

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55
Уникальный программный ключ:
1e0c38dccc0aee71c2e1c5c09d1d58751c7197bc8



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Передача дискретной информации на железнодорожном транспорте

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта
(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции
ПСК-3.1 способностью применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи, владением методами расчета основных характеристик систем и сетей связи, а также методами оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем менеджмента качества
ОПК-12 владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия
ПСК-3.4 способностью использовать основные положения построения систем дискретной связи (кодирование, дискретная модуляция, помехозащищенность), системы и методы эксплуатации устройств телеграфной связи и передачи данных, методику проектирования устройств дискретной связи, владением навыками обслуживания и проектирования устройств телеграфной связи и передачи данных на железнодорожном транспорте

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПСК-3.1 способностью применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи, владением методами расчета основных характеристик систем и сетей связи, а также методами оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем менеджмента качества	Обучающийся знает: <i>теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций; оценку качества передачи; методы оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем менеджмента качества</i>	Тестирование
	Обучающийся умеет: <i>применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций; применять методы расчета основных характеристик систем и сетей связи; использовать методы оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем</i>	Задания МУ к практическим работам
	Обучающийся владеет: <i>способностью применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций; оценкой качества передачи, методами расчета основных характеристик систем и сетей связи; методами оценки эффективности и</i>	Задания МУ к практическим работам

	<i>качества этих систем с использованием систем менеджмента качества</i>	
<i>ОПК-12 владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия</i>	<i>Обучающийся знает: элементы и устройства; основы расчета; принципы действия элементов и устройств</i>	Тестирование
	<i>Обучающийся умеет: рассчитывать и проектировать элементы и устройства; рассчитывать и проектировать элементы и устройства различных физических принципов действия; рассчитывать и проектировать элементы и устройства различных физических принципов действия</i>	Задания МУ к практическим работам
	<i>Обучающийся владеет: основами расчета и проектирования элементов; основами проектирования; основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия</i>	Задания МУ к практическим работам
<i>ПСК-3.4 способностью использовать основные положения построения систем дискретной связи (кодирование, дискретная модуляция, помехозащищенность), системы и методы эксплуатации устройств телеграфной связи и передачи данных, методику проектирования устройств дискретной связи, владением навыками обслуживания и проектирования устройств телеграфной связи и передачи данных на железнодорожном транспорте</i>	<i>Обучающийся знает: системы дискретной связи; системы и методы эксплуатации устройств телеграфной связи и передачи данных; методику проектирования устройств дискретной связи</i>	Тестирование
	<i>Обучающийся умеет: использовать основные положения построения систем дискретной связи; использовать системы и методы эксплуатации устройств телеграфной связи и передачи данных; использовать методику проектирования устройств дискретной связи</i>	Задания МУ к практическим работам
	<i>Обучающийся владеет: способностью использовать основные положения построения систем дискретной связи (кодирование, дискретная модуляция, помехозащищенность); способностью использовать системы и методы эксплуатации устройств телеграфной связи и передачи данных, методику проектирования устройств дискретной связи; навыками обслуживания и проектирования устройств телеграфной связи и передачи данных на железнодорожном транспорте</i>	Задания МУ к практическим работам

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в одной из следующих форм:

1) собеседование;

2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знания об образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПСК-3.1 способностью применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи, владением методами расчета основных характеристик систем и сетей связи, а также методами оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем менеджмента качества	Обучающийся знает: теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций; оценку качества передачи; методы оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем менеджмента качества
Назначение систем передачи данных. Виды систем передачи данных. Алгоритмы работы систем передачи данных	

¹ Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

<p>ПСК-3.1 способностью применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи, владением методами расчета основных характеристик систем и сетей связи, а также методами оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем менеджмента качества</p>	<p>Обучающийся умеет: применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций; применять методы расчета основных характеристик систем и сетей связи; использовать методы оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем менеджмента качества</p>
<p>Основы теории передачи дискретной информации. Структурная схема СПД. Кодирование, основные понятия. Стандартные первичные коды. Характеристики линии связи</p>	
<p>ПСК-3.1 способностью применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи, владением методами расчета основных характеристик систем и сетей связи, а также методами оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем менеджмента качества</p>	<p>Обучающийся владеет: способностью применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций; оценкой качества передачи, методами расчета основных характеристик систем и сетей связи; методами оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем менеджмента качества</p>
<p>Основы теории передачи дискретной информации. Структурная схема СПД. Кодирование, основные понятия. Стандартные первичные коды. Характеристики линии связи</p>	
<p>ОПК-12 владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия</p>	<p>Обучающийся знает: элементы и устройства; основы расчета; принципы действия элементов и устройств</p>
<p>Искажение элементов сигналов и ошибки. Методы приема сигналов. Каналы передачи данных. Помехи в каналах передачи данных. Понятие об искажении дискретных сигналов. Вероятностный характер распределения искажений</p>	
<p>ОПК-12 владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия</p>	<p>Обучающийся умеет: рассчитывать и проектировать элементы и устройства; рассчитывать и проектировать элементы и устройства различных физических принципов действия; рассчитывать и проектировать элементы и устройства различных физических принципов действия</p>
<p>Корректирующие коды. Основные параметры корректирующих кодов. Коды с обнаружением ошибок. Линейные коды. Интеративные коды. Циклические коды, их свойства</p>	

