

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ<sup>1</sup>**  
**по дисциплине**

**«Телекоммуникационные системы»**

Направление подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии	<i>12.03.04 Биотехнические системы и технологии</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Инженерное дело в медико-биологической практике</i>

Обеспечивающее подразделение
<i>Кафедра «Промышленная электроника»</i>

Разработчик ФОС:

Доцент, кандидат физ.-мат. наук \_\_\_\_\_

Жигалкин К. А.

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании  
кафедры, протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Любушкина Н.Н.

<sup>1</sup> В данном документе представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Знает принципы работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности ОПК-4.2. Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-4.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Знать принципы построения, организации, архитектуры и структуры информационных систем, сетей и телекоммуникаций Владеет навыками выбора компьютерных, сетевых и телекоммуникационных средств с учетом особенности информационных систем Уметь проектировать и выполнять расчет локальных и распределенных вычислительных сетей

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
<i>Разделы 1 – 3</i>	ОПК-4	Лабораторные работы	Полнота и правильность выполнения задания
<i>Разделы 1 – 5</i>	ОПК-4	Тест	Правильность ответов
<i>Разделы 1 – 5</i>	ОПК-4	РГР	Полнота и правильность выполнения задания

## 2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<b>Промежуточная аттестация в форме «Зачет с оценкой»</b>				
1	Лабораторная работа 1	в течении семестра	15 баллов	<b>15 баллов</b> – студент показал отличные навыки применения

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
2	Лабораторная работа 2	в течении семестра	15 баллов	полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. <b>10 баллов</b> – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
3	Лабораторная работа 3	в течении семестра	15 баллов	<b>5 баллов</b> – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
4	Лабораторная работа 4	в течении семестра	15 баллов	<b>0 баллов</b> – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
5	Тест	в течении семестра	20 баллов	<b>20 баллов</b> – 91-100 % правильных ответов – высокий уровень знаний; <b>15 баллов</b> – 71-90 % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; <b>10 баллов</b> – 61-70 % правильных ответов – средний уровень знаний; <b>0 баллов</b> – 0-60 % правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
6	РГР	в течении семестра	20 баллов	<b>20 баллов</b> – студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. <b>15 баллов</b> – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. <b>10 баллов</b> – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полу-

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				ченных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. <b>0 баллов</b> – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
	ИТОГО:	-	100 баллов	-
<p><b>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:</b>  0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине);  65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень);  75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень);  85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень)</p>				

### 3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

#### 3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

##### Задания лабораторных работ

###### Лабораторная работа №1

1. Ознакомится с понятиями виртуализации вычислений, гостевой и хост-системами.
2. Создать виртуальную машину, используя образ установочного диска с гостевой ОС;
3. Произвести необходимые сетевые настройки гостевой ОС;
4. Сделать клон(ы) виртуальной машины;
5. Настроить виртуальную сеть, и подключить к ней созданные виртуальные машины.

###### Лабораторная работа №2

1. Изучить способы адресации в локальных сетях и в сети «Интернет»;
2. Проверить работу команд администрирования сети *ping* и *ipconfig*;
3. Получить параметры конфигурации узла сети с помощью команды *ipconfig*;
4. По индивидуальному варианту задания рассчитать и установить бесклассовую маску подсети с предложенным количеством узлов;
5. Самостоятельно изучить команду *net*, в отчете представить результаты работы команды с параметрами *use*, *user* и *time*.

###### Лабораторная работа №3

1. Изучить теоретический материал;
2. Изготовить сетевой кабель, по схеме: T568A <--- UTP 5 ---> T568B;

3. Соединить сетевые адаптеры двух компьютеров, проверить состояние индикаторов;
4. По индивидуальному варианту задания назначить компьютерам сетевые адреса. Проверить работоспособность сети с помощью ранее изученных команд.
5. Создать на одном из компьютеров общий ресурс (согласно варианту), и проверить его работу;
6. Показать результат работы преподавателю и отразить в форме отчёта.

#### Лабораторная работа №4

1. Изучить возможности технологии Wi-Fi для построения офисных беспроводных сетей;
2. По индивидуальному варианту задания настроить беспроводной маршрутизатор;
3. В целях сетевой безопасности задать произвольный пароль и имя администратора на управление маршрутизатором (занести в отчет);
4. Подключить ноутбук или смартфон(планшет) к созданной беспроводной сети;
5. Выяснить сетевой адрес клиента через Web-интерфейс маршрутизатора;
6. Просмотреть статистику маршрутизатора, список беспроводных клиентов.
7. Проверить IP-адрес подключенного к беспроводной сети клиента, проверить прохождение пакетов до сервера DHCP. Выполнение сопровождать снимками экрана смартфона (ноутбука) для отчёта;
8. Показать результат работы преподавателю.

