

**Приложение 2 к РПД**  
**Сети ЭВМ и телекоммуникации**  
**01.03.02 Прикладная математика и информатика**  
**Направленность (профиль)**  
**Системное программирование**  
**и компьютерные технологии**  
**Форма обучения – очная**  
**Год набора – 2022**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Математики, физики и информационных технологий
2.	Направление подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика
3.	Направленность (профиль)	Системное программирование и компьютерные технологии
4.	Дисциплина (модуль)	Сети ЭВМ и телекоммуникации
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2022

2. Перечень компетенций

- |   |
|---|
| – <b>ОПК-4:</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности |
|---|

### 3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций:			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
<p>Общие сведения о компьютерных сетях</p> <p>Сетевые протоколы и стеки протоколов</p> <p>Сетевое оборудование</p> <p>Локальные вычислительные сети</p>	ОПК-4	<p>модель взаимодействия открытых систем;</p> <p>основные протоколы топологии физических связей</p> <p>архитектура компьютерной сети.</p>	<p>эффективно использовать аппаратные средства компьютерной сети;</p> <p>использовать программные средства компьютерной сети при решении практических задач.</p>	<p>навыками использование вычислительной системы</p> <p>навыками работы с вычислительными сетями</p> <p>навыками эксплуатации аппаратного и программного обеспечения компьютерной сети</p>	<p>Доклад/Реферат</p> <p>Презентация</p> <p>Лабораторная/практическая работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>(по выбору преподавателя)</p>

**Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы:** «неудовлетворительно» – 60 баллов и менее; «удовлетворительно» – 61-80 баллов; «хорошо» – 81-90 баллов; «отлично» – 91-100 баллов

## 4. Критерии и шкалы оценивания

### 4.1. Решение тестов

Характеристики ответа студента	Максимальное количество баллов
Тест решен правильно не менее чем на 91%	0,9 — 1
Тест решен правильно не менее чем на 81%	0,81 — 0,9
Тест решен правильно не менее чем на 61%	0,61 — 0,80
Тест решен правильно менее чем на 60%	0

### 4.2. Выполнение заданий на понимание терминов

Характеристики ответа студента	Максимальное количество баллов
Правильно отвечено не менее чем на 91% вопросов	0,9 — 1
Правильно отвечено не менее чем на 81% вопросов	0,81 — 0,9
Правильно отвечено не менее чем на 61% вопросов	0,61 — 0,80
Правильно отвечено менее чем на 60% вопросов	0

### 4.3. Подготовка презентаций

Структура презентации	Максимальное количество баллов
<b>Содержание:</b>	
1) Сформулирована цель работы	0,1
2) Понятны задачи и ход работы	0,1
3) Информация изложена полно и четко	0,1
4) Иллюстрации усиливают эффект восприятия текстовой части информации	0,1
5) Сделаны выводы	0,1
<b>Оформление презентации</b>	
• Единый стиль оформления	0,1
• Текст легко читается, фон сочетается с текстом и графикой	0,1
• Все параметры шрифта хорошо подобраны, размер шрифта оптимальный и одинаковый на всех слайдах	0,1
• Ключевые слова в тексте выделены	0,1
<b>Эффект презентации</b>	
• Общее впечатление от просмотра презентации	0,1
<b>Всего</b>	<b>1</b>

### 4.4. Подготовка докладов

Характеристики ответа студента	Максимальное количество баллов
<ul style="list-style-type: none"><li>студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;</li><li>уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li><li>опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;</li><li>умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li><li>делает выводы и обобщения;</li><li>свободно владеет понятиями.</li></ul>	0,91 — 1
<ul style="list-style-type: none"><li>студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;</li><li>не допускает существенных неточностей;</li></ul>	0,81 — 0,90

Характеристики ответа студента	Максимальное количество баллов
<ul style="list-style-type: none"> <li>• увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li> <li>• аргументирует научные положения;</li> <li>• делает выводы и обобщения;</li> <li>• владеет системой основных понятий.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>• допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>• испытывает затруднения в практическом применении знаний;</li> <li>• слабо аргументирует научные положения;</li> <li>• затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>• частично владеет системой понятий.</li> </ul>	0,61 — 0,80
<ul style="list-style-type: none"> <li>• студент не освоил значительной части проблемы;</li> <li>• допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;</li> <li>• испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>• не может аргументировать научные положения;</li> <li>• не формулирует выводов и обобщений;</li> <li>• не владеет понятийным аппаратом.</li> </ul>	0

