«удовлетворительно» - изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует освоению последующего программного материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправляемые с помощью преподавателя; имеются затруднения при выделении существенных признаков изученного и формулировке выводов. Недостаточная самостоятельность в практической деятельности и выполнения заданий воспроизводящего характера;

«неудовлетворительно» - изложение учебного материала неполное, бессистемное; имеются существенные ошибки, которые студент не в состоянии исправить даже с помощью преподавателя; неумение производить простейшие операции синтеза и анализа, делать обобщение и выводы.

Задание 12.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.
3. Максимальное время выполнения задания – 45 минут.

Во вновь оборудуемом здании необходимо разработать и смонтировать СКС.

1. Перечислите известные базовые топологии ЛВС.
2. Перечислите существующие классификации компьютерных сетей.
3. Осуществите выбор базовой топологии сети.
4. Скомплектуйте комплекс сетевого оборудования.

Критерии оценок:

«отлично» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; выявление существенных признаков причинно-следственных связей, формулировка выводов и обобщений; самостоятельное применение знаний в практической деятельности, выполнение заданий как воспроизводящего, так и творческого характера;

«хорошо» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются отдельные незначительные ошибки; при выделении существенных признаков изученного также допускаются отдельные незначительные ошибки; в практической, самостоятельной деятельности возможна небольшая помощь преподавателя;

«удовлетворительно» - изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует освоению последующего программного материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправляемые с помощью преподавателя; имеются затруднения при выделении существенных признаков изученного и формулировке выводов. Недостаточная самостоятельность в практической деятельности и выполнения заданий воспроизводящего характера;

«неудовлетворительно» - изложение учебного материала неполное, бессистемное; имеются существенные ошибки, которые студент не в состоянии исправить даже с

помощью преподавателя; неумение производить простейшие операции синтеза и анализа, делать обобщение и выводы.

Задание 13.

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.
3. Максимальное время выполнения задания – 45 минут.

В служебном помещении вышел из строя принтер. Необходимо оперативно переключить пользователя на ближайший сетевой принтер

1. Поясните, как подключить сетевой принтер если у него статический/динамический IP адрес.
2. Объясните, как выполнить подключение к принтеру, подключенному через USB порт к сетевому ПК.

Критерии оценок:

«отлично» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; выявление существенных признаков причинно-следственных связей, формулировка выводов и обобщений; самостоятельное применение знаний в практической деятельности, выполнение заданий как воспроизводящего, так и творческого характера;

«хорошо» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются отдельные незначительные ошибки; при выделении существенных признаков изученного также допускаются отдельные незначительные ошибки; в практической, самостоятельной деятельности возможна небольшая помощь преподавателя;

«удовлетворительно» - изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует освоению последующего программного материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправляемые с помощью преподавателя; имеются затруднения при выделении существенных признаков изученного и формулировке выводов. Недостаточная самостоятельность в практической деятельности и выполнения заданий воспроизводящего характера;

«неудовлетворительно» - изложение учебного материала неполное, бессистемное; имеются существенные ошибки, которые студент не в состоянии исправить даже с помощью преподавателя; неумение производить простейшие операции синтеза и анализа, делать обобщение и выводы.

1.3. Методические указания для обучающихся по освоению модуля ПМ 03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

ПМ 03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры считается освоенным, если обучающийся имеет положительные результаты входного, текущего контроля, рубежного контроля и промежуточной аттестации.

Для достижения вышеуказанного обучающийся должен соблюдать следующие правила, позволяющие освоить дисциплину на высоком уровне:

1. Начало освоения курса должно быть связано с изучением всех компонентов программы модуля с целью понимания ее содержания и указаний, которые будут доведены до сведения обучающегося на первой лекции и первом занятии семинарского типа.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой модуля, который имеет два раздела (МДК 03.01, МДК 03.02) на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

2. Каждая тема содержит лекционный материал, вопросы и задания для подготовки к занятиям семинарского типа. Необходимо заранее обеспечить себя этими материалами и литературой или доступом к ним.

3. После лекции необходимо изучить лекционный материал по соответствующей теме, обратить особое внимание на актуальные и проблемные вопросы рассматриваемой темы.

