

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

**Направление подготовки / специальность:** Системы обеспечения движения поездов  
**Профиль / специализация:** Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте  
**Дисциплина:** Системы и сети железнодорожной связи

**Формируемые компетенции:** УК-1  
ПК-5

### 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 объеме, 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
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично 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 поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
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.

#### Компетенция УК-1

1. Принципы построения сетей телефонной связи с коммутацией каналов.
2. Виды сетей связи по назначению и территории.
3. Принципы взаимодействия АТС и виды систем сигнализации.
4. Сигнальный код для междугородных каналов ОБТС.
5. Сигнализация по двум выделенным сигнальным каналам.
6. Способы передачи управляющих сигналов при сигнализации по индивидуальному каналу
7. Виды систем сигнализации по общему каналу и их характеристики.
8. Структура системы сигнализации ОКС №7.
9. Подсистема МТР ОКС №7.
10. Подсистема ISUP ОКС №7.
11. Система сигнализации QSIG.
12. Системы сигнализации V5.1 и V5.2.
13. Основные понятия IP-телефонии.
14. Принципы построения сетей ОБТС.
15. Местные сети ОБТС.
16. Способы установления соединений и системы обслуживания заявок на междугородной сети ОБТС.
17. Ручные РМТС.
18. Аналоговая сеть автоматической ОБТС
19. Цифровая станция МиниКом DX-500.
20. Построение станции DX-500/256.
21. Оборудование сетей с коммутацией пакетов.
22. Основы построения сетей NGN

#### Компетенция ПК-5

1. Каналы и интерфейсы в сети ISDN.
2. Функциональные устройства и стандартные точки сети ISDN.
3. Протоколы физического уровня для BRI.
4. Интерфейс U для BRI.
5. Протоколы канального уровня D-канала.
6. Протокол сетевого уровня D-канала.
7. Услуги в сети ISDN.
8. Технология TCP/IP и IP-сеть.
9. Протокол IP.
10. Протоколы TCP и UDP
11. Принципы построения сети IP-телефонии.
12. Принципы передачи речи в сети IP-телефонии.
13. Качество передачи речи в IP-сети.
14. Сеть IP-телефонии с протоколом H.323.
15. Сеть IP-телефонии с протоколом SIP.
16. Магистральные и зональные цифровые сети ОБТС.
17. Сеть ОБТС с пакетной коммутацией.
18. Модуль MLC станции SI2000.
19. Модуль MCA станции SI2000.
20. Мониторинг и администрирование станции SI2000.
21. Построение станции SI2000.
22. Унифицированные коммуникации
23. Виртуальные АТС ЗСХ

### Примерный перечень вопросов к лабораторным занятиям

#### Компетенция УК-1

1. Какие принципы организации телефонной связи на ж.д. транспорте существуют
2. Перечислите методы оценки качества телефонной передачи

3. Электроакустические преобразователи.
4. Какие приборы и схемы телефонных аппаратов бывают?
5. Какие способы коммутации существуют?
6. Классификация АТС.
7. Коммутационные и управляющие устройства телефонных станций.
8. Как происходит установление соединений в АТС?
9. Опишите структуру коммутационного поля и устройств управления цифровых АТС.
10. Какие модели теории телетрафика и их характеристики бывают?

#### Компетенция ПК-5

1. Построение сети общетехнологической телефонной связи с коммутацией каналов
2. Каковы принципы взаимодействия АТС и виды систем сигнализации.
3. Какие виды систем сигнализации по общему каналу существуют. Их характеристики.
4. Построение мультисервисных сетей с коммутацией пакетов
5. Основные понятия IP-телефонии.
6. Перечислить принципы передачи речи в сети IP-телефонии
7. Сеть IP-телефонии с протоколами H323 и SIP
8. Оборудование сетей с коммутацией пакетов
9. Основы технического обслуживания систем коммутации
10. Перечислите методы расчета числа линий и обслуживаемых устройств в сетях связи

### 3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

#### Примерные задания теста

#### Задание 1 (УК-1)

Для чего предназначены коммутационные приборы

- образования электрических цепей;
- преобразования электрических сигналов;
- передачи и приема электрических сигналов.

#### Задание 2 (ПК-5)

Какое устройство называется искателем:

- с одним входом и множеством выходов;
- с множеством входов и выходов;
- с множеством входов и одним выходом.

#### Задание 3 (УК-1)

Вставьте число

Генераторное оборудование АТС формирует известительные сигналы на частоте ... Гц

#### Задание 4 (ПК-5)

Какое соответствие имеется между парами определений:

свободное искание	поиск соединительного пути между входом и одним из выходов коммутационного поля
групповое искание	поиск соединительного пути между входом и группой выходов коммутационного поля
линейное искание	поиск соединительного пути между входом и фиксированным выходом коммутационного поля

#### Задание 5 (УК-1)

Через какую последовательность функциональных устройств устанавливается соединение в АТС:

- линия вызываемого абонента;
- абонентский комплект вызывающего абонента;
- абонентский комплект вызываемого абонента;
- коммутационное поле;
- линия вызывающего абонента.

#### Задание 6 (УК-1)

В какой последовательности передаются известительные сигналы АТС при установлении соединения и отбое

- "ответ станции";

- "контроль посылки вызова";
- "занято".

