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:
1e0c38dcc0aee73cee1e5e09c1d5873fc7497bc8

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)

Каналообразующие устройства систем автоматики и телемеханики
(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	Код индикатора достижения компетенции
ПКС-2: способен анализировать технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта как объект управления	ПКС-2.1. Разрабатывает и анализирует карты технологических процессов на производство работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта ПКС-2.2. Определяет нарушения и отступления от нормативных показателей технологических процессов по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта ПКС-2.3. Разрабатывает корректирующие мероприятия, направленные на устранение выявленных нарушений и отступлений от нормативных показателей технологических процессов по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта ПКС-2.4. Применяет в своей профессиональной деятельности нормативную документацию в области качества, в том числе документы по качеству ОАО «РЖД» (технические регламенты, санитарные нормы и правила, технические условия и другие нормативные документы).
ПКС-3: Способен разрабатывать (в том числе с применением методов компьютерного моделирования) проекты устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта; технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта, систем технологического оснащения производства в области ЖАТ	ПКС-3.1. Применяет современные информационные технологии, компьютерно-информационные системы, прикладное программное обеспечение и автоматизированные системы для решения задач профессиональной деятельности ПКС-3.2. Разрабатывает алгоритмы и программы реализации математических (в том числе имитационных) моделей, для описания функционирования и получения показателей работы устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта; применяет системы автоматизированного проектирования при разработке новых устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта для создания новой техники и новых технологий ПКС-3.3. Применяет статистические и численные методы обработки результатов имитационного моделирования и экспериментальных исследований для оценки достоверности и наглядного представления получаемых результатов ПКС-3.4. Разрабатывает конструкторскую документацию и нормативно-технические документы для новых устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта, в том

	числе с использованием компьютерных технологий ПКС-3.5. Составляет планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест ПКС-3.6. Демонстрирует способность выбирать методы решения и решать инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией, проектированием и внедрением аппаратуры и компьютерных технологий в области железнодорожной автоматики и телемеханики; представляет и защищает результаты своих исследований путём публикации в открытых источниках или публичных докладов ПКС-3.7. Знает основы построения проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики.

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПКС-2.1. Разрабатывает и анализирует карты технологических процессов на производство работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта	Обучающийся знает: *технологический процесс обслуживания и ремонта устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта*	Тесты в ЭИОС СамГУПС, (экзаменационные билеты)
	Обучающийся умеет: *разрабатывать карты технологических процессов на производство работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта*	Задания МУ к лабораторным и практическим работам. Задания МУ к РГР.
	Обучающийся владеет: *методами анализа технологических процессов обслуживания и ремонта устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта*	Задания МУ к лабораторным и практическим работам. Задания МУ к РГР.
ПКС-2.2. Определяет нарушения и отступления от нормативных показателей технологических процессов по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта	Обучающийся знает: *нормативные показатели технологических процессов систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта*	Тесты в ЭИОС СамГУПС, (экзаменационные билеты)
	Обучающийся умеет: *определять нарушения и отступления от нормативных показателей технологических процессов систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта*	Задания МУ к лабораторным и практическим работам. Задания МУ к РГР.
	Обучающийся владеет: *методами анализа нормативных показателей технологических процессов по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта*	Задания МУ к лабораторным и практическим работам. Задания МУ к РГР.
ПКС-2.3. Разрабатывает корректирующие мероприятия, направленные на устранение выявленных нарушений и отступлений от нормативных показателей технологических процессов по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта	Обучающийся знает: *мероприятия, направленные на устранение выявленных нарушений и отступлений от нормативных показателей технологических процессов систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта*	Тесты в ЭИОС СамГУПС, (экзаменационные билеты)
	Обучающийся умеет: *разрабатывать корректирующие мероприятия, направленные на устранение выявленных нарушений и отступлений от нормативных показателей технологических процессов ЖАТ*	Задания МУ к лабораторным и практическим работам. Задания МУ к РГР.
	Обучающийся владеет: *методами определения текущего технического состояния систем каналообразующих устройств систем ЖАТ*	Задания МУ к лабораторным и практическим