4. Занятие семинарского типа, как правило, начинается с опроса по лекционному материалу. В связи с этим подготовка к практическому занятию заключается в повторении лекционного материала и изучении вопросов предстоящего занятия.

При возникновении затруднений с пониманием материала занятия обучающийся должен обратиться с вопросом к преподавателю для получения соответствующих разъяснений в отведенное для этого преподавателем время на занятии либо по электронной почте. В интересах обучающегося своевременно довести до сведения преподавателя информацию о своих затруднениях в освоении предмета и получить необходимые разъяснения.

5. Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения модуля. Экзамен проводится в устной форме. Каждый билет содержит по два вопроса: один – теоретический, второй – практическое задание (или тесты).

Содержание вопросов находится в доступном режиме с начала изучения модуля. В связи с этим целесообразно изучать вопросы не в период экзаменационной сессии непосредственно в дни перед зачетом, а по каждой теме вместе с подготовкой к соответствующему текущему занятию. Кроме того, необходимо помнить, что часть вопросов (не более 10%) непосредственно перед экзаменом может быть дополнена или изменена. В связи с этим целесообразно изучать не только вопросы, выносимые на экзамен, но и иные вопросы, рассматриваемые на лекциях и занятиях семинарского типа.

6. Целью самостоятельной работы обучающихся по модулю ПМ 03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению различных проблем.

Объем самостоятельной работы обучающихся определяется ФГОС СПО и обозначен в данной рабочей программе.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося и определяется учебным планом.

Формой промежуточной аттестации по ПМ 03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры является экзамен. Основной целью экзамена является проверка степени усвоения полученных обучающимся знаний и их системы.

Для успешной сдачи экзамена необходимо продемонстрировать разумное сочетание знания и понимания учебного материала. На экзамене проверяется не столько механическое запоминание обучающимся изложенной информации, сколько его способность её анализировать, объяснять, аргументировать и отстаивать свою позицию.

К аттестации целесообразно готовиться с самого начала учебного цикла, поскольку только систематическая подготовка может обеспечить формирование у обучающегося качественных системных знаний.

При подготовке следует пользоваться комплексом различных источников - не только конспектами лекций, материалами по подготовке к семинарским занятиям, но также и учебной, научной, справочной литературой.

Основными критериями, которыми преподаватель руководствуется при оценке знаний, являются следующие:

- соответствие ответа обучающегося теме вопросов;
- умение строить ответ полно, но лаконично с акцентом на наиболее важных моментах;
- степень осведомлённости о научных и нормативных источниках;
- умение связывать теорию с практикой.

Рекомендации по проведению учебных занятий с обучающимися с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Для проведения контактной работы обучающихся с преподавателем АНПОО «ККУ» с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий определен набор электронных ресурсов и приложений, которые рекомендуются к использованию в образовательном процессе. Образовательный процесс осуществляется в соответствии с расписанием учебных занятий, размещенным на официальном сайте колледжа.

Организация образовательного процесса осуществляется через личный кабинет на официальном сайте колледжа. Преподаватель в электронном журнале для соответствующей учебной группы указывает тему занятия. Прикрепляет учебные материалы, задания или ссылки на электронные ресурсы, необходимые для освоения темы, выполнения домашних заданий.

Алгоритм дистанционного взаимодействия:

1.1. Для обеспечения дистанционной связи с обучающимися преподаватель взаимодействует с обучающимися групп в электронной платформе Сферум, либо посредством корпоративной электронной почты (домен @kiu39.ru/ @kku39.ru).

1.2. В сформированных группах обучающихся на платформах (см. выше) преподаватель доводит до обучающихся информацию:

- об алгоритме размещения информации об учебных материалах и заданиях на электронных ресурсах колледжа.

- индивидуальный график консультирования обучающихся, в т.ч. дистанционном формате.

1.3. Обучающиеся выполняют задание, в соответствии с расписанием учебных занятий в формате ДО и предоставляют их в электронной форме на электронный ресурс.

1.4. Осуществление мониторинга выполнения учебного плана и посещаемости занятий происходит ежедневно преподавателем через электронные ресурсы.