

РОСЖЕЛДОР

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Ростовский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО РГУПС)**

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор:
М.А. Кравченко

Кафедра "Вычислительная техника и автоматизированные системы управления"

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ОП.05 «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

по Учебному плану

специальности среднего профессионального образования
09.02.09 Веб-разработка

Квалификация специалиста среднего звена "Разработчик веб-приложений"

Ростов-на-Дону
2025

Содержание

1. Результаты обучения дисциплины (модуля)	3
2. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля)	4
3. Оценочные средства для оценки успеваемости студентов.....	5
4. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций	8

1. Результаты обучения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен овладеть следующими результатами:

Код и наименование компетенции выпускника	Формулировка требований к степени сформированности компетенции
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<p>Умения:</p> <p>анализировать сетевую проблему (потери пакетов, отсутствие связи) и выбирать оптимальный способ её решения из нескольких возможных.</p> <p>Знания:</p> <p>принципы сетевой диагностики и основные методы устранения неполадок на разных уровнях модели OSI/TCP-IP.</p>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p>Умения:</p> <p>находить и критически оценивать техническую информацию по сетевым технологиям (настройки, протоколы, уязвимости).</p> <p>Знания:</p> <p>основные источники профессиональной информации: RFC-стандарты, документация вендоров, технические форумы, базы знаний.</p>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p>Умения:</p> <p>применять специализированное ПО для проектирования, эмуляции, мониторинга и администрирования сетей.</p> <p>Знания:</p> <p>современное программное обеспечение для работы с сетевой инфраструктурой.</p>
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p>Умения:</p> <p>настраивать и использовать сетевое окружение для решения профессиональных задач (настройка сервисов, удалённое управление).</p> <p>Знания:</p> <p>основы сетевого взаимодействия, принципы работы клиент-серверных приложений, нормы информационной безопасности.</p>

ПК 1.1. Проектировать информационные ресурсы	<p>Умения:</p> <p>рассчитывать длины и выбирать типы кабелей, разрабатывать план размещения оборудования и трассировки кабельных трасс.</p> <p>Знания:</p> <p>стандарты структурированных кабельных систем (СКС), характеристики кабелей (витая пара, оптоволокно), правила монтажа.</p>
ПК 2.3. Настраивать права пользователей в соответствии с функциональными задачами (ролями) и на основании информации о поведенческих факторах.	<p>Умения:</p> <p>настраивать и администрировать основные сетевые службы: DHCP, DNS, файловые, веб-серверы, каталоги (Active Directory).</p> <p>Знания:</p> <p>архитектуру, принципы работы и протоколы ключевых сетевых служб; основы системного администрирования.</p>
ПК 2.4. Применять программные средства обеспечения безопасности информации веб-приложений.	<p>Умения:</p> <p>использовать средства мониторинга для сбора данных, анализировать трафик и журналы событий для оценки производительности и диагностики проблем.</p> <p>Знания:</p> <p>методы и средства мониторинга сетевого оборудования и трафика; ключевые показатели производительности сети (KPI).</p>
ПК 4.1. Администрировать среды и платформы разработки информационных ресурсов.	<p>Умения:</p> <p>настраивать базовые механизмы защиты: брандмауэры (файрволы), политики доступа, VPN, безопасную беспроводную сеть.</p> <p>Знания:</p> <p>основные сетевые угрозы и уязвимости; принципы и технологии защиты информации в сетях (шифрование, аутентификация).</p>

2. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля)

Индекс и Наименование компетенции	Признаки проявления компетенции в соответствии с уровнем формирования в процессе освоения дисциплины
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<p>недостаточный уровень: Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.</p> <p>пороговый уровень: Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний.</p>
ОК 02. Использовать современные	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.

<p>средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 1.1. Проектировать информационные ресурсы</p> <p>ПК 2.3. Настраивать права пользователей в соответствии с функциональными задачами (ролями) и на основании информации о поведенческих факторах.</p> <p>ПК 2.4. Применять программные средства обеспечения безопасности информации веб-приложений.</p> <p>ПК 4.1. Администрировать среды и платформы разработки информационных ресурсов.</p>	<p>Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p> <p>продвинутый уровень:</p> <p>Компетенции сформированы.</p> <p>Знания обширные, системные.</p> <p>Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.</p> <p>Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p> <p>высокий уровень:</p> <p>Компетенции сформированы.</p> <p>Знания твердые, аргументированные, всесторонние.</p> <p>Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.</p> <p>Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.</p>
---	---

3. Оценочные средства для оценки успеваемости студентов

1

!*ВК

эталонная семиуровневая архитектура, разработанная ISO в 1984 году для стандартизации сетевых коммуникаций – это модель...

!*

OSI

2

!*ВВ

... — это мощный кроссплатформенный сетевой анализатор трафика с открытым исходным кодом

!*

Wireshark

!*

PNETLab

!*-

VMware Workstation

!*-

MS Office

3

!*BB

... — самый распространенный тип кабеля для локальных сетей, состоящий из одной или нескольких пар изолированных проводников, скрученных между собой с определенным шагом.

!*+

Витая пара

!*+

Контрольные кабели

!*-

Коаксиальные

!*-

Телефонные

4

!*BB

MAC-адрес (Media Access Control Address) — это уникальный ... идентификатор сетевого интерфейса, записанный в его ПЗУ (ROM).

!*+

48-битный (6-байтный)

!*-

32-битный (4-байтный)

!*-

24-битный (3-байтный)

!*-

8-битный (1-байтный)

5

!*BB

... — это технология, работающая на канальном уровне модели OSI, которая позволяет разделить одну физическую сеть на несколько логических (виртуальных) сетей.

