ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ **«Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»**

КАФЕДРА «ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О «Администрирование операционных систем и сетевых сервисов»

Направление подготовки

02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Профиль

Анализ и проектирование информационных систем

Квалификация (степень) выпускника — магистр

Форма обучения — очная, очно-заочная

Рязань

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (практических заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части ОПОП.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения дисциплины, целям и требованиям ОПОП в ходе проведения промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Форма проведения зачета – тестирование, письменный опрос по теоретическим вопросам.

2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции (или ее части) в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

1) пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;

1) продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;

2) эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Уровень освоения компетенций, формируемых

дисциплиной: Описание критериев и шкалы оценивания

тестирования:

Шкала оценивания	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 85 до 100%
2 балла (продвинутый уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 70 до 84%
1 балл (пороговый уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 50 до 69%
0 баллов	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 0 до 49%

Описание критериев и шкалы оценивания теоретического вопроса:

Шкала оценивания	Критерий

3 балла (эталонный уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, показал глубокие систематизированные знания, смог привести примеры, ответил на дополнительные вопросы преподавателя
2 балла (продвинутый уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, но на некоторые дополнительные вопросы преподавателя ответил только с помощью наводящих вопросов
1 балл (пороговый уровень)	выставляется студенту, который дал неполный ответ на вопрос в билете и смог ответить на дополнительные вопросы только с помощью преподавателя
0 баллов	выставляется студенту, который не смог ответить на вопрос

На промежуточную аттестацию (зачет) выносится тест, два теоретических вопроса. Максимально студент может набрать 6 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который набрал в сумме не менее 4 баллов (выполнил одно задание на эталонном уровне, другое – не ниже порогового, либо оба задания выполнит на продвинутом уровне). Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который набрал в сумме менее 4 баллов, либо имеет к моменту проведения промежуточной аттестации не сданные практические, либо лабораторные работы.

3. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	**Контролируемые разделы (темы) дисциплины** (результаты по разделам)	**Код контролируемой компетенции (или её части)**	**Наименование оценочного мероприятия**
1	2	3	4
1		ОПК-3	Зачет
2	Тема 2. Настройка сервера OpenSSH	ОПК-3, ОПК-2	Зачет
3	Тема 3. Протокол динамической конфигурации узлов (DHCP)	ОПК-2	Зачет
4	Тема 4. Настройка сервера имен	ОПК-2	Зачет
5	Тема 5. Запуск named	ОПК-2	Зачет
6	Тема 6. TCP/IP Firewall	ОПК-3	Зачет
7	Использование ipchains и iptables	ОПК-3	Зачет
8	IP Accounting	ОПК-3	Зачет

4 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

ОПК-3: Способен проводить анализ качества, эффективности применения и соблюдение информационной безопасности при разработке программных продуктов и программных комплексов

Знать:

Основы администрирования вычислительных сетей средствами операционных систем.

Уметь:

Конфигурировать серверы, управляющие сетевым взаимодействием.

Иметь навыки и (или) опыт деятельности:

Навыками практической работы с серверами, управляющими сетевым взаимодействием.

ОПК-3.1: Анализирует качество программных продуктов и программных комплексов

Знать

Основы анализа качества сетевого обмена между программными комплексами в вычислительной сети.

Уметь

Получать информацию о качестве сетевого обмена между программными продуктами в вычислительной сети.

Владеть

Навыками настройки системы просмотра данных о сетевом взаимодействии.

ОПК-3.2: Демонстрирует понимание требований информационной безопасности при разработке программных продуктов и программных комплексов

Знать

Основы информационной безопасности в вычислительных сетях.

Уметь

Ограничивать доступ к ресурсам локальной сети из внешней среды.

Владеть

Навыками настройки программа, обеспечивающих информационную безопасность ресурсов локальной сети.

ОПК-2: Способен проектировать, разрабатывать и внедрять программные продукты и программные комплексы различного назначения

Знать:

Основы администрирования вычислительных сетей средствами операционных систем.

Уметь

Конфигурировать серверы, управляющие сетевым взаимодействием.

Иметь навыки и (или) опыт деятельности:

Навыками практической работы с серверами, управляющими сетевым взаимодействием.

ОПК-2.3: Внедряет программные продукты и программные комплексы различного назначения

Знать:

Основы внедрения сетевых фильтров для локальных сетей.

Уметь:

Фильтровать сетевые пакет с использованием сетевых фильтров.

Владеть:

Навыками настройки и администрирования основных сетевых служб.

ОПК-2.2: Разрабатывает программные продукты и программные комплексы различного назначения

Знать:

Основы использования сервера имен для обеспечения взаимосвязи разрабатываемых программных комплексов.

Уметь:

Комплексировать разрабатываемые программные комплексы в рамках локальной вычислительной сети.

Владеть:

Навыками настройки сервера имен при сопряжении разрабатываемых программных

комплексов.
ОПК-2.1: Проектирует программные продукты и программные комплексы различного назначения
Знать:
Основы проектирования программных комплексов в локальных сетях.
Уметь:
Обеспечивать безопасную связь между проектируемыми программными комплексами.
Владеть:
Навыками обеспечения динамического конфигурирования узлов сети с программными комплексами.

