МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Новоуральский технологический институт
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(НТИ НИЯУ МИФИ)
Колледж НТИ

Цикловая методическая комиссия информационных технологий

ОДОБРЕНО
Учёным Советом НТИ НИЯУ МИФИ
Протокол № 2 от 05 февраля 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.11 «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

для студентов колледжа НТИ НИЯУ МИФИ,
обучающихся по программе среднего профессионального образования

специальность 09.02.07
«Информационные системы и программирование»

очная форма обучения
на базе основного общего образования

квалификация
программист

Новоуральск 2024

ОДОБРЕНО:
на заседании
цикловой методической комиссии
информационных технологий
Протокол № 2 от 02.02.2024 г.
Председатель ЦМК ИТ
_____ И.И. Горницкая

Составлен в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОП.11 «Компьютерные сети» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП.11 «Компьютерные сети» – Новоуральск: Изд-во колледжа НТИ НИЯУ МИФИ, 2024. – 15с.

АННОТАЦИЯ

Фонд оценочных средств предназначен для текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы подготовки специалистов среднего звена по учебной дисциплине ОП.11 «Компьютерные сети». Комплектация фонда оценочных средств: паспорт, программа оценивания, оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине, критерии оценивания. В паспорте фонда оценочных средств указаны: место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена, требования ФГОС СПО к результатам освоения учебной дисциплины, перечень формируемых компетенций, компоненты фонда оценочных средств

Разработчик: Горницкая И.И., преподаватель высшей категории, председатель ЦМК информационных технологий
Редактор: Горницкая И.И.

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.11 «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ» 4

ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ 6

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ 7

Примерный перечень вопросов для проведения устного опроса по всем темам ОП.11 7

Критерии оценивания ответов на вопросы для проведения устного опроса 8

Типовые задания к практическим работам 8

Практическая работа 1 8

Практическая работа 2 9

Практическая работа 3 9

Практическая работа 4 9

Практическая работа 5 9

Практическая работа 6 9

Практическая работа 7 9

Практическая работа 8 10

Критерии оценивания выполнения заданий практических работ 10

Самостоятельная работа (задания для самостоятельного выполнения) 10

Критерии оценивания результатов выполнения заданий для самостоятельного выполнения 11

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ 12

Перечень вопросов для проведения дифференцированного зачета 12

Критерии оценивания знаний обучающихся на дифференцированном зачете 14

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.11 «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методических документов, обеспечивающих реализацию основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП.11 «Компьютерные сети».

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ОП.11 «Компьютерные сети» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	**Умения**	**Знания**
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4.	Организовывать и конфигурировать компьютерные сети. Строить и анализировать модели компьютерных сетей. Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач. Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств. Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX). Устанавливать и настраивать параметры протоколов. Обнаруживать и устранять	Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Принципы пакетной передачи данных. Понятие сетевой модели. Сетевую модель OSI и другие сетевые модели. Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах. Адресацию в сетях, организацию межсетевого

	ошибки при передаче данных.	воздействия.

Перечень формируемых компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО:

Общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП.11 «Компьютерные сети» включает оценочные средства для текущего контроля и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.

ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Контролируемые разделы, темы учебной дисциплины	Контролируемые компетенции (или их части)	Вид оценивания
1	**2**	**3**	**4**
1	Тема 1 Общие сведения о компьютерной сети	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4	Устный опрос, Доклад
2	Тема 2 Аппаратные компоненты компьютерных сетей	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4	Устный опрос
3	Тема 3 Передача данных по сети	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4	Устный опрос, Практические работы
4	Тема 4 Сетевые архитектуры	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4	Устный опрос, Практические работы
5	Промежуточная аттестация по учебной дисциплине	V семестр промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (зачет с оценкой)	

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Текущий контроль проводится на теоретических и практических занятиях и включает в себя оценку знаний и умений, компетенций обучающихся.

Формы проведения текущего контроля: устный опрос, письменный опрос (может быть проведен в форме тестирования), выполнение практических работ на практических занятиях, самостоятельная работа.

