



Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю
Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе
А.И. Колесниченко

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе профессионального модуля)

ПМ.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

09.02.06. Сетевое и системное администрирование

МО-09 02 06-ПМ.03. ФОС

РАЗРАБОТЧИК Богатырева Т.Н.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ . . .

ГОД РАЗРАБОТКИ 2025
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ 2025

МО-09 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.2/23

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт фонда оценочных средств	3
1.1 Область применения фонда оценочных средств	3
1.2 Результаты освоения дисциплины.....	3
2 Перечень оценочных средств	3
3 Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации.....	10
4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласование	23

МО-09 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.3/23

1 Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения программного модуля ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

1.2 Результаты освоения дисциплины

В результате контроля оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка освоения следующих общих и профессиональных компетенций:

ПК 3.1. Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры.

ПК 3.2. Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств.

ПК 3.3. Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

ПК 3.4. Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры.

ПК 3.5. Модернизировать сетевые устройства информационно-коммуникационных систем

2 Перечень оценочных средств

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 3. Эксплуатация объектов сетевой инфра-структуры	ПК 3.1. Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры	<p>Практический опыт:</p> <p>Обслуживать сетевую инфраструктуру, восстанавливать работоспособность сети после сбоя. Осуществлять удаленное администрирование и восстановление работоспособности сетевой инфраструктуры. Поддерживать пользователей сети, настраивать аппаратное и программное обеспечение сетевой инфраструктуры. Обеспечивать защиту сетевых устройств. Внедрять механизмы сетевой безопасности на втором уровне модели OSI. Внедрять механизмы сетевой безопасности с помощью межсетевых экранов. Внедрять технологии VPN. Настраивать IP-телефоны.</p>
		<p>Умения: Тестировать кабели и коммуникационные устройства. Описывать концепции сетевой безопасности. Описывать современные технологии и архитектуры безопасности. Описывать характеристики и элементы конфигурации этапов VoIP звонка.</p>

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-09 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.4/23

		<p>Знания: Архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления. Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией. Правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры. Методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных. Основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных. Средства мониторинга и анализа локальных сетей. Основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем. Принципы работы сети аналоговой телефонии. Назначение голосового шлюза, его компоненты и функции. Основные принципы технологии обеспечения QoS для голосового трафика.</p>
	ПК 3.2. Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств	<p>Практический опыт: Поддерживать пользователей сети, настраивать аппаратное и программное обеспечение сетевой инфраструктуры. Выполнять профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях. Составлять план-график профилактических работ.</p> <p>Умения: Наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных. Устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту. 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.</p> <p>Знания: Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией. Классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ. Расширение структуры компьютерных сетей, методы и средства диагностики неисправностей технических средств</p>

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-09 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.5/23

		и сетевой структуры. Методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных. Основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных. Средства мониторинга и анализа локальных сетей. Основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем. Принципы работы сети аналоговой телефонии. Назначение голосового шлюза, его компоненты и функции. Основные принципы технологии обеспечения QoS для голосового трафика.
	ПК 3.3. Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств	<p>Практический опыт: Поддерживать пользователей сети, настраивать аппаратное и программное обеспечение сетевой инфраструктуры. Обеспечивать защиту сетевых устройств. Внедрять механизмы сетевой безопасности на втором уровне модели OSI. Внедрять механизмы сетевой безопасности с помощью межсетевых экранов. Внедрять технологии VPN. Настраивать IP-телефоны. Эксплуатировать технические средства сетевой инфраструктуры. Использовать схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети.</p> <p>Умения: Описывать концепции сетевой безопасности. Описывать современные технологии и архитектуры безопасности. Описывать характеристики и элементы конфигурации этапов VoIP звонка.</p> <p>Знания: Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией. Правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры. Основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных. Средства мониторинга и анализа локальных сетей. Основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных</p>

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-09 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.6/23