<p>ОПК-12 владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия</p>	<p>Обучающийся владеет: основами расчета и проектирования элементов; основами проектирования; основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия</p>
<p>Построение окончных устройств. Структурные схемы передатчика и приемника, алгоритмы их работы. Основные элементы и узлы окончных устройств. Модемы передачи данных</p>	
<p>ПСК-3.4 способностью использовать основные положения построения систем дискретной связи (кодирование, дискретная модуляция, помехозащищенность), системы и методы эксплуатации устройств телеграфной связи и передачи данных, методику проектирования устройств дискретной связи, владением навыками обслуживания и проектирования устройств телеграфной связи и передачи данных на железнодорожном транспорте</p>	<p>Обучающийся знает: системы дискретной связи; системы и методы эксплуатации устройств телеграфной связи и передачи данных; методику проектирования устройств дискретной связи</p>
<p>Использование электронных библиотек в процессе самообразования</p>	
<p>ПСК-3.4 способностью использовать основные положения построения систем дискретной связи (кодирование, дискретная модуляция, помехозащищенность), системы и методы эксплуатации устройств телеграфной связи и передачи данных, методику проектирования устройств дискретной связи, владением навыками обслуживания и проектирования устройств телеграфной связи и передачи данных на железнодорожном транспорте</p>	<p>Обучающийся умеет: использовать основные положения построения систем дискретной связи; использовать системы и методы эксплуатации устройств телеграфной связи и передачи данных; использовать методику проектирования устройств дискретной связи</p>
<p>Использование сервисов Microsoft Office 365 в учебном процессе и самообразовании</p>	
<p>ПСК-3.4 способностью использовать основные положения построения систем дискретной связи (кодирование, дискретная модуляция, помехозащищенность), системы и методы эксплуатации устройств телеграфной связи и передачи данных, методику проектирования устройств дискретной связи, владением навыками обслуживания и</p>	<p>Обучающийся владеет: способностью использовать основные положения построения систем дискретной связи (кодирование, дискретная модуляция, помехозащищенность); способностью использовать системы и методы эксплуатации устройств телеграфной связи и передачи данных, методику проектирования устройств дискретной связи; навыками обслуживания и проектирования устройств телеграфной связи и передачи данных на железнодорожном транспорте</p>

проектирования устройств телеграфной связи и передачи данных на железнодорожном транспорте	
Обзор площадок МООС и их использование в процессе самообразования	

2.2. Примерный набор вопросов по тестированию

Тесты

1. Зачем нужна преамбула в пакетах Ethernet?

- А) туда записывается характеристика последующего пакета
- Б) служит для синхронизации приемника
- В) позволяет выделить начало пакета
- Г) служит для прерывания приема в случае, когда не зарегистрирован конец предшествующего пакета

2. Чему равна скорость передачи в бодах для стандартного Ethernet?

- А) 1 Мбод
- Б) 10 Мбод
- В) 20 Мбод
- Г) 5 Мбод

3. Почему 10GE неудобен в качестве опорной сети?

- А) не хватает скорости, когда подключено много гигабитных LAN
- Б) нет гарантий полосы пропускания
- В) нет механизмов противодействия перегрузкам
- Г) не приспособлен для кольцевых схем

4. Совместимо ли кодирование FE и 10GE?

- А) да совместимо, как для всего семейства стандартов Ethernet
- Б) кодирование подстраивается при подключение устройства к сети
- В) не совместимо
- Г) совместимо после соответствующего конфигурирования

5. Чему равен максимальный размер сети 10Мбит/с Ethernet, если не использовать маршрутизаторы, бриджи или переключатели?

- А) 2,5 км
- Б) 500м
- В) 2км
- Г) 200м

6. Как заполняется память моста MAC-типа?

- А) это делает администратор, занося адреса объектов, подключенных к каждому порту
- Б) мост исследует сетевое окружение и записывает результаты в память
- В) он использует информацию, содержащуюся в проходящих пакетах
- Г) пользователи регистрируются в мосту сами при подключении

7. Если ЭВМ <А> может связаться с ЭВМ <В> через обычный MAC-мост Б1, а ЭВМ <В> может связаться с <А> через такой же мост Б2, что от этого можно ожидать? Как это факт можно диагностировать?

- А) можно ожидать ускорения обмена между машинами и улучшения надежности, так как имеются два независимых канала связи
- Б) все будет так, как если бы был один канал, так как обмен может идти только через один из каналов
- В) такая сеть работать не может
- Г) для нормальной работы сети мосты должны поддерживать алгоритм "расширяющееся дерево"

8. Что определяет минимальный размер пакета в сети Ethernet?

