 Министерство образования Красноярского края

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное

учреждение «Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущей и промежуточной аттестации

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.07 ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТЕЙ**

для студентов специальности

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

г. Красноярск, 2025

Фонд оценочных средств разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы и рабочей программы ОП.07 Основы компьютерных сетей

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  Старший методист  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.В. Клачкова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А. Полютова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г. |

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии преподавателей

профессионального цикла информационно-технического профиля

Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Харитонова

АВТОР:Е.В. Харитонова, преподаватель КГБПОУ «ККРИТ»

ПРОВЕРЕНО

Методист

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.И. Макарова

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | СОДЕРЖАНИЕ |  |
|  |  | стр. |
| 1 | ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | 0 |
| 2 | ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 00 |
| 3 | КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ | 00 |
| 4 | КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ | 00 |
| 5 | ПЕРЕЧНЬ ПЕЧАТНЫХ ИЗДАНИЙ, ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДАНИЙ (ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ), ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ | 00 |

1. **ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ОП.07 Основы компьютерных сетей основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

1.1.2. Освоение общих и профессиональных компетенций по учебной дисциплине:

|  |  |
| --- | --- |
| 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. |
| ПК 1.4 | Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению системы. |
| ПК 2.4 | Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы. |

Формой промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом специальности является дифференцированный зачет

1. **ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК)**

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.07 Основы компьютерных сетей в соответствии с учебным планом специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы является дифференцированный зачет.

Условием допуска к зачету является положительный результат в ходе текущего контроля в процессе изучения дисциплины и выполнения всех практических занятий (лабораторных работ), предусмотренных рабочей программой.

Дифференцированный зачет проводится в форме устного опроса обучающегося по билету, включающему 2 теоретических вопроса и решение ситуационной задачи. Вопросы к экзамену охватывают наиболее значимые из тем, предусмотренных рабочей программой.

Критерии оценки для промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется шкала (указывается шкала обучения в соответствии с таблицей).

Основные виды систем оценивания

|  |  |
| --- | --- |
| 4-балльная | 2-балльная |
| Отлично | Зачтено |
| Хорошо |
| Удовлетворительно |
| Неудовлетворительно | Не зачтено |

Зачет

При определении уровня достижений обучающих на зачете учитывается:

* знание программного материла и структуры дисциплины;
* знания, необходимые для решения типовых задач, умение выполнять предусмотренные программой задания;
* владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания при решении задач, обосновывать свои действия.

Проведение промежуточной аттестации в форме зачета позволяет сформировать среднюю оценку по дисциплине по результатам текущего контроля. Так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Для чего преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок деленную на число этих оценок.

|  |  |
| --- | --- |
| Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля | Оценка |
| Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю | «зачтено» |
| Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю | «не зачтено» |

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета, то обучающийся сдает зачет. Зачет проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и решения типовых контрольных заданий. Перечень теоретических вопросов и типовых контрольных заданий обучающиеся получают в начале семестра.

1. **КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях.

В соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОП.07 Основы компьютерных сетей представлено следующее распределение оценочных средств:

Разделы и темы учебной дисциплины

Тема 1 Основные принципы построения компьютерных сетей

*Самостоятельная работа.*

* Характеристика процесса передачи данных.
* Режимы и коды передачи данных. Синхронная и асинхронная передача данных
* Оценка качества коммуникационной сети. Самостоятельная работа по теме *Самостоятельная работа:*
* Типы серверов: файловые, печати, приложений, сообщений, баз данных
* Достоинства и недостатки базовых сетевых топологий Тестирование по теме

Тема 2 Сетевые архитектуры: типы, топологии, методы доступа к среде передачи

Тема 3 Технологии локальных сетей

Формы текущего контроля Тестирование по теме

*Самостоятельная работа*:

* Методы доступа к среде передачи данных.

Этапы доступа к среде. Возникновение коллизии.