		систем. Принципы работы сети традиционной телефонии. Назначение голосового шлюза, его компоненты и функции. Основные принципы технологии обеспечения QoS для голосового трафика.
	ПК 3.4. Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры	<p>Практический опыт: Организовывать бесперебойную работу системы по резервному копированию и восстановлению информации. Обслуживать сетевую инфраструктуру, восстанавливать работоспособность сети после сбоя. Осуществлять удаленное администрирование и восстановление работоспособности сетевой инфраструктуры. Поддерживать пользователей сети, настраивать аппаратное и программное обеспечение сетевой инфраструктуры. Обеспечивать защиту сетевых устройств. Внедрять механизмы сетевой безопасности на втором уровне модели OSI. Внедрять механизмы сетевой безопасности с помощью межсетевых экранов.</p> <p>Умения: Наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных. Устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту. Выполнять действия по устранению неисправностей.</p> <p>Знания: Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией. Классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ. Расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры. Методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных. Основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных. Основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем.</p>
	ПК 3.5. Модернизировать сетевые устройства информационно-коммуникационных	Практический опыт: Проводить инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры. Проводить контроль качества выполнения ремонта. Проводить мониторинг работы

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-09 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.7/23

	систем	оборудования после ремонта
		Умения: Правильно оформлять техническую документацию. Осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети. Выполнять действия по устранению неисправностей
		Знания: Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией. Классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ. Правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры. Расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры. Методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных. Основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных.

2.1 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- контрольные вопросы к темам практических занятий.

2.2 К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типа;
- билеты для экзамена.

2.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания теоретических знаний:

«Отлично» - ставится, если обучающийся:

- точно формулирует ответы на поставленные в задании вопросы;
- дает правильные формулировки понятий и терминов по изученной дисциплине;

дисциплине;

- демонстрирует понимание материала, что выражается в умении обосновать свой ответ;

МО-09 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.8/23

г) свободно обобщает и дифференцирует признаки и понятия;
 д) правильно отвечает на дополнительные вопросы;
 е) свободно владеет речью (демонстрирует связанность и последовательность в изложении) и т.п.

«Хорошо» - ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает единичные ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

«Удовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений данной темы, но:

а) неточно и неуверенно воспроизводит ответы на поставленные в задании вопросы;

б) дает неточные формулировки понятий и терминов;

в) затрудняется обосновать свой ответ;

г) затрудняется обобщить или дифференцировать признаки и понятия;

д) затрудняется при ответах на дополнительные вопросы;

е) излагает материал недостаточно связанно и последовательно с частыми заминками и перерывами и т.п.

«Неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует незнание или непонимание большей части соответствующего раздела.

Критерии оценивания практических умений:

«Отлично» ставится, если обучающийся:

а) умеет подтвердить на примерах свое умение по выполнению полученного практического задания;

б) умеет аргументировать свои действия при выполнении практического задания;

в) целесообразно использует теоретический материал для выполнения задания;

г) правильно использует необходимые приемы, методы, инструменты и другие ресурсы;

д) демонстрирует умение действовать в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях;

МО-09 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.9/23

е) грамотное составление документов, относящихся к профессиональной деятельности и т.п.

«Хорошо» - ставится, если обучающийся демонстрирует практические умения, удовлетворяющие тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает единичные негрубые ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

«Удовлетворительно» - ставится, если обучающийся обнаруживает практические умения, но:

а) затрудняется привести примеры, подтверждающие его умения, использованные в процессе выполнения практического задания;

б) непоследовательно аргументирует свои действия, предпринятые им в процессе выполнения практического задания; аргументы, объясняющие его действия, предпринятые им в процессе выполнения практического задания;

в) нецелесообразно использует теоретический материал для составления плана выполнения практического задания;

г) излагает материал недостаточно связано и с последовательно с частыми заминками и перерывами;

д) испытывает затруднения в действиях при нестандартных профессиональных ситуациях и т.п.

«Неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся допускает грубые нарушения алгоритма действия или ошибки, влекущие за собой возникновение отрицательных последствий для оборудования, окружающей среды и экипажа судна, или (и) отсутствие умения действовать в стандартных профессиональных ситуациях, или(и) демонстрирует незнание или непонимание большей части соответствующего раздела.

Критерии оценивания по дисциплине в форме тестирования:

«Отлично» - 81-100 % правильных ответов;

«Хорошо» - 61-80 % правильных ответов;

«Удовлетворительно» - 41-60% правильных ответов;

«Неудовлетворительно» - 0-40% правильных ответов.

МО-09 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.10/23

3 Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Контрольные вопросы к практическим занятиям

Практическая работа 1-3. Протокол управления SNMP. Основные характеристики протокола SNMP. Набор услуг (PDU) протокола SNMP

Контрольные вопросы:

1. Протокол управления SNMP.
2. Основные характеристики протокола SNMP.
3. Набор услуг (PDU) протокола SNMP

Практическая работа 4-6. Задачи управления: анализ производительности сети. Задачи управления: анализ надежности сети. Управление безопасностью в сети.

Контрольные вопросы:

1. Задачи управления: анализ производительности сети.
2. Задачи управления: анализ надежности сети.
3. Управление безопасностью в сети.

Практическая работа 7-9. Учет трафика в сети. Средства мониторинга компьютерных сетей. Средства анализа сети с помощью команд сетевой операционной системы

Контрольные вопросы:

1. Учет трафика в сети.
2. Средства мониторинга компьютерных сетей.
3. Средства анализа сети с помощью команд сетевой операционной системы

Практическая работа 10-12. Финальная комплексная практическая работа по эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры. Настройка аппаратных IP-телефонов. Настройка программных IP-телефонов, факсов

Контрольные вопросы:

МО-09 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.11/23

1. Финальная комплексная практическая работа по эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры.
2. Настройка аппаратных IP-телефонов.
3. Настройка программных IP-телефонов, факсов

Практическая работа 13-14. Развертывание сети с использованием VLAN для IP-телефонии. Настройка шлюза. Установка, подключение и первоначальные настройки голосового маршрутизатора

Контрольные вопросы:

1. Развертывание сети с использованием VLAN для IP-телефонии.
2. Настройка шлюза.
3. Установка, подключение и первоначальные настройки голосового маршрутизатора

Практическая работа 15-17. Настройка таблицы пользователей в голосовом маршрутизаторе. Настройка групп в голосовом маршрутизаторе. Настройка таблицы маршрутизации вызовов в голосовом маршрутизаторе

Контрольные вопросы:

1. Настройка таблицы пользователей в голосовом маршрутизаторе.
2. Настройка групп в голосовом маршрутизаторе.
3. Настройка таблицы маршрутизации вызовов в голосовом маршрутизаторе

Практическая работа 18-19. Настройка голосовых сообщений в маршрутизаторе. Настройка программно-аппаратной IP-АТС. Установка и настройка программной IP-АТС (например, Asterisk)

Контрольные вопросы:

1. Настройка голосовых сообщений в маршрутизаторе.
2. Настройка программно-аппаратной IP-АТС.
3. Установка и настройка программной IP-АТС (например, Asterisk)

МО-09 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.12/23

Практическая работа 20-22. Тестирование кодеков. Исследование параметров качества обслуживания. Мониторинг и анализ соединений по различным протоколам. Мониторинг вызовов в программном коммутаторе

Контрольные вопросы:

1. Тестирование кодеков.
2. Исследование параметров качества обслуживания.
3. Мониторинг и анализ соединений по различным протоколам.
4. Мониторинг вызовов в программном коммутаторе

Практическая работа 23-25. Создание резервных копий баз данных. Диагностика и устранение неисправностей в системах IP-телефонии. Финальная комплексная практическая работа по эксплуатации систем IP-телефонии. Практические примеры применения стандартов в сопровождении ИС. Формирование отчётной документации по результатам выполнения работ.