а) типовые тестовые вопросы закрытого типа:

1. Утилита ssh пакета OpenSSH используется для замены:
   1. **rlogin**;
   2. rcp;
   3. **telnet**;
   4. ftp

2. Протокол SSH относится к следующему уровню модели OSI:
   1. **7. Прикладной (application)***;*
   2. 6. Представления (presentation);
   3. 5. Сеансовый (session);
   4. 4. Транспортный (transport).

3. Для генерации пары ключей в пакете OpenSSH используется утилита:
   1. ssh-keyscan*;*
   2. **ssh-keygen**;
   3. ssh-add;
   4. ssh-agent**.**

4. IP firewall защитит от:
   1. эксплуатации слабостей в сетевых сервисах;
   2. подслушивания;
   3. ***несанкционированного доступа;***
   4. ***IP spoofing.***

5. Сетевая маска 255.255.255.0 соответствует следующему количеству бит маски:
   1. 8
   2. ***2.*** 16
   3. 28
   4. ***24***

6. Следующая команда IP Firewall позволяет удалить правило:
   1. -a [policy]
   2. -i [policy]
   3. ***3.*** -p policy;
   4. ***-d [policy].***

7. Apache имеет следующий каталог для документов веб-сервера:
   1. ***htdocs;***
   2. conf;
   3. cgi-bin;

8. Squid - это:
   1. ***Кеширующий прокси-сервер;***
   2. север имен;

3. веб-сервер;

9. Кеширующие и проксирующие способности Squid можно использовать, пропуская через сервер:
1. Исходящие запросы на внешние серверы;
2. Входящие запросы на внутренние компьютеры;
3. ***входящие запросы на внутренние серверы;***
4. Исходящие запросы на внешние компьютеры.

10. Squid может запросить ресурс у вышестоящего сервера, который называется:
1. sibling peer;
2. ***parent peer***;
3. near peer;
4. front peer.

б) типовые тестовые вопросы открытого типа:

1. OpenSSH _____ весь трафик (включая пароли) для предотвращения подслушивания, перехвата соединений и других видов сетевых атак.
Ответ: шифрует;

2. Команда _____ является безопасной заменой команд rlogin, rsh и telnet. Она позволяет вам регистрироваться и выполнять команды на удалённом компьютере.
Ответ: ssh;

3. Команда _____ используется для передачи файлов между компьютерами через защищённое шифрованием соединение. Она похожа на rcp
Ответ: scp;

4. Веб-сервер в его простейшей форме - это компьютер со специальным программным обеспечением и подключением к _____, которое позволяет ему взаимодействовать с другими устройствами.
Ответ: Интернету;

5. Основная роль Apache связана с коммуникацией по сетям и использует протокол _____ (протокол управления передачей / интернет-протокол, который позволяет устройствам с IP-адресами в одной сети взаимодействовать друг с другом).
Ответ: TCP / IP;

6. Утилита iptables входит в пакет _____
Ответ: netfilter;

7. После ввода правил можно попросить ipfwadm их показать в виде списка: _____

Ответ: # ipfwadm -F -l;

8. Команда _____ читает текущую конфигурацию firewall и пишет упрощенную форму в стандартный вывод
Ответ: ipchains-save;

9. Если прокси-сервер — одновременно и _____, весь сетевой трафик в любом случае его не обойдёт.
Ответ: маршрутизатор;

10. Непосредственно после установки прокси-сервера он уже выполняет кеширующие функции.
Ответ: кеширующие;

в) типовые практические задания:

Задание 1. На компьютере с сетевым адресом 192.168.0.1 установлен сервер OpenSSH. Установить с ним соединение

Задание 2. На компьютере с сетевым адресом 192.168.0.1 установлен сервер OpenSSH. Удаленно создать на нем каталог /*home/stud/tmp*

Задание 3. На компьютере с сетевым адресом 192.168.0.1 установлен сервер OpenSSH. Удаленно переименовать на нем каталог /*home/stud/tmp в /home/stud/temp*

Задание 4. На компьютере с сетевым адресом 192.168.0.1 установлен сервер OpenSSH. Вывести на консоль содержимое его каталога /*home/stud/tmp*

Задание 5. На компьютере с сетевым адресом 192.168.0.1 установлен сервер OpenSSH. Удаленно удалить файл /*home/stud/tmp/list.txt*

Задание 6. На компьютере с сетевым адресом 192.168.0.1 установлен сервер OpenSSH. Удаленно вывести на консоль содержимое файла /*home/stud/tmp/list.txt*

Задание 7. На компьютере с сетевым адресом 192.168.0.1 установлен сервер OpenSSH. Скопировать на него в каталог /*home/stud/tmp* файл /*home/stud/tmp/lessons.txt* со своего компьютера

Задание 8. На компьютере с сетевым адресом 192.168.0.1 установлен сервер OpenSSH. Скопировать из него файл /*home/stud/tmp/friends.txt* на свой компьютер в каталог /*home/stud/tmp/*

Задание 9. На компьютере с сетевым адресом 192.168.0.1 установлен сервер OpenSSH. Запустить на нем удаленно браузер firefox с отображение в окне на своем компьютере

Задание 10. На компьютере с сетевым адресом 192.168.0.1 установлен сервер OpenSSH. Удаленно завершить работы этого компьютера.