#### ТЕСТ

1. По характеру реализуемых функций сети подразделяются на
  - Многоузловые
  - Одноузловые
  - Многоканальные
  - \*Вычислительные, информационные, смешанные
2. Основными типами топологии компьютерной сети являются
  - Локальная, глобальная и региональная топология
  - Аналоговая и цифровая топология
  - \*Шинная, кольцевая, иерархическая и звездообразная топология
  - Вычислительная, информационная и смешанная топология
3. Основными способами коммутации при передаче данных в сетях связи являются
  - \*Способ коммутации каналов и коммутации пакетов
  - Способ коммутации аналоговых и цифровых сигналов
  - Способ коммутации вычислительных и информационных сетей
  - Способ коммутации локальных и глобальных компьютерных сетей
4. Канал связи между источником и приёмником сообщения создаётся на время необходимое для передачи информации при использовании способа
  - \*Коммутации каналов
  - Коммутации пакетов
  - Коммутации сигналов
  - Коммутации сетей
5. При передаче пакетов (кадров) в состав пакета (кадра) помещают контрольную сумму (код CRS) для
  - \*Обнаружения возможных ошибок при передаче данных
  - Идентификации содержимого пакета (кадра);

- Определения адреса отправителя в сети
  - Определения адреса получателя в сети
6. Эталонная модель OSI взаимосвязи открытых вычислительных систем содержит
    - \*прикладной, представительный, сеансовый, транспортный, сетевой, канальный, физический уровни
    - цифровой, представительный, сеансовый, транспортный, сетевой, канальный, физический уровни
    - прикладной, коммутационный, сеансовый, транспортный, сетевой, канальный, физический уровни
    - прикладной, представительный, сеансовый, транспортный, сетевой, канальный, пользовательский уровни
  7. Процесс аналогового цифрового преобразования состоит из следующих друг за другом основных последовательно выполняемых операций
    - Кодирования, дискретизации, квантования
    - Квантования, дискретизации, кодирования
    - Квантования, кодирования, дискретизации
    - \*Дискретизации, квантования, кодирования
  8. Мультиплексирование каналов по времени заключается в
    - \*Поочередном предоставлении взаимодействующим системам всей полосы пропускания канала на небольшой промежуток времени
    - Поочередном размещении в пределах полосы пропускания исходного канала связи, нескольких каналов связи, с меньшей шириной
    - Поочередном разделении каналов связи по длине волны
    - Поочередном перераспределении частотного спектра
  9. К основным типам топологии компьютерной сети относятся
    - \*Шинная топология
    - \*Кольцевая топология
    - Локальная топология
    - Глобальная топология
  10. По характеру реализуемых функций сети подразделяются на
    - \*Вычислительные
    - \*Информационные
    - Одноранговые
    - Многоранговые
  11. Основными способами коммутации при передаче данных в сетях связи являются
    - \*Способ коммутации пакетов
    - \*Способ коммутации каналов
    - Способ коммутации сигналов
    - Способ коммутации потоков
  12. Основными характеристиками линий передачи данных являются
    - Частота дискретизации линии передачи данных
    - \*Полоса пропускания линии передачи данных
    - \*Скорость передачи линии передачи данных

- Активное сопротивление линии передачи данных
13. К основным операциям аналогово-цифрового кодирования относится
- \*Дискретизация
  - Усиление
  - Мультиплексирование
  - \*Кодирование
14. К беспроводным каналам связи относят
- \*Спутниковые каналы связи
  - \*Каналы сотовой связи
  - Каналы связи на витой паре
  - Каналы связи на коаксиальном кабеле
15. Основными функциями сетевых протоколов являются
- \*Адресация объектов в сети, функционирование сетевых служб
  - Управление рабочей станцией
  - \*Обеспечение безопасности данных в сети, управление сетью
  - Управление сервером
16. К телекоммуникационным сетям, относятся
- \*компьютерные сети,
  - \*телефонные сети,
  - \*телевизионные сети,
  - рыболовные сети,
  - торговые сети.
17. Радио- и телевизионные сети называют широкоэмитательными, при работе таких сетей информация распространяется
- \*только в одном направлении — по схеме «один-ко-многим»,
  - в двух направлениях между любыми двумя узлами,
  - в любом направлении последовательно связывая узлы цепочкой.
18. Вычислительная сеть - это совокупность компьютеров, соединенных линиями связи, которые образованы
- \*кабелями на витой паре,
  - \*коаксиальными кабелями,
  - \*радиоканалами,
  - \*оптическими кабелями,
  - \*сетевыми адаптерами,
  - сетевыми рейсфедерами.
19. ISDN - это сеть обеспечивающая
- \*полностью цифровые соединения между оконечными устройствами,
  - аналоговую телефонию для поддержки широкого спектра речевых услуг,
  - передачу телевизионного сигнала абонентам сети.
20. Выберите правильный вариант записи IP-адреса узла сети
- 198.168,15.13
  - 198.02.03

- \*198.256.02.02
- 198.21.12.0
- 72.30.20.255

## **РГР**

### **Исходные данные для выполнения работы**

#### **Задание:**

1. Определить цели и функции ЛВС согласно направлению деятельности организации;
2. Выдвинуть общие требования к ЛВС;
3. Обосновать выбор основных сетевых решений ЛВС (топология, протокол передачи данных, тип кабеля, сетевое оборудование и т.д.);
4. Обосновать выбор способа управления сетью и конфигурацию сетевого оборудования – количество серверов, концентраторов, сетевых принтеров;
5. Создать структурную схему кабельной сети согласно ГОСТ Р 53246-2008;
6. Рассмотреть вопрос безопасность сети;
7. Представить спецификацию оборудования со стоимостью всех элементов ЛВС.

Результат выбора каждого пункта должен быть получен в ходе анализа с точки зрения соотношения цена/качество/эффективность.

Индивидуальный вариант задания, включает план помещения и сферу деятельности организации:

0. Информационная система для факультета университета;
1. Информационная система для филиала банка;
2. Информационная система для небольшого торгового предприятия;
3. Информационная система для поликлиники;
4. Информационная система для больницы;
5. Информационная система железнодорожной станции;
6. Информационная система для школы;
7. Информационная система для библиотеки;
8. Информационная система для юридической фирмы;
9. Информационная система для фирмы по разработке программного обеспечения.