Контрольные вопросы:

1. Создание резервных копий баз данных.
2. Диагностика и устранение неисправностей в системах IP-телефонии.
3. Финальная комплексная практическая работа по эксплуатации систем IP-телефонии.
4. Практические примеры применения стандартов в сопровождении ИС.
5. Формирование отчётной документации по результатам выполнения работ.

Практическая работа 26-27. Выполнение регламентных работ по обновлению и техническому сопровождению ИС. Модификация и сопровождение ПО кода программного обеспечения.

Контрольные вопросы:

1. Выполнение регламентных работ по обновлению и техническому сопровождению ИС.
2. Модификация и сопровождение ПО кода программного обеспечения.

МО-09 02 06-ПМ.03.ФЭС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.13/23

Практическая работа 28-29. Настройка ИС под конкретного пользователя согласно технической документации. Установка серверной части. Управляющие серверы (сетевые операционные системы), файловые серверы.

Контрольные вопросы:

1. Настройка ИС под конкретного пользователя согласно технической документации.
2. Установка серверной части.
3. Управляющие серверы (сетевые операционные системы), файловые серверы.

МДК 03.02 Безопасность компьютерных сетей

Практическая работа 1-2. Безопасность Сетевых устройств OSI. Безопасный доступ к устройствам. Назначение административных ролей. Мониторинг и управление устройствами. Использование функция автоматизированной настройки безопасности.

Контрольные вопросы:

1. Безопасность Сетевых устройств OSI.
2. Безопасный доступ к устройствам.
3. Назначение административных ролей.
4. Мониторинг и управление устройствами.
5. Использование функция автоматизированной настройки безопасности.

Практическая работа 3-4. Авторизация, аутентификация и учет доступа (AAA) Свойства AAA. Локальная AAA аутентификация. Server-based AAA

Контрольные вопросы:

1. Авторизация, аутентификация и учет доступа (AAA)
2. Свойства AAA.
3. Локальная AAA аутентификация.
4. Server-based AAA

Практическая работа 5-6. Реализация технологий брандмауэра. ACL. Технология брандмауэра. Контекстный контроль доступа (СВАС). Политики брандмауэра, основанные на зонах. IPS технологии.

МО-09 02 06-ПМ.03.ФЭС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.14/23

Контрольные вопросы:

1. Реализация технологий брандмауэра.
2. ACL.
3. Технология брандмауэра.
4. Контекстный контроль доступа (СВАС).
5. Политики брандмауэра, основанные на зонах.
6. IPS технологии.

Практическая работа 7-9. IPS сигнатуры. Реализация IPS. Проверка и мониторинг IPS. Безопасность локальной сети. Обеспечение безопасности пользовательских компьютеров. Соображения по безопасности второго уровня (Layer-2).

Контрольные вопросы:

1. IPS сигнатуры.
2. Реализация IPS.
3. Проверка и мониторинг IPS.
4. Безопасность локальной сети.
5. Обеспечение безопасности пользовательских компьютеров.
6. Соображения по безопасности второго уровня (Layer-2).

Практическая работа 10-11. Конфигурация безопасности второго уровня. Безопасность беспроводных сетей, VoIP и SAN. Социальная инженерия. Настройка политики безопасности брандмауэров. Настройка системы предотвращения вторжений (IPS). Настройка безопасности на втором уровне на коммутаторах. Исследование методов шифрования

Контрольные вопросы:

1. Конфигурация безопасности второго уровня.
2. Безопасность беспроводных сетей, VoIP и SAN.
3. Социальная инженерия.
4. Настройка политики безопасности брандмауэров.
5. Настройка системы предотвращения вторжений (IPS).
6. Настройка безопасности на втором уровне на коммутаторах.

