

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-технический институт

Физико-математический факультет

Кафедра высшей и прикладной математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой-разработчиком

А.В Коровай

Протокол № 1 «14» 09 2023 г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Б1.О.27 Компьютерные сети»

на 2023/2024 учебный год

Направление

01.03.04 Прикладная математика

Профиль

Математические и компьютерные методы для современных цифровых технологий

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

ГОД НАБОРА 2022

Разработал:

Ст. преподаватель Васильев В.В.

«14» 09 2023 г.

г. Тирасполь 2023

**Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Компьютерные сети»**

1. В результате изучения дисциплины «Компьютерные сети» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

| Категория компетенций | Код и наименование | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|---|--|--|
| Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения | | |
| Теоретические и практические основы профессиональной деятельности | ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. | ИД-1ОПК-3 Знает технические и программные средства реализации информационных технологий. ИД-2ОПК-3 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности. ИД-3ОПК-3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности. |
| Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения | | |
| | ПК-3 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. | ИД-1ПК-3 Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. ИД-2ПК-3 Умеет осуществлять самостоятельный поиск информации, проводить анализ научной литературы, самостоятельно планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность. ИД-3ПК-3 Владеет навыками самостоятельной работы в системе компьютерных технологий; навыками использования современных информационных технологий и системы Интернет. |

2. Программа оценивания контролируемой компетенции

| Текущая аттестация | Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|---------------------------------|---|---|--|
| 1. | Сетевые архитектуры. Сетевые модели. Сетевые протоколы. Физическая среда передачи данных. | ОПК-3, ПК-3 | Тест по теме «IP адресация. Типы IP адресов. Маска сети» |
| 2. | Методы передачи данных. Организация межсетевого взаимодействия. Глобальные компьютерные сети. | ОПК-3, ПК-3 | Модуль №1 |
| Промежуточная аттестация | | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
| Зачет с оценкой | | ОПК-3, ПК-3 | Вопросы к зачету |

Тест по теме «IP адресация. Типы IP адресов. Маска сети»
по дисциплине «Компьютерные сети»

Дано IPv4 адрес в десятичной форме записи и маска сети. Используя двоичное представление IP адреса и маски сети, найдите номер сети, минимально возможные и максимально возможные адреса сети, а так же broadcast адрес. Данные и результат запишите в таблицу:

| | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|--|
| IPv4 ₁₀ | | | | |
| IPv4 ₂ | | | | |
| Netmask ₂ | | | | |
| Wildcard ₂ (обр.маска) | | | | |
| Network ₂ | | | | |
| Network ₁₀ | | | | |
| Hostmin ₂ | | | | |
| Hostmin ₁₀ | | | | |
| Hostmax ₂ | | | | |
| Hostmax ₁₀ | | | | |
| Broadcast ₂ | | | | |
| Broadcast ₁₀ | | | | |
| Возможное число hosts в данной сети | | | | |

Варианты заданий

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1а) 192.168.117.100/18 | 1б) 192.168.117.100/30 |
| 2а) 192.168.117.100/14 | 2б) 10.7.3.16/26 |
| 3а) 10.7.3.78/15 | 3б) 10.5.7.78/28 |
| 4а) 220.150.126.126/23 | 4б) 196.198.201.202/30 |
| 5а) 136.137.190.36/16 | 5б) 7.4.16.128/30 |
| 6а) 201.20.246.240/12 | 6б) 201.20.246.240/28 |

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов, в рейтинговую ведомость студент получает 15 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов, в рейтинговую ведомость студент получает 10 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов. В рейтинговую ведомость студент получает 5 баллов.

Вариант 1: Настройка базовой VLAN. Создайте три VLAN (VLAN 10, VLAN 20, VLAN 30) на коммутаторе. Назначьте порты коммутатора к соответствующим VLAN:

Порты 1-10 к VLAN 10

Порты 11-20 к VLAN 20

Порты 21-24 к VLAN 30

Настройте IP-адреса для каждого VLAN на маршрутизаторе, чтобы обеспечить связь между ними.

Вариант 2: Настройка межвлановой маршрутизации. Создайте две VLAN (VLAN 100 и VLAN 200) на коммутаторе. Настройте маршрутизатор для межвлановой маршрутизации.

Настройте IP-адреса для каждого VLAN.

Проверьте связь между устройствами в разных VLAN, используя команды ping.

Вариант 3: Настройка VLAN Trunking

Создайте две VLAN (VLAN 50 и VLAN 60) на коммутаторе.

Настройте один из портов коммутатора как trunk для передачи трафика обеих VLAN.

Подключите другой коммутатор к trunk-порту и настройте соответствующие VLAN на втором коммутаторе.

Проверьте, что устройства в разных VLAN могут общаться друг с другом через trunk.

Вариант 4: Настройка Private VLAN

Создайте основную VLAN (VLAN 300) и две изолированные VLAN (VLAN 301 и VLAN 302).

Настройте Private VLAN на коммутаторе, чтобы устройства в изолированных VLAN не могли общаться друг с другом.

Проверьте, что устройства в основной VLAN могут общаться с устройствами в изолированных VLAN, но устройства в изолированных VLAN не могут общаться друг с другом.

Критерии оценки:

• оценка
«отлично» выставляется за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов, в рейтинговую ведомость студент получает 15 баллов;

• оценка
«хорошо» выставляется студенту за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов, в рейтинговую ведомость студент получает 10 баллов;

• оценка
«удовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов. В рейтинговую ведомость студент получает 5 баллов.

Вопросы к зачету с оценкой
по дисциплине «Компьютерные сети»

| № | Вопрос |
|---|--------|
|---|--------|

| | |
|----|---|
| 1 | Классификация сетей по масштабу. Понятие локальных, городских и глобальных компьютерных сетей. Классификация сетей по наличию сервера: одноранговые сети и сети на основе сервера. Типы серверов. |
| 2 | Линии связи и каналы передачи данных. Принцип работы и технические характеристики коаксиального кабеля, витой пары, оптоволоконна. Стандарты кабелей. |
| 3 | Беспроводные каналы связи и их характеристики. |
| 4 | Виды сетевой топологии. Топология шина. Топология кольцо. Топология звезда. |
| 5 | Кодирование информации в локальных сетях. Цифровое кодирование, аналоговая модуляция. |
| 6 | Семиуровневая модель ISO/OSI. Функции уровней модели ISO/OSI. |
| 7 | Протоколы взаимодействия приложений и протоколы транспортной подсистемы. Стек протоколов TCP/IP. |
| 8 | Сетевое оборудование. Сетевая карта. Повторители и усилители. Концентраторы. Мосты. Маршрутизаторы. Шлюзы. Распределение оборудования по уровням модели ISO/OSI. |
| 9 | Понятие MAC адреса. Адресация пакетов. Соответствующий уровень в модели ISO/OSI/ |
| 10 | Классы IP адресов. Понятие маски подсети. Соответствующий уровень в модели ISO/OSI/. |
| 11 | Понятие NAT. Виды NAT. Основные принципы маршрутизации. |
| 12 | Модем. Виды модемов. Dial-up. Технология ADSL. |
| 13 | Понятие DNS. Хостинг. Домен. |
| 14 | Принципы работы IP телефонии. |

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент показывает верное понимание сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, в рейтинговую ведомость студенту выставляется 30 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту если его ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «отлично», но дан без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если студент допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя, в рейтинговую ведомость студент выставляется 20 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно понимает сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса Введение в оптические направляющие среды, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул,; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов. В рейтинговую ведомость студент получает 10 баллов.