Задание 11. На компьютере с сетевым адресом 192.168.0.1 установлен сервер OpenSSH. Создать для безопасного соединения пару ключей

Задание 12. На компьютере с сетевым адресом 192.168.0.1 установлен сервер OpenSSH. Для неоднократного соединения с ним добавить ключ в агент OpenSSH

Задание 13. На компьютере с сетевым адресом 192.168.0.1 установлен сервер OpenSSH. Соединится с ним в консольном режиме и запустить файловый менеджер mc

Задание 14. Сеть имеет 24-битную сетевую маску (класс С) и ее сетевой адрес 172.16.1.0. С помощью утилиты ipfadm
Удалить все правила для пересылаемых пакетов

Задание 15. Сеть имеет 24-битную сетевую маску (класс С) и ее сетевой адрес 172.16.1.0. С помощью утилиты ipfadm
для пересылки пакетов назначить запретительную стратегию по умолчанию.

Задание 16. Сеть имеет 24-битную сетевую маску (класс С) и ее сетевой адрес 172.16.1.0. С помощью утилиты ipfadm
Удалить все правила для входящих пакетов

Задание 17. Сеть имеет 24-битную сетевую маску (класс С) и ее сетевой адрес 172.16.1.0.

С помощью утилиты ipfadm
для входящих пакетов назначить разрешительную стратегию по умолчанию.

Задание 18. Сеть имеет 24-битную сетевую маску (класс С) и ее сетевой адрес 172.16.1.0. С помощью утилиты ipfadm
разрешить нашим tcp пакетам по порту 80 выходить из внутренней сети наружу

Задание 19. Сеть имеет 24-битную сетевую маску (класс С) и ее сетевой адрес 172.16.1.0. С помощью утилиты ipfadm
разрешить приходить ответным tcp пакетам по порту 80

Задание 20. Сеть имеет 24-битную сетевую маску (класс С) и ее сетевой адрес 172.16.1.0. С помощью утилиты ipfadm
вывести в виде списка набор правил для пересылаемых пакетов

Задание 21. Сеть имеет 24-битную сетевую маску (класс С) и ее сетевой адрес 172.16.1.0.
С помощью утилиты ipchains
создать новую цепочку tcpin

Задание 22. Сеть имеет 24-битную сетевую маску (класс С) и ее сетевой адрес 172.16.1.0. С помощью утилиты ipchains
в определенной пользователем цепочке tcpin создать правило, которое не выполняет никаких действий

Задание 23. Сеть имеет 24-битную сетевую маску (класс С) и ее сетевой адрес 172.16.1.0. С помощью утилиты ipchains
в определенной пользователем цепочке tcpin создать разрешающее правило, которое соответствует любому пакету, который предназначен для нашей локальной сети и порта ssh

Задание 24. Сеть имеет 24-битную сетевую маску (класс С) и ее сетевой адрес 172.16.1.0. С помощью утилиты ipchains
сохранить текущие настройки сетевого фильтра в файле /var/state/ipchains/firewall.state

Задание 25. Сеть имеет 24-битную сетевую маску (класс С) и ее сетевой адрес 172.16.1.0. С помощью утилиты ipchains
восстановить настройки сетевого фильтра из файла /var/state/ipchains/firewall.state

Типовые теоретические вопросы для зачета по дисциплине

Пакет OpenSSH
Настройка клиента OpenSSH.
Использование команды ssh.
Использование команды sftp
Создание пар ключей. Создание пары ключей DSA.
Настройка ssh-agent
Настройка сервера OpenSSH
Методы атаки . Что такое firewall?. Что такое IP Filtering?. Установка Firewall в Linux.
Настройка ядра для IP Firewall.
Утилита ipfwadm. Обзор параметров ipfwadm.
IP Firewall Chains Использование ipchains и iptables
Синтаксис команды ipchains. Просмотр наших правил в ipchains.
Правильное использование цепочек. Netfilter и таблицы IP. Обратная совместимость с ipfwadm и ipchains

Управление битами TOS. Задание TOS-битов с помощью ipfwadm или ipchains. Установка TOS-битов с помощью iptables .
Проверка конфигурации Firewall.
IP Accounting
Настройка ядра для IP Accounting. Настройка IP Accounting. Учет по адресам . Учет по портам сервисов. Учет по пакетам ICMP. Учет по протоколам. Использование результатов IP Accounting
Просмотр данных с помощью ipfwadm . Просмотр данных с помощью ipchains. Просмотр данных с помощью iptables.
Перезапуск счетчиков. Удаление набора правил.
Пассивные коллекции данных доступа
HTTP-сервер Apache
Как работает Apache
Общая структура Apache