#### 4.5. Решение задач

Характеристики ответа студента	Максимальное количество баллов
Задача решена не менее чем на 91%	0,9 — 1
Задача решена не менее чем на 81%	0,81 — 0,9
Задача решена не менее чем на 61%	0,61 — 0,80
Задача решена менее чем на 60%	0

#### 4.6. Работа на лабораторных/практических занятиях

Характеристики ответа студента	Максимальное количество баллов
Лабораторная работа выполнена не менее чем на 91%	0,9 — 1
Лабораторная работа выполнена не менее чем на 81%	0,81 — 0,9
Лабораторная работа выполнена не менее чем на 61%	0,61 — 0,80
Лабораторная работа выполнена менее чем на 60%	0

#### 4.7. Контрольные вопросы

Характеристики ответа студента	Максимальное количество баллов
Отвечено без замечаний не менее чем на 91% вопросов	0,9 — 1
Отвечено без замечаний не менее чем на 81% вопросов	0,81 — 0,9
Отвечено без замечаний не менее чем на 61% вопросов	0,61 — 0,80
Отвечено без замечаний менее чем на 60% вопросов	0

Краткое описание системы оценивания: при оценивании работ используются следующие понятия:

- первичный балл (ПБ) - выставляется преподавателем в соответствии с приведенными ниже таблицами и может принимать значения от 0 до 1;
- максимальный балл за работу по технологической карте (МБТК) берется из технологической карты;
- итоговый балл за работу (ИБР) — вычисляется по формуле  

$$\text{ИБР} = \text{МБТК} * \text{ПБ}$$

Например, студент за выполненную им контрольную работу получает первичный балл равный 0.81. В технологической карте указано, что за полностью правильно выполненную контрольную работу студент может получить 3 итоговых балла, т. е.

$$\text{ИБР} = 3 * 0,81 = 2,43$$

**5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

**5.1. Типовое тестовое задание**

**1. Укажите существующие топологии компьютерных сетей.**

- a) Кольцевая
- b) Звездообразная
- c) Линейная
- d) Полносвязная

**2. К службам Internet относятся:**

- a) E-mail
- b) World Wide Web
- c) Gopher
- d) ISP

**3. В каком из перечисленных протоколов, нет контроля получения информации.**

- a) TCP
- b) IP
- c) UDP
- d) FTP

**4. FTP – это протокол:**

- a) передачи файлов
- b) передачи текстовых сообщений
- c) удаленного администрирования

**5. Расположите сетевые кабели в порядке возрастания их помехозащищенности.**

- a) Оптическое волокно
- b) Витая пара
- c) Коаксиальный кабель
- d) Телефонный провод

**6. Метод доступа с прослушиванием несущей и определением коллизий.**

- a) CSMA/CD
- b) TMA
- c) TDMA
- d) FDMA

**7. Метод доступа с передачей полномочий.**

- a) CSMA/CD
- b) TMA
- c) TDMA
- d) FDMA

**8. Метод с разделением по времени.**

- a) CSMA/CD
- b) TMA
- c) TDMA
- d) FDMA

**9. Метод доступа с разделением по частоте.**

- a) CSMA/CD
- b) TMA
- c) TDMA
- d) FDMA

**10. Максимальная скорость передачи данных в беспроводной сети по стандарту IEEE 802.11b.**

- a) 54 МБ/с
- b) 108 МБ/с

- c) 150 МБ/с
- d) 300 МБ/с

**Ключ: 1-a,b,c,d; 2-a,b,c; 3-b,c; 4-a; 5-d,b,c,a; 6-a; 7-b; 8-c; 9-d; 10-a**

## 5.2. Типовое задание на понимание терминов

Ниже приводятся определения важнейших терминов по данной теме. Выберите правильное определение для каждого термина из списка:

1. Система, обеспечивающая обмен данными между вычислительными устройствами (компьютеры, серверы, маршрутизаторы и другое оборудование). Для передачи информации могут быть использованы различные среды.
2. Вычислительная или сетевая архитектура, в которой задания или сетевая нагрузка распределены между поставщиками услуг, называемыми серверами, и заказчиками услуг, называемыми клиентами.
3. Оверлейная компьютерная сеть, основанная на равноправии участников. Часто в такой сети отсутствуют выделенные серверы, а каждый узел (peer) является как клиентом, так и выполняет функции сервера.
4. Конфигурация графа, вершинам которого соответствуют конечные узлы сети (компьютеры) и коммуникационное оборудование (маршрутизаторы), а рёбрам — физические или информационные связи между вершинами.
5. Базовая Эталонная Модель Взаимодействия Открытых Систем (ЭМВОС) — сетевая модель стека (магазина) сетевых протоколов OSI/ISO (ГОСТ Р ИСО/МЭК 7498-1-99). Посредством данной модели различные сетевые устройства могут взаимодействовать друг с другом. Модель определяет различные уровни взаимодействия систем. Каждый уровень выполняет определённые функции при таком взаимодействии.