МО-09 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.15/23

7. Исследование методов шифрования

Практическая работа 12-13. Исследование методов шифрования. Конфиденциальность. Криптография открытых ключей.

Контрольные вопросы:

1. Исследование методов шифрования.
2. Конфиденциальность.
3. Криптография открытых ключей.

Практическая работа 14-15. Принципы безопасности сетевого дизайна.

Безопасная архитектура. Управление процессами и безопасность.

Тестирование сети на уязвимости. Непрерывность бизнеса

Контрольные вопросы:

1. Принципы безопасности сетевого дизайна.
2. Безопасная архитектура.
3. Управление процессами и безопасность.
4. Тестирование сети на уязвимости.
5. Непрерывность бизнеса

Практическая работа 16-17. Планирование восстановления аварийных ситуаций. Разработка регламентов компании и политик безопасности. Cisco ASA

Контрольные вопросы:

1. Планирование восстановления аварийных ситуаций.
2. Разработка регламентов компании и политик безопасности.
3. Cisco ASA

Практическая работа 18-20. Планирование, создание и изменение учетных записей пользователей. Создание и администрирование групп пользователей. Планирование и установка разрешений NTFS для файлов. Настройка политики безопасности учетных записей.

Контрольные вопросы:

1. Планирование, создание и изменение учетных записей пользователей.

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-09 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.16/23

2. Создание и администрирование групп пользователей.
3. Планирование и установка разрешений NTFS для файлов.
4. Настройка политики безопасности учетных записей.

Задания открытого типа

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ПК 3.1. ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПК 3.2. ОБСЛУЖИВАТЬ СЕТЕВЫЕ КОНФИГУРАЦИИ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ ПК 3.3. ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ЗАЩИТУ ИНФОРМАЦИИ В СЕТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ. ПК 3.4 ОСУЩЕСТВЛЯТЬ УСТРАНЕНИЕ НЕТИПИЧНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В РАБОТЕ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ. ПК 3.5. МОДЕРНИЗИРОВАТЬ СЕТЕВЫЕ УСТРОЙСТВА ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1. Вопрос: Какие основные функции выполняет протокол динамической конфигурации хоста (DHCP) в процессе настройки сетевого соединения?

Ответ: Основными функциями протокола DHCP являются:

- Автоматическое назначение IP-адресов узлам сети. Протокол DHCP позволяет автоматически назначать IP-адреса сетевым устройствам, что упрощает настройку сетевых соединений и избавляет от необходимости ручной настройки каждого узла.
 - Обеспечение временной аренды IP-адресов. Протокол DHCP также предоставляет возможность временной аренды IP-адресов, что позволяет динамически изменять IP-адреса устройств без необходимости их перенастройки.
 - Поддержка нескольких классов адресов. DHCP может работать с различными классами IP-адресов (например, локальными и глобальными), предоставляя возможность гибкой настройки сетевых соединений.
2. Вопрос: Какие существуют методы контроля доступа к ресурсам сети и какова их роль в обеспечении безопасности сетевых инфраструктур?