Примерный перечень вопросов для проведения устного опроса по всем темам ОП.11

1. Классификация интерфейсов
2. Характеристики каналов связи
3. Методы синхронизации (введение, асинхронные интерфейсы)
4. Методы синхронизации (введение, синхронные интерфейсы)
5. Методы синхронизации (временной анализ, сравнение синхронных и асинхронных интерфейсов, синхронно-асинхронные интерфейсы)
6. Форсированные интерфейсы
7. Методы передачи данных по одному проводу
8. Замена неправильно переданных данных (введение, алгоритм остановки/ожидания базовая разновидность)
9. Замена неправильно переданных данных (эффективная скорость передачи, оптимальная длинна блока, адаптационный алгоритм)
10. Замена неправильно переданных данных (алгоритм остановки/ожидания улучшенная разновидность)
11. Замена неправильно переданных данных (алгоритм скользящих окон)
12. Замена неправильно переданных данных (алгоритм информационного кольца), тип управления интерфейсом
13. Коллективное использование линий
14. Особенности внутренних и внешних интерфейсов

15. Особенности применения кабельных систем на основе витой пары

16. Особенности применения кабельных систем на основе коаксиального кабеля

17. Особенности применения кабельных систем на основе оптоволоконных линий

18. Особенности применения систем передачи данных на основе наземных радиолиний

19. Особенности применения систем передачи данных на основе линий космической связи

20. Структура систем телеобработки

21. Общая методика, последовательность разработки и проектирования систем телеобработки

22. Моделирование и расчёт пропускной способности линий связи

23. Моделирование и расчёт загрузки процессора сервера системы телеобработки

24. Выбор режима передачи, проектирование структуры системы телеобработки, выбор оборудования

Критерии оценивания ответов на вопросы для проведения устного опроса

Оценка «ОТЛИЧНО» – 88%-100% верных ответов.

Оценка «ХОРОШО» – 74%-87% верных ответов.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – 73%-60% верных ответов.

Типовые задания к практическим работам

Практические работы организуются в компьютерных аудиториях и выполняются по заданию преподавателя с использованием изучаемого программного обеспечения.

Практическая работа 1

Тема «Построение схемы компьютерной сети»

Задание 1. Создать схему соединения компьютерной сети по

индивидуальному варианту.

Задание 2. Описать принцип работы построенной топологии.

Практическая работа 2

Тема «Монтаж кабельных сред технологий Ethernet»

Задание 1. Определить базовую топологию сегмента сети из полученного индивидуального варианта задания.

Задание 2. Определить применяемую сетевую технологию.

Задание 3. Определить каналы связи и методы организации управления локальной сетью.

Практическая работа 3

Тема «Построение одноранговой сети»

Задание 1. Создать локальную одноранговую вычислительную сеть средствами ОС Windows.

Практическая работа 4

Тема «Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах»

Задание 1. Описать параметры, используемые при настройке статического адреса TCP/IP.

Задание 2. Проверить работоспособность стека протоколов TCP/IP.

Практическая работа 5

Тема «Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP»

Задание 1. Получить справочную информации по командам.

Задание 2. Получить имя хоста.

Задание 3. Изучить утилиту ipconfig.

Практическая работа 6

Тема «Решение проблем с TCP/IP»

Задание 1. С помощью утилиты ipconfig определить, какие факторы ограничивают производительность протокола TCP/IP.

Практическая работа 7

Тема «Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети»

Задание 1. По варианту индивидуального задания перевести двоичные числа в десятичные.

Задание 2. По варианту индивидуального задания классифицировать представленные IP-адреса.

Задание 3. По варианту индивидуального задания определить, какие из представленных IP-адресов не являются корректными.

Практическая работа 8

Тема «Настройка удаленного доступа к компьютеру»

Задание 1. Настроить удаленный рабочий стол средствами ОС Windows.

Задание 2. Произвести подключение к удаленному рабочему столу.

Критерии оценивания выполнения заданий практических работ

Оценка «ОТЛИЧНО» – задание выполнено в полном объеме, даны правильные ответы на контрольные вопросы, сделаны логически точные выводы.

Оценка «ХОРОШО» – задание выполнено в полном объеме, даны правильные ответы на контрольные вопросы, не все выводы логически точны и правильны.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – задание выполнено в полном объеме, есть ошибки в ответах на контрольные вопросы, не все выводы правильные.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – задание не выполнено, ответов нет, выводов нет.

Самостоятельная работа (задания для самостоятельного выполнения)

Написание и оформление доклада по теме «Топологии локальных сетей». К докладу оформляется графический материал (презентация, слайды, видеоряд).