- А) размер заголовка + длина контрольной суммы
- Б) минимальный размер равен заголовку + CRC + один байт
- В) минимальный размер зависит от типа пакета (IEEE 802.3, Ethernet II или SNAP)
- Г) минимальный размер пакета равен 64 байтам

9. Механизм коллапса в CSMA/CD?

- А) происходит просто при переполнении буферов
- Б) из-за синхронизации передачи при большом числе столкновений
- В) из-за ограничения пропускной способности кабелей и сетевого оборудования
- Г) реализуется, когда загрузка сегмента сети становится равной 10Мбит/с

10. Принципы работы виртуальных сетей на MAC-уровне

- А) виртуальные сети на MAC-уровне - это модель, используемая для описания работы обычной сети, например Ethernet
- Б) виртуальные сети на MAC-уровне работают точно так же, как и на IP-уровне
- В) при использовании технологии виртуальных сетей отдельные каналы переключателя невозможно использовать
- Г) в случае виртуальных сетей на MAC-уровне каналы переключаются так, что пакеты из заданных каналов могут попасть только в строго определенные каналы

11. Почему в Fast Ethernet может быть один повторитель первого класса или 2 - второго?

- А) повторитель первого класса имеет большую задержку
- Б) это жестко определено действующим стандартом
- В) повторители второго класса имеют большую полосу пропускания
- Г) в случае использования повторителя первого класса никакие другие повторители просто не нужны

12. Можно ли для Fast Ethernet использовать скрученные пары ниже 5-ой категории?

- А) нельзя, так как это определяется стандартом FE
- Б) можно если длина соединений менее 50 метров
- В) можно, если используется специальный интерфейс
- Г) можно, если соответствующим образом сконфигурировать драйвер сетевой карты

13. Что будет, если оконечная сигнатура пакета не будет обнаружена сетевым интерфейсом?

- А) сеть прекратит работу и потребуются вмешательство администратора
- Б) будет послан сигнал Jabber и сеть продолжит свою работу
- В) оконечная сигнатура будет выработана самим принимающим интерфейсом
- Г) ситуация будет воспринята и обработана как случай столкновения

14. В чем суть алгоритма "расширяющееся дерево" (spanning tree)?

- А) это алгоритм, обеспечивающий оптимальную маршрутизацию в сетях Интернет
- Б) это алгоритм, который решает проблему циклических маршрутов в локальной сети
- В) алгоритм помогает подключать новых членов в мультикастинг-группу
- Г) алгоритм используется при рассылке мультимедийных данных

15. Как может быть потерян пакет в локальной сети (согласно принципам SNMP-статистики)?

- А) пакет теряется при столкновении
- Б) пакет теряется при переполнении буфера
- В) пакет теряется, если его получение не подтверждено
- Г) пакет не может быть потерян в локальной сети никогда

16. Что такое блокировка при работе с socket?

- А) блокировка связана с тем, что пока выполняется одна процедура и процессор занят, другая процедура ждет своей очереди

11. Методы передачи данных канального уровня Передача с установлением соединений и без установления соединений Обнаружение и коррекция ошибок LLC - уровень управления логическим каналом MAC - уровень доступа к физической среде
12. Методы коммутации Коммутация каналов сообщений пакетов
13. Технология Ethernet
14. Технология Token Ring
15. Сетевые адаптеры
16. Концентраторы и повторители
17. Принципы работы мостов Основные параметры мостов
18. Коммутаторы
19. Реализация сетевого уровня в стеке TCP/IP Протокол межсетевого взаимодействия IP
20. Адресация в IP-сетях Использование масок и подсетей Маршрутизация с помощью IP-адресов
21. Типы протоколов обмена маршрутной информацией Основные характеристики маршрутизаторов и многофункциональных корпоративных концентраторов
22. Принципы межсетевого взаимодействия Шлюзы
23. Преимущества и недостатки распределенных систем Типы распределенных систем
24. Методы оценки эффективности информационных сетей

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объема заданных вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объема заданных вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объема заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.
- негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.
- недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.

Критерии формирования оценок по экзамену

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляются конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Экспертный лист
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине
«Передача дискретной информации на железнодорожном транспорте»
по направлению подготовки/специальности

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
шифр и наименование направления подготовки/специальности

Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

Специалист
квалификация выпускника

1. Формальное оценивание			
Показатели	Присутствуют	Отсутствуют	
Наличие обязательных структурных элементов:	+		
– титульный лист	+		
– пояснительная записка	+		
– типовые оценочные материалы	+		
– методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания	+		
Содержательное оценивание			
Показатели	Соответствует	Соответствует частично	Не соответствует
Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы	+		
Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы	+		
Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС)	+		
Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций	+		

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.

Эксперт, должность, ученая степень, ученое звание _____ / Боровский А.С.

(подпись)