

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Направленность (профиль): Инфокоммуникационные сети и системы

Дисциплина: Системы коммутации в инфокоммуникационных сетях

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достиженный уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворитель	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных

Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

Примерный перечень вопросов к экзамену (8 семестр):

Компетенция УК-2:

1. Эволюция систем коммутации.
2. Многокоординатные соединители.
3. Телефонная нагрузка. ЧНН. Качество обслуживания вызовов.
4. Способы построения КБ.
5. ОКС7. Подсистема переноса сообщений МТР.
6. Услуги в сети ISDN.
7. Технология TCP/IP и IP-сеть.
8. Протоколы TCP и UDP
9. Принципы построения сети IP-телефонии.
10. Принципы передачи речи в сети IP-телефонии.
11. Качество передачи речи в IP-сети.
12. Сеть IP-телефонии с протоколом H.323

Компетенция ОПК-3:

1. Методы коммутации.
2. Влияние доступности и величины пучков на среднее использование линий в пучке.
3. ISDN.
4. Процесс обслуживания вызова в D-AMPS.
5. Нестационарный и неординарный пуассоновские потоки.
6. Потоки Пальма.
7. Основные задачи ТТ.
8. Принципы построения сетей ОбТС.
9. Способы установления соединений и системы обслуживания заявок на междугородной сети ОбТС.
10. Ручные РМТС.

Компетенция ПК-11:

1. Построение коммутационных полей АТС.

- каналу
2. Потоки вызовов. Характеристики.
 3. Симметричный и примитивный потоки.
 4. Способы передачи управляющих сигналов при сигнализации по индивидуальному каналу
 5. Виды систем сигнализации по общему каналу и их характеристики.
 6. Структура системы сигнализации ОКС №7.
 7. Подсистема МТР ОКС №7.
 8. Система сигнализации QSIG.
 11. Цифровая станция МиниКом DX-500.
 12. Построение станции DX-500/256.
 13. Оборудование сетей с коммутацией пакетов.

Компетенция ПК-7:

1. Сеть ОбТС с пакетной коммутацией.
2. Модуль MLC станции SI2000.
3. Мониторинг и администрирование станции SI2000.
4. Виртуальные АТС ЗСХ
5. Структура пучков линий.
6. ПД, НПД пучки линий.
7. Многозвенные ступени искания.
8. Неблокирующие коммутационные блоки (блоки Клоза).
9. Способы управления и установления соединения на АТС.

Компетенция ПК-13:

- транзакций.
1. Однозвенные ступени искания. Ступень ПИ.
 2. Обобщенная структурная схема цифровой системы коммутации (блоки).
 3. АХЕ-10.
 4. Подсистема управления сигнальными соединениями SCCP. Подсистема средств транзакций.
 5. Процесс обслуживания вызова в TACS.
 6. Сети транкинговой связи (аналоговые/цифровые).
 7. Потоки с простым последствием.
 8. Классификация потоков вызовов. Стационарность. Однородность. Последствие.
 9. Магистральные и зонные цифровые сети ОбТС.
 10. Функциональные устройства и стандартные точки сети ISDN.

Компетенция ПК-15:

1. Стандартизация в области коммутации.
2. Однозвенные ступени искания. Ступень ГИ.
3. Принципы построения ТфОП.
4. ОКС7. Подсистема ISUP.
5. Процесс обслуживания вызова в GSM.
6. Сети персональной спутниковой связи.
7. Принципы построения сетей телефонной связи с коммутацией каналов.
8. Виды сетей связи по назначению и территории.
9. Сигнальный код для междугородных каналов ОбТС.

Компетенция ПК-17:

1. Коммутационные приборы.
2. Принципы автоматической коммутации. Структура коммутационного узла.
3. Виды и назначение сигналов в процессе установления соединения.
4. Многочастотная сигнализация. Импульсный челнок.
5. Организация каналов доступа.
6. Сигнализация в сетях сотовой подвижной связи.
7. Распределение промежутков времени между вызовами простейшего потока.
8. Интерфейс U для BRI.
9. Протокол сетевого уровня D-канала.
10. Каналы и интерфейсы в сети ISDN.

Примерные практические задачи (задания) и ситуации (8 семестр):

Компетенция УК-2:

1. Какие логические элементы могут использоваться для реализации пространственных коммутаторов цифровых сигналов?
2. Какой мультиплексор будет использоваться в пространственном коммутаторе при коммутации 14 входящей ИКМ-линии с 5 исходящей линией?
3. Какая информация записывается в ячейки адресной памяти временного коммутатора?
4. Укажите способы уменьшения вероятности блокировки в цифровых коммутационных полях.
5. Поясните назначение полей OPC, DPC, SIC.
6. Как рассчитывается нагрузка на резидентный шлюз доступа?