		работам. Задания МУ к РГР.
ПКС-2.4. Применяет в своей профессиональной деятельности нормативную документацию в области качества, в том числе документы по качеству ОАО «РЖД» (технические регламенты, санитарные нормы и правила, технические условия и другие нормативные документы).	Обучающийся знает: *нормативную документацию в области качества, в том числе документы по качеству ОАО «РЖД»*	Тесты в ЭИОС СамГУПС, (экзаменационные билеты)
	Обучающийся умеет: *применять в своей профессиональной деятельности нормативную документацию в области качества*	Задания МУ к лабораторным и практическим работам. Задания МУ к РГР.
	Обучающийся владеет: *принципами построения каналообразующих устройств и способами настройки их элементов, навыками обслуживания и проектирования каналообразующих устройств с применением нормативной документации в области качества*	Задания МУ к лабораторным и практическим работам. Задания МУ к РГР.
ПКС-3.1. Применяет современные информационные технологии, компьютерно-информационные системы, прикладное программное обеспечение и автоматизированные системы для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся знает: *современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности*	Тесты в ЭИОС СамГУПС, (экзаменационные билеты)
	Обучающийся умеет: *применять современные информационные технологии, компьютерно-информационные системы для решения задач профессиональной деятельности*	Задания МУ к лабораторным и практическим работам. Задания МУ к РГР.
	Обучающийся владеет: *методами определения текущего технического состояния систем каналообразующих устройств и методами его прогнозирования с помощью прикладного программного обеспечения и автоматизированных систем*	Задания МУ к лабораторным и практическим работам. Задания МУ к РГР.
ПКС-3.2. Разрабатывает алгоритмы и программы реализации математических (в том числе имитационных) моделей, для описания функционирования и получения показателей работы устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта; применяет системы автоматизированного проектирования при разработке новых устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта для создания новой техники и новых технологий	Обучающийся знает: *параметры каналов передачи информации и основные характеристики каналообразующих устройств*	Тесты в ЭИОС СамГУПС, (экзаменационные билеты)
	Обучающийся умеет: *применять системы автоматизированного проектирования при разработке новых устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта*	Задания МУ к лабораторным и практическим работам. Задания МУ к РГР.
	Обучающийся владеет: *принципами построения каналообразующих устройств и способами настройки их элементов, навыками обслуживания и проектирования каналообразующих устройств с использованием системы автоматизированного проектирования*	Задания МУ к лабораторным и практическим работам. Задания МУ к РГР.
ПКС-3.3. Применяет статистические и численные методы обработки результатов имитационного моделирования и экспериментальных исследований для оценки достоверности и наглядного представления получаемых результатов	Обучающийся знает: *классификацию каналов передачи информации, их структуру, принципы построения каналообразующих устройств и область их применения*	Тесты в ЭИОС СамГУПС, (экзаменационные билеты)
	Обучающийся умеет: *анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы каналообразующих устройств и их элементов*	Задания МУ к лабораторным и практическим работам. Задания МУ к РГР.
	Обучающийся владеет: *методами обработки результатов имитационного моделирования и экспериментальных исследований для оценки достоверности и наглядного представления получаемых результатов*	Задания МУ к лабораторным и практическим работам. Задания МУ к РГР.
ПКС-3.4. Разрабатывает конструкторскую документацию и нормативно-технические документы для новых устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта, в том	Обучающийся знает: *конструкторскую документацию и нормативно-технические документы каналообразующих устройств*	Тесты в ЭИОС СамГУПС, (экзаменационные билеты)
	Обучающийся умеет: *разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-*	Задания МУ к лабораторным и

числе с использованием компьютерных технологий	*технические документы для новых устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта*	практическим работам. Задания МУ к РГР.
	Обучающийся владеет: *принципами построения каналообразующих устройств и способами настройки их элементов, навыками обслуживания и проектирования каналообразующих устройств с использованием компьютерных технологий*	Задания МУ к лабораторным и практическим работам. Задания МУ к РГР.
ПКС-3.5. Составляет планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест	Обучающийся знает: *состав оборудования каналообразующих устройств*	Тесты в ЭИОС СамГУПС, (экзаменационные билеты)
	Обучающийся умеет: *составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест*	Задания МУ к лабораторным и практическим работам. Задания МУ к РГР.
	Обучающийся владеет: *методами проектирования каналообразующих устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов*	Задания МУ к лабораторным и практическим работам. Задания МУ к РГР.
ПКС-3.6. Демонстрирует способность выбирать методы решения и решать инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией, проектированием и внедрением аппаратуры и компьютерных технологий в области железнодорожной автоматики и телемеханики; представляет и защищает результаты своих исследований путём публикации в открытых источниках или публичных докладов	Обучающийся знает: *принципы действия узлов и элементов каналообразующих устройств автоматики и телемеханики*	Тесты в ЭИОС СамГУПС, (экзаменационные билеты)
	Обучающийся умеет: *осуществлять настройку и ремонт каналообразующих устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов*	Задания МУ к лабораторным и практическим работам. Задания МУ к РГР.
	Обучающийся владеет: *способностью выбирать методы решения и решать инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией, проектированием и внедрением аппаратуры и компьютерных технологий в области железнодорожной автоматики и телемеханики*	Задания МУ к лабораторным и практическим работам. Задания МУ к РГР.
ПКС-3.7. Знает основы построения проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики	Обучающийся знает: *основы построения проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики*	Тесты в ЭИОС СамГУПС, (экзаменационные билеты)
	Обучающийся умеет: *применять современные методы и способы обнаружения неисправностей при эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания*	Задания МУ к лабораторным и практическим работам. Задания МУ к РГР.
	Обучающийся владеет: *навыками обслуживания и проектирования устройств автоматики и телемеханики с использованием вычислительной техники*	Задания МУ к лабораторным и практическим работам. Задания МУ к РГР.