МО-09 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.17/23

3. Ответ: Методы контроля доступа к сетевым ресурсам включают в себя следующие подходы:
4. Идентификация и аутентификация пользователей: процесс подтверждения личности пользователя и его права на доступ к сетевым ресурсам. Этот метод обеспечивает защиту от несанкционированного доступа к конфиденциальной информации.
5. Разграничение доступа: процесс определения прав доступа пользователей к различным ресурсам сети.
6. Это позволяет ограничить доступ пользователей только к тем ресурсам, которые им действительно нужны для выполнения своих задач.
7. Шифрование данных: процесс преобразования данных в зашифрованный вид, который может быть расшифрован только авторизованными пользователями. Этот метод предотвращает чтение конфиденциальных данных неавторизованными лицами.
8. Использование межсетевых экранов (firewall) и систем обнаружения вторжений (IDS): эти системы обеспечивают защиту сети от внешних угроз, таких как хакерские атаки и вирусы.
9. Отслеживание и мониторинг активности пользователей: этот метод позволяет выявить подозрительную активность пользователей и предотвратить возможные угрозы безопасности.
10. Все эти методы контроля доступа играют важную роль в обеспечении безопасности сетевой инфраструктуры, поскольку они позволяют предотвратить несанкционированный доступ к конфиденциальной информации и защитить сеть от внешних и внутренних угроз.
11. Какой основной функцией обладает протокол DHCP при настройке сетевого соединения?
 Ответ. Протокол DHCP обладает основной функцией автоматического назначения IP-адресов сетевым устройствам.
12. Какие существуют методы контроля доступа к ресурсам сети и какую роль они играют в обеспечении безопасности сетевых инфраструктур?
 Ответ. Существуют такие методы контроля доступа как идентификация и аутентификация пользователей, разграничение доступа, шифрование данных,

МО-09 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.18/23

использование межсетевых экранов и систем обнаружения вторжений, а также отслеживание и мониторинг активности пользователей. Все эти методы играют важную роль в обеспечении безопасности сети.

13. Какие основные функции выполняет протокол DHCP? (Автоматическое назначение IP-адресов узлам сети, Обеспечение временной аренды IP-адресов, Поддержка нескольких классов адресов.)
14. Что такое “разграничение доступа”? (Процесс определения прав доступа пользователей к различным ресурсам.)
15. Для чего используется шифрование данных? (Для предотвращения чтения конфиденциальных данных.)
16. Какую роль играют межсетевые экраны в сетевой инфраструктуре? (Защищают сеть от внешних угроз.)
17. С какой целью проводится отслеживание и мониторинг пользовательской активности? (Выявление подозрительной активности.)
18. Что подразумевается под “безопасностью сетевых инфраструктур”? (Защита от несанкционированного доступа, защита от внешних и внутренних угроз.)
19. В чем заключается работа специалиста по эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры? (Настройка и обслуживание сетевого оборудования, обеспечение доступа к ресурсам, поддержка пользователей.)
20. Какие виды сетевого оборудования вы знаете? (Коммутаторы, маршрутизаторы, модемы, точки доступа, сетевые адаптеры, медиаконвертеры.)
21. Как осуществляется настройка сетевого оборудования?
22. (Через специализированное программное обеспечение или веб-интерфейс.)
23. Что входит в процесс обслуживания сетевого оборудования? (Мониторинг состояния, обновление прошивки, замена вышедших из строя компонентов.)
24. Какими навыками должен обладать специалист по сетевой инфраструктуре? (Знание сетевых технологий, навыки работы с оборудованием, знание основ безопасности сетей.)
25. Какие технологии беспроводных сетей вы знаете? (Wi-Fi, Bluetooth, ZigBee, LTE, 5G.)

МО-09 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.19/23

26. Какие функции выполняет сервер в сетевой инфраструктуре? (Хранение и обработка данных, предоставление доступа к ресурсам.)
27. Что включает в себя работа с кабельными системами? (Прокладка кабеля, коммутация, диагностика неисправностей.)
28. Какие способы аутентификации пользователей вы знаете? (Пароль, биометрия, двухфакторная аутентификация.)
29. Какие виды атак на сетевые инфраструктуры вы знаете? (DoS-атаки, DDoS-атаки, SQL-инъекции, фишинговые атаки.)
30. Каким образом можно предотвратить сетевые атаки? (Использование антивирусного ПО, применение межсетевых экранов, обучение пользователей.)
31. Что значит “сбалансировать нагрузку на сетевое оборудование”? (Равномерное распределение трафика между устройствами.)