Компетенция ОПК-3:

1. Какова будет временная задержка при коммутации канального интервала 14 КИ с канальным интервалом 6?
2. Какова разрядность разговорной памяти временного коммутатора?
3. Как строятся сельские телефонные сети?
4. Что входит в состав зонового номера абонента?
5. В чем суть одностороннего отбоя и как он реализуется в подсистеме ISUP?
6. Укажите варианты подключения пакетных терминалов к сети NGN.

Компетенция ПК-11:

1. Из чего состоит временной коммутатор?
2. Какие узлы коммутации используются на различных уровнях телефонной сети ЕСЭ РФ?
3. Как реализуется международная связь на ЕСЭ РФ?
4. В чем отличие географической и негеографической зон нумерации?
5. Поясните, когда и как коммутируется разговорный тракт в исходящем, транзитном и входящем узлах коммутации?
6. Какое оборудование входит в состав мультисервисного узла доступа MSAN?

Компетенция ПК-7:

1. Сколько мультиплексоров нужно для построения пространственного коммутатора на 14 входящих и 18 исходящих ИКМ-линий?
2. Какова будет временная задержка при коммутации канального интервала 11 с канальным интервалом 31?
3. Структура и характеристики поля типа В-П-В.
4. Через какие узлы коммутации устанавливается междугороднее телефонное соединение на ЕСЭ РФ?
5. Поясните, какие события в абонентских линиях вызывающего и вызываемого абонента инициируют передачу соответствующих сигнальных сообщения в сети ОКС №7.
6. Укажите основные варианты подключения оконечных пользователей к MSAN.
7. Как происходит смена имени, пароля, времени и другие базовые настройки на маршрутизаторах, коммутаторах?

Компетенция ПК-13:

1. Сколько временных коммутаторов необходимо для построения поля В-П-В на 10 входящих и 10 исходящих ИКМ линий?
2. Какие структуры имеют городские телефонные сети? В чем их отличие?
3. Укажите технические характеристики системы EWSD.
4. Какую информацию включает сигнальное сообщение IAM ?
5. Чем отличаются различные типы шлюзов сетей NGN: транзитный (транкинговый), сигнальный, доступа, резидентный доступа?

Компетенция ПК-15:

1. На каких элементах строятся временные коммутаторы?
2. Сколько пространственных коммутаторов необходимо для построения поля П-В-П на 8 входящих и 8 исходящих ИКМ линий?
3. Какие префиксы применяются в плане набора номера на телефонной сети общего пользования РФ в настоящее время? Как они изменятся в перспективе?
4. Каково назначение системы EWSD и ее использование на сетях связи?
5. Какие значения принимает поле CV в сообщениях REL при различных причинах отбоя?
6. Определение коммутации пакетов
7. Модель OSI, ее назначение и функции каждого уровня.

Компетенция ПК-17:

1. Какова разрядность адресного 3У мультиплексоров пространственного коммутатора на 16 входящих и 32 исходящих ИКМ-линии?
2. Какие режимы работы ступеней временной коммутации используются в поле В-П-В?
3. Достоинства и недостатки коммутационных полей только с временной коммутацией.
4. Укажите особенности построения сетей подвижной связи.
5. Каковы особенности подключения к ОПС типа EWSD УПАТС различной емкости?
6. Какова основная функция сервера?

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

Задание 1 (ПК-11)

Компьютерная сеть — это...

- группа компьютеров, размещенных в одном помещении;
- объединение нескольких ЭВМ для совместного решения задач;
- комплекс терминалов подключенных каналами связи к большой ЭВМ;
- мультимедийный компьютер с принтером, модемом и факсом.

Задание 2 (ПК-5)

Что используется при запуске ОС Netware?

- текстовый файл;
- ядро-файл server.exe;
- nlm-модуль;
- системный том SYS.

Задание 3 (ПК-15)

Мировая система телеконференций

- Eunet;
- Fidonet;
- Relcom;
- Usenet.

Задание 4 (ПК-15)

Для получения почты в ОС UNIX вводится команда

- write;
- mail;
- delete;
- who.

Задание 5 (ПК-15)

Для чего служат метасимволы в ОС UNIX?

- для уничтожения всех файлов;
- для уничтожения каталогов;
- для подстановки любых строк и символов в имена файлов;
- для переименования файлов.

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворитель	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.