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в одной из следующих форм:
1) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС (выполнение тестов);
2) собеседование (ответ, комментарии по выполненным заданиям из МУ).
Промежуточная аттестация (РГР) проводится в следующей форме:
собеседование (ответ, комментарии по выполненным заданиям из МУ).
Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в одной из следующих форм:
1) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС (выполнение тестов);
2) в форме ответа на вопросы билета.

2. Типовые[1] 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 знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
ПКС-2.1. Разрабатывает и анализирует карты технологических процессов на производство работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта	Обучающийся знает: технологический процесс обслуживания и ремонта устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта
Классификация и структура каналов передачи информации.	
ПКС-2.2. Определяет нарушения и отступления от нормативных показателей технологических процессов по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта	Обучающийся знает: нормативные показатели технологических процессов систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта
Нормативные показатели технологических процессов систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта.	
ПКС-2.3. Разрабатывает корректирующие мероприятия, направленные на устранение выявленных нарушений и отступлений от нормативных показателей технологических процессов по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта	Обучающийся знает: мероприятия, направленные на устранение выявленных нарушений и отступлений от нормативных показателей технологических процессов систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта
Нормативные показатели технологических процессов систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта.	
ПКС-2.4. Применяет в своей профессиональной деятельности нормативную документацию в области качества, в том числе документы по качеству ОАО «РЖД» (технические регламенты, санитарные нормы и правила, технические условия и другие нормативные документы).	Обучающийся знает: нормативную документацию в области качества, в том числе документы по качеству ОАО «РЖД»
Нормативная документация в области качества, в том числе документы по качеству ОАО «РЖД».	
ПКС-3.1. Применяет современные информационные технологии, компьютерно-информационные системы, прикладное программное	Обучающийся знает: современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

[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.

обеспечение и автоматизированные системы для решения задач профессиональной деятельности	
Усилители сигналов и умножители частоты.	
ПКС-3.2. Разрабатывает алгоритмы и программы реализации математических (в том числе имитационных) моделей, для описания функционирования и получения показателей работы устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта; применяет системы автоматизированного проектирования при разработке новых устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта для создания новой техники и новых технологий	Обучающийся знает: параметры каналов передачи информации и основные характеристики каналообразующих устройств
Элементы передающих устройств. Автогенераторы и модуляторы.	
ПКС-3.3. Применяет статистические и численные методы обработки результатов имитационного моделирования и экспериментальных исследований для оценки достоверности и наглядного представления получаемых результатов	Обучающийся знает: классификацию каналов передачи информации, их структуру, принципы построения каналообразующих устройств и область их применения
Основные типы приемных устройств.	
ПКС-3.4. Разрабатывает конструкторскую документацию и нормативно-технические документы для новых устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта, в том числе с использованием компьютерных технологий	Обучающийся знает: конструкторскую документацию и нормативно-технические документы каналообразующих устройств
Реализация каналообразующих устройств железнодорожной телемеханики и связи.	
ПКС-3.5. Составляет планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест	Обучающийся знает: состав оборудования каналообразующих устройств
Реализация каналообразующих устройств железнодорожной телемеханики и связи.	
ПКС-3.6. Демонстрирует способность выбирать методы решения и решать инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией, проектированием и внедрением аппаратуры и компьютерных технологий в области железнодорожной автоматики и телемеханики; представляет и защищает результаты своих исследований путём публикации в открытых источниках или публичных докладов	Обучающийся знает: принципы действия узлов и элементов каналообразующих устройств автоматики и телемеханики
Узлы и элементы каналообразующих устройств автоматики и телемеханики.	

ПКС-3.7. Знает основы построения проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики	Обучающийся знает: основы построения проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики
Энергетический потенциал каналообразующих устройств.	