Критерии оценивания результатов выполнения заданий для самостоятельного выполнения

Оценка «ОТЛИЧНО»:

– изложенный материал соответствует заданной теме;

– представленные сведения отвечают требованиям актуальности новизны;

– продумана структура и стиль сопроводительной презентации;

– студент способен ответить на вопросы преподавателя по теме.

Оценка «ХОРОШО»:

– представленный материал соответствует заданной теме, однако присутствуют недостатки в связности изложения и структуре сопроводительной презентации;

– не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»:

– студент способен изложить материал, однако наблюдаются отклонения от заданной темы.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.11 «Компьютерные сети» проводится в V семестре в форме дифференцированного зачёта.

Перечень вопросов для проведения дифференцированного зачета

1. Сетевые топологии
2. Эталонная модель взаимодействия открытых систем OSI
3. Стандарты кабелей
4. Передающее оборудование локальных сетей
5. Передающее оборудование глобальных сетей
6. Протоколы локальных сетей
7. Протокол TCP/IP
8. Дистанционное управление компьютером
9. Методы передачи данных в глобальных сетях
10. Сети X25I
11. Сети с ретрансляцией кадров (frame relay)
12. Сети ISDN
13. Менеджер групповых политик
14. Служба SMDS
15. Линии DSL
16. Сети SONET, региональные Ethernet-сети (Optical Ethernet)
17. Дополнительные протоколы глобальных сетей
18. Проектирование архитектуры локальной сети
19. Требования СНиП к оборудованию компьютерных сетей.
20. Кабельные трассы подсистемы внутренних магистралей
21. Телекоммуникационная фаза проектирования
22. Структура вычислительной сети

23. Классификация сетей. Основные типы сетей.

24. Одноранговые сети, сети на основе сервера, комбинированные сети.

25. Способы соединения компьютеров, понятие топологии сети, базовые топологии, комбинированные топологии

26. Классификация линий связи. Характеристики линий связи. Сравнение различных линий связи.

27. Основные виды кабелей, их строение, характеристики, назначение и применение, оборудование для подключения.

28. Плата сетевого адаптера, параметры настройки платы сетевого адаптера.

29. Сетевые устройства: повторители, концентраторы, коммутаторы.

30. Основные принципы работы и применение повторителей, концентратов, коммутаторов

31. Коммутация каналов и пакетов.

32. Разделение среды передачи данных.

33. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (модель OSI) и ее разновидность IEEE Project-802.

34. Многоуровневая архитектура. Драйверы.

35. Назначение, параметры настройки, драйверы и модель OSI.

36. Передача сигналов по сети. Основные сетевые характеристики: производительность, надежность, безопасность другие.

37. Основные требования к обеспечению качества обслуживания сетей. Методы обеспечения качества обслуживания.

38. Понятие безопасности сети, критерии безопасности. Классификация угроз.

39. Политика безопасности сети и её реализация.

40. Сети шинной типологии. Сеть Ethernet. Функционирование, характеристики.

41. Наследуемые технологии Ethernet. Fast Ethernet. Функционирование, характеристики.

42. Сети кольцевой топологии. Сеть Token Ring, FDDI. Сетевая технология ArcNet.

43. Беспроводные локальные сети. Режимы доступа в беспроводных сетях.

44. Технология Bluetooth.

45. Стек протокола TCP/IP. Адресация в сетях TCP/IP. Типы адресов.

46. Формат IP-адреса. Уровень межсетевого взаимодействия стека TCP/IP.

47. Протоколы ARP, RARP. Протокол IP. Протокол ICMP. Транспортный уровень.

48. Протокол UDP. Состояние соединения. Протокол TCP.

49. Флаги. Прикладной уровень TCP/IP.

50. Система DNS. Протокол DHCP. Протокол FTP, HTTP.

Критерии оценивания знаний обучающихся на дифференцированном зачете

Оценка «ОТЛИЧНО»

Представлен развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. Обучающийся ориентируется в излагаемом материале, отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания, знание первоисточников.

Оценка «ХОРОШО»

Представлен достаточно развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. В решении практического задании могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Обучающийся уверенно отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний, знание первоисточников.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»

Представлен неполный ответ на теоретический вопрос. В решении

практического задания могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Обучающийся демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»

Теоретический вопрос не раскрыт, в решении практического задания допущены существенные ошибки, ввиду незнания алгоритмов решения. Либо дан ответ только на один из вопросов билета. Обучающийся затрудняется отвечать на дополнительные вопросы.