Тема 4 Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Принципы пакетной передачи данных. Драйверы сетевых адаптеров

*Лабораторные занятия*

* Монтаж кабельных сред технологий Ethernet.
* Подключение и настройка сетевого адаптера.
* Подключение и настройка модема

*Самостоятельная работа*:

* Аналоговые и цифровые выделенные телефонные линии.
* Модемы: назначение, виды, характеристики
* Технологии xDSL\*. Технология ISDN
* Программное обеспечение поддержки модемной связи. Тестирование по теме

*Самостоятельная работа:*

* Модель TCP/IP. Основные понятия TCP/IP. Характеристика уровней модели TCP/IP.
* Тема 5 Понятие сетевой модели. Cетевая модель OSI. Другие сетевые моде­ ли. Задачи и функции по уровням модели OSI
* Тема 6 Протоколы: основ­ные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах
* Тема 7 Адресация в обнружения и устранения ошибок при передаче данных

*Самостоятельная работа:*

* Протоколы сетевого уровня: IP, IPX, RIP, NLSP.
* Характеристика и применение протоколов сетевого уровня
* Установка протокола TCP/IP в операционных системах

Тестирование по теме

*Практические занятия*

* Преобразование форматов 1Р-адресов.
* Адресация в IP-сетях. Подсети и маски.
* Определение IP-адресов.

*Самостоятельная работа:*

Реализация 1Р-маршрутизации

Тема 8 Межсетевое взаимодействие. Взаимодействие с прикладными протоколами. Организация межсетевого взаимодействия

* Организация доменов и доменных имен. Определение имен узлов
* Протокол динамической конфигурации узла (DHCP)\*.

*Практические занятия*

* Настройка протокола TCP/IP в операционных системах.
* Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP
* Решение проблем с TCP/IP.

*Самостоятельная работа:*

* Организация межсетевого взаимодействия
* Фильтрация пакетов
* Брандмауэр

*Практические занятия*

* Работа с модемом на коммутируемых аналоговых линиях.
* Подключение модема, настройка

*Самостоятельная работа*

Работа с конспектом лекций и учебником по закреплению учебного материала по темам

*Практические занятия*

* Настройка удаленного доступа к компьютеру с помощью модема.
* Работа с программой Outlook Express.
* Настройка свойства Web-браузера
* Работа с Web-браузерером

*Самостоятельная работа*

Составить глоссарий по теме «Протоколы распределения информационных систем».

Работа со справочным материалом

**Критерии оценки устного опроса:**

**-**оценка «отлично» ставится за ответ без ошибок и недочетов или имеющий не более одного недочета;

* оценка «хорошо» ставится за правильный ответ, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более двух недочетов;
* оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если студент правильно ответил не менее половины вопроса или допустил:

а) не более двух грубых ошибок;

б) не более одной грубой ошибки и одного недочета;

в) не более двух-трех негрубых ошибок;

г) не более одной негрубой ошибки и трех недочетов;

д) при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов;

* оценка «неудовлетворительно» ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно ответил менее половины вопроса.

Грубыми являются ошибки, свидетельствующие о том, что студент не усвоил основные понятия темы, не знает формул, последовательность выполнения задания, не умеет формулировать выводы по результатам расчетов.

Негрубыми ошибками являются неточности расчетов, пропуск или неполное написание формул, неполное отражение результатов исследования в выводе.

*К недочетам относятся небрежное выполнение заданий, отдельные погрешности в формулировке ответа.*

**Критерии оценки практической работы:**

**-**оценка «отлично» ставится за практическое занятие, выполненное без ошибок и недочетов или имеющее не более одного недочета;

* оценка «хорошо», ставится за практическое занятие, выполненное полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более двух недочетов;
* оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если студент правильно выполнил не менее половины практического занятия или допустил:

а) не более двух грубых ошибок;

б) не более одной грубой ошибки и одного недочета;

в) не более двух-трех негрубых ошибок;

г) не более одной негрубой ошибки и трех недочетов;

д) при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов;

* оценка «неудовлетворительно» ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины практического занятия.

Грубыми являются ошибки, свидетельствующие о том, что студент не усвоил основные понятия темы, не знает формул, последовательность выполнения задания, не умеет формулировать выводы по результатам расчетов..

Негрубыми ошибками являются неточности расчетов параметров, пропуск или неполное написание формул, неполное отражение результатов исследования в выводе.

*К недочетам относятся небрежное выполнение заданий к практическому занятию.*

1. **КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Перечень вопросов к дифференцированному зачету

1. Классификация компьютерных сетей: технологический, структурный и функциональный аспекты

2. Сетевая модель OSI/ISO: задачи, решаемые на каждом уровне иерархии

3. Сетевая модель OSI/ISO: распределение сетевых протоколов по уровням иерархии

4. Первичные сети PDH, SDH и DWDH

5. Сети X.25

6. Сети Frame Relay

7. Сети ATM

8. Методы доступа к разделяемой среде передачи данных

9. Сети на технологии Token Ring

10. Сети на технологии FDDI

11. Сети Ethernet: технологии канального уровня (LLC и MAC)

12. Сети Ethernet: технологии физического уровня (10 Мбит/c, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet)