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
ПКС-2.1. Разрабатывает и анализирует карты технологических процессов на производство работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта	Обучающийся умеет: разрабатывать карты технологических процессов на производство работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта
Проверка технического состояния и работоспособности радиостанции.	
ПКС-2.1. Разрабатывает и анализирует карты технологических процессов на производство работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта	Обучающийся владеет: методами анализа технологических процессов обслуживания и ремонта устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта
Контроль работы устройств передачи и хранения цифровой информации при вводе в действие устройств транспортного радиоэлектронного оборудования.	
ПКС-2.2. Определяет нарушения и отступления от нормативных показателей технологических процессов по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта	Обучающийся умеет: определять нарушения и отступления от нормативных показателей технологических процессов систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта
Исследование прохождения различных радиосигналов через последовательный колебательный контур.	
ПКС-2.2. Определяет нарушения и отступления от нормативных показателей технологических процессов по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта	Обучающийся владеет: методами анализа нормативных показателей технологических процессов по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта
Исследование работы цифро-аналогового преобразователя с выходом по току.	
ПКС-2.3. Разрабатывает корректирующие мероприятия, направленные на устранение выявленных нарушений и отступлений от нормативных показателей технологических процессов по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта	Обучающийся умеет: разрабатывать корректирующие мероприятия, направленные на устранение выявленных нарушений и отступлений от нормативных показателей технологических процессов ЖАТ
Исследование работы цифро-аналогового преобразователя с выходом по напряжению.	

ПКС-2.3. Разрабатывает корректирующие мероприятия, направленные на устранение выявленных нарушений и отступлений от нормативных показателей технологических процессов по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта	Обучающийся владеет: методами определения текущего технического состояния систем каналообразующих устройств систем ЖАТ
Расчет электрической цепи двухпроводной схемы управления стрелочным электроприводом с двигателем постоянного тока.	
ПКС-2.4. Применяет в своей профессиональной деятельности нормативную документацию в области качества, в том числе документы по качеству ОАО «РЖД» (технические регламенты, санитарные нормы и правила, технические условия и другие нормативные документы)	Обучающийся умеет: применять в своей профессиональной деятельности нормативную документацию в области качества
Расчет усилителя сигналов.	
ПКС-2.4. Применяет в своей профессиональной деятельности нормативную документацию в области качества, в том числе документы по качеству ОАО «РЖД» (технические регламенты, санитарные нормы и правила, технические условия и другие нормативные документы)	Обучающийся владеет: принципами построения каналообразующих устройств и способами настройки их элементов, навыками обслуживания и проектирования каналообразующих устройств с применением нормативной документации в области качества
Исследование параллельного колебательного контура.	
ПКС-3.1. Применяет современные информационные технологии, компьютерно-информационные системы, прикладное программное обеспечение и автоматизированные системы для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся умеет: применять современные информационные технологии, компьютерно-информационные системы для решения задач профессиональной деятельности
Исследование работы мультиплексора.	
ПКС-3.1. Применяет современные информационные технологии, компьютерно-информационные системы, прикладное программное обеспечение и автоматизированные системы для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся владеет: методами определения текущего технического состояния систем каналообразующих устройств и методами его прогнозирования с помощью прикладного программного обеспечения и автоматизированных систем
Испытание широтно-импульсного модулятора.	
ПКС-3.2. Разрабатывает алгоритмы и программы реализации математических (в том числе имитационных) моделей, для описания функционирования и получения показателей работы устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта; применяет системы	Обучающийся умеет: применять системы автоматизированного проектирования при разработке новых устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта

автоматизированного проектирования при разработке новых устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта для создания новой техники и новых технологий	
Составление структурной схемы радиопередатчика.	
ПКС-3.2. Разрабатывает алгоритмы и программы реализации математических (в том числе имитационных) моделей, для описания функционирования и получения показателей работы устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта; применяет системы автоматизированного проектирования при разработке новых устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта для создания новой техники и новых технологий	Обучающийся владеет: принципами построения каналообразующих устройств и способами настройки их элементов, навыками обслуживания и проектирования каналообразующих устройств с использованием системы автоматизированного проектирования
Сравнительный анализ различных видов цифровой модуляции.	
ПКС-3.3. Применяет статистические и численные методы обработки результатов имитационного моделирования и экспериментальных исследований для оценки достоверности и наглядного представления получаемых результатов	Обучающийся умеет: анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы каналообразующих устройств и их элементов
Исследование работы и функционирования дешифратора.	
ПКС-3.3. Применяет статистические и численные методы обработки результатов имитационного моделирования и экспериментальных исследований для оценки достоверности и наглядного представления получаемых результатов	Обучающийся владеет: методами обработки результатов имитационного моделирования и экспериментальных исследований для оценки достоверности и наглядного представления получаемых результатов
Принципы работы триггеров различных типов на логических элементах.	
ПКС-3.4. Разрабатывает конструкторскую документацию и нормативно-технические документы для новых устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта, в том числе с использованием компьютерных технологий	Обучающийся умеет: разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы для новых устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта
Принципы работы триггеров различных типов на логических элементах.	
ПКС-3.4. Разрабатывает конструкторскую документацию и нормативно-технические документы для новых устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта, в том числе с использованием компьютерных технологий	Обучающийся владеет: принципами построения каналообразующих устройств и способами настройки их элементов, навыками обслуживания и проектирования каналообразующих устройств с использованием компьютерных технологий

Составление структурной схемы радиоприемника.	
ПКС-3.5. Составляет планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест	Обучающийся умеет: составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест
План размещения оборудования.	
ПКС-3.5. Составляет планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест	Обучающийся владеет: методами проектирования каналообразующих устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов
Расчет энергетического потенциала каналообразующих устройств.	
ПКС-3.6. Демонстрирует способность выбирать методы решения и решать инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией, проектированием и внедрением аппаратуры и компьютерных технологий в области железнодорожной автоматики и телемеханики; представляет и защищает результаты своих исследований путём публикации в открытых источниках или публичных докладов	Обучающийся умеет: осуществлять настройку и ремонт каналообразующих устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов
Контроль работы устройств передачи и хранения цифровой информации при вводе в действие устройств транспортного радиоэлектронного оборудования.	
ПКС-3.6. Демонстрирует способность выбирать методы решения и решать инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией, проектированием и внедрением аппаратуры и компьютерных технологий в области железнодорожной автоматики и телемеханики; представляет и защищает результаты своих исследований путём публикации в открытых источниках или публичных докладов	Обучающийся владеет: способностью выбирать методы решения и решать инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией, проектированием и внедрением аппаратуры и компьютерных технологий в области железнодорожной автоматики и телемеханики
Энергетический потенциал каналообразующих устройств	
ПКС-3.7. Знает основы построения проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики	Обучающийся умеет: применять современные методы и способы обнаружения неисправностей при эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания
Проверка технического состояния и работоспособности радиостанции.	
ПКС-3.7. Знает основы построения проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики	Обучающийся владеет: навыками обслуживания и проектирования устройств автоматики и телемеханики с использованием вычислительной техники
Реализация каналообразующих устройств железнодорожной телемеханики и связи.	

2.3 Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. Основные действия и блок – схемы радиосвязи.
2. Последовательный колебательный контур.
3. Параллельный колебательный контур.
4. Типы параллельных колебательных контуров.
5. Системы связанных колебательных контуров.
6. Передатчики. Принцип действия, классификация основные схемы радиопередающих устройств.

7. Принцип действия автогенератора. Условие самовозбуждения.
8. Принцип действия генератора с внешним возбуждением.
9. Режимы работы генератора с внешним возбуждением.
10. Умножители частоты.
11. Модуляция. Основные понятия и области применения
12. Амплитудная модуляция. Основные схемы амплитудных модуляторов.
13. Фазовая модуляция.
14. Частотная модуляция.
15. Входное устройство приемника.
16. Усилители радиочастоты.
17. Усилители промежуточной частоты.
18. Усилители радиочастоты.
19. Физические и математические основы детектирования.
20. Частотное детектирование
21. Усилители напряжения низкой частоты
22. Усилители мощности низкой частоты
23. Цифровые модемы. Принципы их построения.
24. Линейные кодеры и декодеры.
25. Циклические кодеры и декодеры.
26. Основные виды импульсной модуляции
27. Спектральное представление сигнала.
28. Отрицательная обратная связь в УНЧ
29. Нелинейные и частотные искажения в УНЧ
30. Преобразователи частоты

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

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Зачтено»:

– ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

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

– 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.

«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

- оценка **«отлично»**: обучающийся демонстрирует знания 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.
- оценка **«хорошо»**: обучающийся демонстрирует знания 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. Данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.
- оценка **«удовлетворительно»**: обучающийся демонстрирует знания 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.
- оценка **«удовлетворительно»**: 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 «Каналообразующие устройства систем автоматики и телемеханики»

по направлению подготовки/специальности

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта
(наименование)

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)