### Термины:

1. Компьютерная сеть.
2. Клиент — сервер.
3. Одноранговая сеть.
4. Сетевая топология.
5. Сетевая модель OSI.

**Ключ: 1-1; 2-2; 3-3; 4-4**

## 5.3. Типовые темы презентаций

Все темы докладов полностью совпадают с темами докладов/рефератов. Каждый студент может предложить свою тему презентации, выходящую за рамки предложенных тем. Все темы докладов полностью совпадают с темами докладов/рефератов. Каждый студент может предложить свою тему презентации, выходящую за рамки предложенных тем.

## 5.4. Примерные темы докладов

1. Стандарт Ethernet.
2. Стандарт TokenRing.
3. Стандарт TokenBus.
4. Служба доменных имен.
5. Электронная почта.
6. Пиринговые сети.
7. Анонимность в глобальных компьютерных сетях.
8. Анонимная сеть Tor.
9. Анонимная сеть Freenet.
10. Шифрование данных TLS.
11. Каналы утечки информации.
12. Технология MIMO.
13. Технология WiMAX.
14. Технология защиты информации LaGrande.
15. Защита данных с помощью технологии мгновенного безопасного стирания Seagate.
16. Информационные технологии в здравоохранении.
17. Защита в сетях Wi-Fi.
18. Открытая облачная архитектура IBM.

## 5.5. Типовое задание на решение ситуационных задач

**Задание 1.** Проверьте работоспособность стека протоколов TCP/IP.

1. Запустите ранее созданную виртуальную машину и загрузите ОС Windows.
2. Запустите консоль (Пуск/Программы/Стандартные/Командная строка).
3. В командной строке введите: ipconfig /all
4. Используя вывод команды из предыдущего пункта, подготовьте текстовый документ со следующими данными:
  - Имя компьютера;
  - Основной DNS-суффикс;
  - Физический адрес;
  - DHCP сервер;
  - DNS-сервер;
  - Аренда получена;
  - Аренда истекает;
  - Маска подсети;
  - Шлюз по умолчанию.
5. Убедитесь в работоспособности стека TCP/IP, отправив эхо-запросы на IP-адреса. Для этого воспользуйтесь командой ping:
  - отправьте эхо-запросы на локальный адрес компьютера (loopback)  
ping 127.0.0.1  
(сделайте снимок экрана с результатами работы команды)
  - отправьте эхо-запрос по другому IP-адресу, например 10.1.1.11 и сделайте снимок экрана.

## 5.6. Вопросы к зачету/экзамену

1. Понятие компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей.
2. Архитектура информационно-вычислительных сетей.
3. Топология физических связей.
4. Методы доступа к сети.
5. Основные программные и аппаратные компоненты сети.
6. Сетевой адаптер, основные характеристики.
7. Основные характеристики кабелей, используемых в компьютерных сетях.
8. Модемы. Классы модемов. Модуляция и демодуляция.
9. Модель взаимодействия открытых систем.
10. Сетевой протокол. Классификация протоколов.
11. Стек протоколов. Основные протоколы.
12. Адресация в компьютерных сетях. IP-адреса.
13. Служба имен доменов. Пространство имен домена.
14. Технологии беспроводных сетей. Стандарты беспроводных сетей. Сервисы и службы.
15. Общие папки и назначение разрешений. Создание нескольких имен для общих ресурсов. Объединение разрешений для общей папки и разрешений NTFS.
16. Маршрутизация пакетов.
17. Технологии удаленного рабочего стола.
18. Мониторинг состояния элементов сети.
19. Исследование удаленной системы на выявление уязвимости.
20. Настройка параметров безопасности Интернет браузера.
21. Технология защиты сетевых компьютеров. Брандмауэр.
22. Создание резервных копий.
23. Сетевые устройства и средства коммуникаций.
24. Сетевые возможности Linux.
25. Электронная почта и клиентские почтовые программы.
26. Установка и запуск сервера FTP
27. Установка и запуск сервера e-mail.
28. Работа в Интернете через прокси-сервер.
29. Поточное вещание
30. IP-телефония
31. Видеоконференция