13. Витая пара: категории и способы подключения

14. Волоконно-оптические кабели и технологии передачи данных

15. IP-адресация и классы IP-сетей

16. Физические (аппаратные) адреса, отображение физических адресов на IPадреса, протоколы ARP и RARP

17. Утилиты диагностики и настройки сетевых соединений

18. Беспроводные локальные сети: классификация, общая характеристика стандартов, технологий и областей применения

19. Методы модуляции сигналов в беспроводных сетях

20. Методы кодирования сигналов в беспроводных сетях

21. Методы доступа к среде в беспроводных сетях

22. Семейство стандартов IEEE 802.11 (Wi-Fi)

23. Протокол WEP и его недостатки

24. Алгоритмы WPA и WPA2: сравнительная характеристика

25. Алгоритмы EAP и TKIP

26. Алгоритм шифрования Rijndael и стандарт AES

27. Стек протоколов OSI

28. Стек протоколов TCP/IP: протоколы уровня приложений и IP-протокол

29. Стек протоколов TCP/IP: транспортные протоколы

30. Стеки протоколов IPX/SPX и NetBIOS/SMB

31. Методы маршрутизации пакетов в компьютерных сетях

32. Протокол маршрутизации RIP

33. Протокол маршрутизации OSPF

34. Системы управления вычислительными сетями

35. Протокол SNMP 36. Язык ASN.1 и структура MI

Перечень практических заданий к дифференцированному зачету

1.Изобразить и пояснить схему топологии сети «Кольцо»

2. Организовать удаленный доступ к компьютеру

Вы настраиваете два ПК для своей сети. Компьютеру PC-A присвоен IP-адрес 192.168.18, а компьютеру PC-B — IP-адрес 192.168.3 Маска подсети обоих компьютеров — 255.255.255.240.

Какой сетевой адрес у PC-A? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Какой сетевой адрес у PC-B? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Смогут ли эти ПК взаимодействовать друг с другом напрямую?

3. Изобразить и пояснить схему прямого обжима кабеля витая пара

4. Проверить конфигурацию TCP/IP локального хоста с помощью утилиты

5. Построить схему сети состоящие из 5 ПК и объединённых в локальную сеть

6. Настроить адресацию локальной сети на основе частных IP-адресов

7. Проверьте работоспособность стека протоколов TCP/IP на рабочем компьютере

8. Обеспечить корректное автоматическое присвоение IP адресов узлам сети

9. Настроить маршрутизацию в составной сети небольшого размера

. 

10. Описать построенную схему сети (элементы схемы, включая линии связи).

11. Скорость передачи данных через некоторое устройство равна 256 000 бит/с. Передача текстового файла заняла 20 с. Файл был представлен в 8-битной кодировке КОИ8. Количество символов в переданном тексте:

1. **ПЕРЕЧНЬ ПЕЧАТНЫХ ИЗДАНИЙ, ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДАНИЙ (ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ), ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ** 
   1. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А. В. Кузин, Д. А. Кузин.

- 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. - 190 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3. \_ Текст : непосредственный.

* 1. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. - 464 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст : непосредственный.
  2. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 464 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/536089> (дата обращения: 11.07.2024). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. – ISBN 978-5-534-17315-4. - Текст : электронный.
  3. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2024. - 423 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/544930> (дата обращения: 11.07.2024). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. – ISBN 978-5-534-16551-7. - Текст : электронный
  4. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. – Москва : Юрайт, 2024. - 167 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/542346> (дата обращения: 11.07.2024). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. – ISBN 978-5-534-17558-5. - Текст : электронный.
  5. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. - 464 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: https://znanium.com/catalog/product/2122501 (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст : электронный.
  6. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А. В. Кузин, Д. А. Кузин.

- 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. - 190 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2096763 (дата обращения: 16.02.2024).- Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-00091-453-3. - Текст : электронный.

## Дополнительные источники:

1. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. - Москва : Юрайт, 2024. - 464 с. - (Профессиональное образование). - URL: https://urait.ru/bcode/542157 (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-17310-9. - Текст : электронный.
2. Дятлов, П. А. Принципы построения и организация компьютерных сетей : учебное пособие / П. А. Дятлов ; Южный федеральный университет, Инженерно- технологическая академия. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. - 129 с. : ил., табл. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698674 (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека онлайн, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-9275-4109-6. - Текст : электронный.
3. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О. В. Исаченко. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 158 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015447-3. - Текст : электронный - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2111926 (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-16-015447-3. - Текст : электронный.