!*+

VLAN

!*-

VPN

!*-

DNS

!*-

DHCP

6

!*BB

IPv4 содержащий 32 бита (4 байта)

!*+

32 бита (4 байта)

!*-

24 бита (3 байта)

!*-

16 бита (2 байта)

!*_-

8 бита (1 байта)

7

!*ВК

... маршрутизации - это правила, по которым осуществляется обмен информации о путях передачи пакетов между маршрутизаторами.

!*

Протоколы

8

!*ВК

Протокол ... надёжный, ориентированный на соединение протокол транспортного уровня.

!*

TCP

9

!*ВК

Трёхстороннее рукопожатие (Three-way Handshake) — это процесс из трёх шагов для установления надёжного соединения между двумя устройствами (... и сервером) в сети по протоколу TCP

!*

Клиентом

10

!*ВВ

Утилита ... существует проверку маршрута к удаленному компьютеру путем отправки эхопакетов протокола ICMP (Internet Control Message Protocol). Выводит маршрут прохождения пакетов на удаленный компьютер.

!*+

tracert

!*_-

nslookup

!*_-

ipconfig

!*_-

ping

Перечень вопросов для устного опроса:

- 1) Основные понятия и определения в области компьютерных сетей.
- 2) Приемы установки и настройки серверных ОС.
- 3) Принципы работы с анализатором трафика Wireshark.
- 4) Основы архитектуры компьютерных сетей.
- 5) Меры защиты сетевых служб.

Перечень вопросов для самоподготовки:

- 1) Особенности установки Wireshark.
- 2) Установка и настройка PNETLab.
- 3) Администрирование серверной операционной системы.
- 4) Особенности настройки VMware Workstation.

- 5) Консольные утилиты настройки сетевых компонентов в MS Windows
- 6) Настройка удаленного доступа к компьютеру

Перечень контрольных вопросов к зачету:

Знать:

- 1) Функции всех 7 уровней эталонной модели OSI
- 2) Основные различия между коммутатором и маршрутизатором с точки зрения выполняемых задач
- 3) Формат IPv4-адреса, что такое маска подсети и для чего она используется
- 4) Ключевые отличия протоколов TCP и UDP
- 5) Что такое MAC-адрес, его структуру и его принципиальное отличие от IP-адреса
- 6) Принцип работы протокола ARP (Address Resolution Protocol) и для чего он нужен
- 7) Принцип работы протокола DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)
- 8) Основные задачи системы доменных имен (DNS) и типы DNS-записей
- 9) Что такое VLAN (Virtual Local Area Network) и какова основная цель его использования
- 10) Основные среды передачи данных в физическом уровне, их достоинства и недостатки
- 11) В чем заключается принцип действия протокола маршрутизации OSPF
- 12) Что такое NAT (Network Address Translation) и какие типы существуют
- 13) Этапы установления TCP-соединения
- 14) Основные угрозы безопасности на канальном и сетевом уровнях
- 15) Что такое VPN (Virtual Private Network), основные принципы, на которых базируется эта технология

Уметь:

- 1) Перевод IP-адреса и маски подсети из десятичной формы в двоичную и наоборот
- 2) Имея IP-адрес узла и маску сети, определить адрес сети, широковещательный адрес и диапазон доступных адресов для узлов
- 3) Выполнить разбиение заданной сети на подсети требуемого размера
- 4) Анализируя таблицу маршрутизации, определить путь, который пройдет пакет до целевой сети
- 5) Подобрать сетевое оборудование для реализации заданного сценария
- 6) Прочитать схему сети, определить возможные «узкие места» или единые точки отказа
- 7) Выбрать подходящий тип кабеля и топологию для заданных условий
- 8) Объяснить, почему два узла в одной VLAN, но на разных коммутаторах, не могут общаться без настройки магистрального порта
- 9) Имея дамп сетевого трафика, определить тип протокола и основные этапы взаимодействия
- 10) По симптомам сформулировать гипотезу о возможном месте неисправности
- 11) Проанализировать конфигурацию ACL и определить, какой трафик будет разрешен или запрещен.
- 12) Обосновать выбор между статической и динамической маршрутизацией в конкретном сценарии
- 13) Объяснить процесс разрешения доменного имени, начиная с запроса от браузера и заканчивая получением IP-адреса.
- 14) Предложить базовые меры защиты беспроводной сети Wi-Fi от несанкционированного доступа.
- 15) Сравнить два протокола динамической маршрутизации по ключевым критериям

4. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

Описание шкал оценивания компетенций

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образования)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
Балльная оценка - "удовлетворительно".	Пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 59%
Балльная оценка - "хорошо".	Базовый	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу его излагающему, который не допускает существенных неточностей в ответе, правильно применяет теоретические положения при решении практических работ и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	От 60% до 84%
Балльная оценка - "отлично".	Высокий	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, глубоко иочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого тесно увязываются теория с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, показывает знакомство с литературой, правильно обосновывает ответ, владеет разносторонними навыками и приемами практического	От 85% до 100%

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образования)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
		выполнения практических работ.	
Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания, умения и навыки, не ниже знания только основного материала, может не освоить его детали, допускать неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 100%
Балльная оценка - "неудовлетворительно", Дуальная оценка - "не зачтено".	Не достигнут	Оценка «неудовлетворительно, не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно выполняет или не выполняет практические работы.	От 0% до 39%