Тестовые задания закрытого типа:

- Какой тип оптоволоконного кабеля требуется в соответствии со стандартом EIA/TIA-568B для горизонтальной кабельной системы?
 - 100-омный кабель с двумя витыми парами;
 - двухволоконный многомодовый кабель 62.5/125 мкм; ***
 - 150-омный кабель с двумя витыми парами;
 - четырёхволоконный многомодовый кабель 62.5/125 мкм.
- Оборудование СКС чаще всего размещают:
 - за подвесным потолком в специальных конструкциях;
 - в телекоммуникационных шкафах и стойках;***
 - в кабельных слаботочных стояках;
 - на чердаке или подвале здания за специальной перегородкой.
- Какие номера портов используются протоколом SNMP?
 - 161,162; ***
 - 20,21;

МО-09 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.20/23

- в) 53,54;
- г) 441,443.
4. Как следует перехватить поток трафика, чтобы наилучшим образом понять модель трафика в сети?
- а) в периоды низкого уровня загрузки;
- б) в периоды максимальной загрузки;***
- в) только когда он проходит основной сегмент сети;
- г) когда трафик формируют пользователи.
5. Укажите небезопасный протокол прикладного уровня.
- а) HTTPS;
- б) Telnet;***
- в) ICMP;
- г) SSH.
6. К какому нарушению приводит модификация передаваемых данных?
- а) к нарушению конфиденциальности;
- б) к нарушению целостности; ***
- в) к нарушению доступности;
- г) к нарушению аутентичности.
7. Укажите тип криптографического преобразования, наиболее широко используемого для проверки целостности передаваемых данных протоколами виртуальных частных сетей.
- а) ключевая хэш-функция;***
- б) бесключевая хэш-функция;
- в) симметричное шифрование;
- г) ассиметричное шифрование.
8. Алгоритм ГОСТ Р 34.12-2015 является:

МО-09 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.21/23

- а) алгоритмом вычисления функции хеширования;
- б) блочным алгоритмом асимметричного шифрования;
- в) блочным алгоритмом симметричного шифрования; ***
- г) алгоритмом формирования электронной подписи.
9. Укажите правильный порядок размещения правил межсетевого экранирования при реализации политики доступа к сетевым ресурсам?
- а) от общих правил к частным правилам;
- б) от частных правил к общим правилам; ***
- в) не имеет значения, правила размещаются в произвольном порядке.
10. Какой способ считается наиболее эффективным для минимизации последствий атак вируса-червя?
- а) регулярная смена системных паролей;
- б) настройка в сети сервиса аутентификации, авторизации и учета;
- в) загрузка обновлений системы безопасности операционной системы и исправление всех уязвимых систем; *
- г) шифрование данных.

МО-09 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.22/23

Образец билетов для экзамена

Федеральное агентство по рыболовству ФГБОУ ВО «КГТУ» БГАРФ Калининградский морской рыбопромышленный колледж ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>1</u> ПМ 03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры (наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Обнаружение доступных сетевых служб. Выявление уязвимых мест атакующей системы 2. Объясните алгоритм настройки VPN 3. Опишите процесс настройки маршрутизатора 		
Преподаватель	_____	_____
	подпись	Инициалы, фамилия
Председатель МК	_____	_____
	подпись	Богатырева Т.Н. Инициалы, фамилия

Федеральное агентство по рыболовству ФГБОУ ВО «КГТУ» БГАРФ Калининградский морской рыбопромышленный колледж ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>2</u> ПМ 03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры (наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите процесс настройки беспроводной сети. 2. Перечислите типы резервного копирования 3. Классифицируйте угрозы ИБ по составу и последствиям 		
Преподаватель	_____	_____
	подпись	Инициалы, фамилия
Председатель МК	_____	_____
	подпись	Богатырева Т.Н. Инициалы, фамилия

МО-09 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.23/23

4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласование

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.06. Сетевой и системный администратор.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии «Информационных систем и программирования, Сетевого и системного администрирования»

Протокол № 9 от «21» мая 2025 г

Председатель методической комиссии _____/Т.Н.Богатырева/