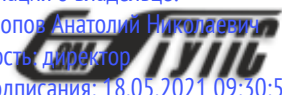


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55
Уникальный программный ключ:
1e0c38dccc0aee71c2e1e5c09d1d58751c7197bc8



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)

Теория передачи сигналов

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Электроснабжение железных дорог
(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
ПК-12 способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-12 способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства	Обучающийся знает: <i>информационные технологии; ремонтное оборудования, средств механизации; информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства</i>	Тестирование
	Обучающийся умеет: <i>использовать информационные технологии; использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования; использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства</i>	Задания МУ к практическим работам
	Обучающийся владеет: <i>способностью использовать информационные технологии; способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования; способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства</i>	Задания МУ к лабораторным 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 знаниео образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-12 способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства	Обучающийся знает: информационные технологии; ремонтное оборудования, средств механизации; информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства
Раздел 1. Математическое описание сигналов и помех. Спектры сигналов и их математическое описание. Модуляция сигналов	
ПК-12 способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства	Обучающийся умеет: использовать информационные технологии; использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования; использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства
Раздел 2. Многоканальные системы передачи информации. Виды уплотнений. Корреляционная функция и энергетический спектр	
ПК-12 способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства	Обучающийся владеет: способностью использовать информационные технологии; способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования; способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства
Раздел 3. Каналы и их характеристики. Кодирование информации. Дискретизация.	

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.

2.2. Примерный набор вопросов по тестированию

Тесты

1. Как называется совокупность кодера и декодера?
 - А) Кодек
 - Б) Модем
 - В) Кодекс
 - Г) Дискретизатор
2. Что такое мода в ВОЛС?
 - А) Световой пучок распространяющийся по волокну
 - Б) Излучающий элемент
 - В) Элемент, принимающий световой пучок
3. Среда, использования для передачи сигнала от передатчика к приемнику называется
 - А) Линия связи
 - Б) Канал связи
 - В) Динамический диапазон канала
 - Г) Система связи
4. Множество символов из которых состоит кодовая комбинация называется:
 - А) структурой кода
 - Б) группой кода
 - В) алфавитом кода
 - Г) совокупностью кода
5. Минимальное количество информации, которое принимает либо 0, либо 1 называют:
 - А) байт
 - Б) мегабайт
 - В) мегабит
 - Г) бит
6. Максимальное количество информации взятое по всем возможным источникам называют:
 - А) Шириной спектра
 - Б) Энтропия
 - В) Пропускной способностью
 - Г) Полосой пропускания
7. Канал тональной частоты ГЧ находится в диапазоне частот
 - А) 0,1 - 3,6кГц
 - Б) 0,6 - 3,4кГц
 - В) 0,3 - 3,4кГц
 - Г) 0,3 - 5,4кГц
8. При аналоговой модуляции несущая представляет собой:
 - А) гармоническое аналоговое колебание
 - Б) цифровой сигнал
 - В) последовательность прямоугольных импульсов
9. Период сигнала это:
 - А) время существования сигнала.
 - Б) максимальное отклонение сигнала от нулевого значения;
 - В) время одного полного колебания гармонического сигнала;
10. Математическое ожидание это:
 - А) центральная моментная функция второго порядка;
 - Б) среднее значение случайного процесса по ансамблю;
 - В) максимальное отклонение измеряемой величины от среднего значения.

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. Структурная схема инфокоммуникационной системы передачи информации
2. Линия связи и ее элементы
3. Каналы связи
4. Сигнал и его математическая модель
5. Разложение сигнала в системе функций
6. Теорема Котельникова
7. Пространства сообщений и сигналов
8. Геометрическое представление сигналов
9. Автокорреляционная функция
10. Взаимно-корреляционная функция
11. Связь между временными и спектральными характеристиками
12. Параметры дискретных сигналов
13. Виды дискретных сигналов в каналах электрической связи
14. Спектральное представление дискретных сигналов и помех
15. Амплитудная манипуляция сигналов. Методы амплитудной модуляции
16. Частотная манипуляция сигналов
17. Фазовая манипуляция сигналов
18. Импульсно-кодовая модуляция
19. Понятие о помехоустойчивости систем электрической связи
20. Задача оптимального приема
21. Критерии оптимального приема
22. Реализация алгоритма оптимального когерентного приема. Помехоустойчивость оптимального когерентного приема
23. Оптимальный некогерентный прием дискретных сигналов
24. Количественное определение информации
25. Энтропия и производительность дискретного источника сообщений
26. Пропускная способность дискретного канала
27. Количество и скорость передачи информации по непрерывному каналу
28. Пропускная способность непрерывного канала связи
29. Принципы помехоустойчивого кодирования
30. Виды помехоустойчивых кодов
31. Линейные двоичные блочные коды
32. Алгоритм кодирования и декодирования кодом Хэмминга
33. Алгоритм кодирования и декодирования циклического кода
34. Алгоритм кодирования сверточного кода
35. Импульсные методы передачи непрерывных сообщений
36. Передача сигналов с импульсно-кодовой модуляцией и дельта модуляцией
37. Помехоустойчивость сигналов с ИКМ и ДМ
38. Основы теории уплотнения и разделения сигналов в многоканальных системах связи
39. Классификация систем уплотнения
40. Принципы частотного объединения и разделения каналов
41. Принципы временного объединения и разделения каналов
42. Принципы объединения и разделения каналов по форме
43. Характеристика систем множественного доступа
44. Критерии эффективности и оценка эффективности систем связи
45. Криптозащита сообщений в телекоммуникационных системах
46. Полоса пропускания. Затухание. Пропускная способность линии.
47. Связь между пропускной способностью линии и ее полосой пропускания.
48. Помехоустойчивость линии. Достоверность.
49. Кабели на основе неэкранированной витой пары. Кабели на основе витой пары.
50. Коаксиальные кабели. Условия согласования линии и нагрузки.

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 подкрепляется 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
«Теория передачи сигналов»
по направлению подготовки/специальности

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

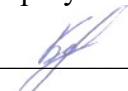
Электроснабжение железных дорог

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)