#### Задание 7 (ПК-5)

Что понимается под коммутацией каналов

- передача сообщений по частям;
- накопление сообщений в пункте доставки;
- образование электрических трактов на время передачи сообщений.

#### Задание 8 (ПК-5)

Что предполагает коммутация пакетов

- разделение сообщений на несколько частей;
- непрерывную передачу сообщений;
- передачу сообщений без задержки.

#### Задание 9 (УК-1)

В чем состоит процесс коммутации пакетов

- перераспределении пакетов в коммутационном поле;
- формировании пакетов;
- преобразовании адресной части пакетов.

#### Задание 10 (ПК-5)

Что включается в коммутационное поле при коммутации с временным разделением каналов

- абонентские линии;
- соединительные линии;
- тракты цифровых каналов.

#### Задание 11 (УК-1)

Что относится к оборудованию коммутационной станции

- периферийные устройства;
- терминальные устройства абонентов;
- линии связи.

#### Задание 12. (ПК-5)

Какой сигнал получает абонент при установлении соединения с АТС

- "ответ станции";
- "контроль посылки вызова";
- "вызов".

#### Задание 13. (ПК-5)

От какого источника передаются цифры набора номера в процессе установления соединения в АТС

- вызывающего абонента;
- генераторного оборудования;
- устройства управления.

#### Задание 14. (УК-1)

Что понимается под звеном коммутации

- часть устройств коммутационного поля с общим назначением;
- группа блоков коммутации;
- совокупность соединительных путей.

#### Задание 15. (ПК-5)

Какое соответствие имеется между парами определений:

блок коммутации без концентрации нагрузки	число входов равно числу выходов
блок коммутации с концентрацией нагрузки	число входов больше числа выходов
блок коммутации с расширением нагрузки	число входов меньше числа выходов

#### Задание 16 (УК-1)

Что называется доступностью:

- число линий в одном направлении связи;
- число направлений связи;
- число выходов коммутационного поля.

Задание 17 (УК-1)

В какой последовательности используются способы искания в электромеханических АТС при установлении соединения:

- линейное искание;
- групповое искание;
- свободное искание.

Задание 18 (УК-1)

Какой принцип управления используется в электромеханических АТС

- распределенный;
- централизованный;
- децентрализованный.

Задание 19 (ПК-5)

Каким функциональным устройством выполняется поиск свободных соединительных путей в АТС с программным управлением

- управляющим устройством;
- коммутационным полем;
- периферийными устройствами.

Задание 20 (УК-1)

Какую длительность имеет задержка информации в коммутационном поле с временным разделением каналов

- от одного канального интервала до одного цикла;
- одного канального интервала;
- одного цикла.

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.

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к206) Автоматика, телемеханика и связь 8 семестр, учебный год	Экзаменационный билет № по дисциплине Станционные системы автоматики и телемеханики для направления подготовки / специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов профиль/специализация 23.05.05 Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте	«Утверждаю» Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р техн. наук, доцент «__» _____ 20__ г.
1. Опишите структуру коммутационного поля и устройств управления цифровых АТС. (УК-1)		
2. Построение мультисервисных сетей с коммутацией пакетов (ПК-5)		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующие формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

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

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	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 свои мысли	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.  
Оценка ответа обучающегося при защите курсовой работы/курсового проекта

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Соответствие содержания КР/КП методике расчета (исследования)	Полное несоответствие содержания КР/КП поставленным целям или их отсутствие	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Качество обзора литературы	Работа в значительной степени не является самостоятельной	В значительной степени в работе использованы выводы, выдержки из других авторов без ссылок на них	В ряде случаев отсутствуют ссылки на источник информации	Полное соответствие критерию
Использование современных информационных технологий	Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы	Современные информационные технологии, вычислительная техника использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах	Имеют место небольшие погрешности в использовании современных информационных технологий, вычислительной техники	Полное соответствие критерию
Качество графического материала в КР/КП	Не раскрывают смысл работы, небрежно оформлено, с большими отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и др.	Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении	Не полностью раскрывают смысл, есть погрешность в оформлении	Полностью раскрывают смысл и отвечают ГОСТ, ЕСКД и др.
Грамотность изложения текста КР/КП	Много стилистических и грамматических ошибок	Есть отдельные грамматические и стилистические ошибки	Есть отдельные грамматические ошибки	Текст КР/КП читается легко, ошибки отсутствуют
Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению КР/КП	Полное не выполнение требований, предъявляемых к оформлению	Требования, предъявляемые к оформлению КР/КП, нарушены	Допущены незначительные погрешности в оформлении КР/КП	КР/КП соответствует всем предъявленным требованиям
Качество доклада	В докладе не раскрыта тема КР/КП, нарушен регламент	Не соблюден регламент, недостаточно раскрыта тема КР/КП	Есть ошибки в регламенте и использовании чертежей	Соблюдение времени, полное раскрытие темы КР/КП



Качество ответов на вопросы	Не может ответить на дополнительные вопросы	Знание основного материала	Высокая эрудиция, нет существенных ошибок	Ответы точные, высокий уровень эрудиции
-----------------------------	---	----------------------------	---	---

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания