

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

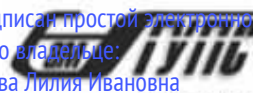
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 23.09.2024 10:00:52

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Филиал СамГУПС в г.Саратове

Приложение
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Микропроцессорные и микроэлектронные системы перегонной автоматики

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

(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.

Формы промежуточной аттестации: *экзамен, контрольная работа 5 курс заочной формы обучения, экзамен в 9 семестре курсовая работа в 9 семестре очной формы обучения.*

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-1: Способен выполнять работы по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и модернизации оборудования, устройств и систем ЖАТ	ПК-1.3

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы (семестр 9)
ПК-1.3: Применяет знания устройств, принципов действия, технических характеристик и схемных решений при проектировании и обслуживании устройств и систем ЖАТ	Обучающийся знает: основы построения СИРДП на микроэлектронной элементной базе, основы построения безопасных микроэлектронных устройств СИРДП.	Вопросы (№1 - №20) Тестовые задания (№1- №15) Вопросы к курсовой работе (№1-№20)
	Обучающийся умеет: производить техническое обслуживание устройств автоблокировки, выполненных на базе микропроцессорной техники, читать и анализировать электрические принципиальные схемы обслуживаемого оборудования.	Задания (№1 - №3) Задание на курсовую работу
	Обучающийся владеет: навыками по техническому обслуживанию и ремонту устройств автоматики и телемеханики с применением современных методов и средств диагностики, по совершенствованию методов технического обслуживания и повышению надежности устройств автоматики и телемеханики.	Задания (№1 - №3) Задание на курсовую работу

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

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС.

Промежуточная аттестация (курсовая работа) проводится в форме защиты курсовой работы на основе собеседования.

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 знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-1.3: Применяет знания устройств, принципов действия, технических характеристик и схемных решений при проектировании и обслуживании устройств и систем ЖАТ	Обучающийся знает: основы построения СИРДП на микроэлектронной элементной базе, основы построения безопасных микроэлектронных устройств СИРДП.

Типовые вопросы (тестовые задания)

1. В нормальном режиме путевое реле (при непрерывном питании) или его повторитель (при импульсом питании):

- а) работает в импульсном режиме;
- б) постоянно включено;
- в) постоянно выключено;
- г) может быть как включено, так и выключено в зависимости от сопротивления поездного шунта.

2. Коэффициент чувствительности должен быть:

- а) больше 1;
- б) меньше 1;
- в) равно 1;
- г) больше или равно 1.

3. Укажите тип реле, применяемого в рельсовой цепи постоянного тока:

- а) АНВШ;
- б) ПЛЗ;
- в) АНШ;
- г) ИВГ.

4. Какая несущая частота используется в ТРЦ-3 ?:

- а) 25 Гц;
- б) 325 Гц;
- в) 580 Гц;
- г) 5555 Гц.

5. Укажите назначение путевых генераторов ГПЗ-8,9,11 и ГПЗ-11, 14, 15?

- а) формирование амплитудно-моделированных сигналов питания рельсовой цепи;
- б) прием сигналов из рельсовых цепей;
- в) формирование частотно-моделированных сигналов питания рельсовых цепей.
- г) защищают путевые приемники от помех.

6. Укажите тип путевого реле тональной рельсовой цепи?

- а) АНВШ;
- б) ДСШ;
- в) ИВГ;
- г) НМВШ.

7. Какая ситуация является опасным отказом в рельсовой цепи?

- а) занятость рельсовой цепи при отсутствии поезда;
- б) контроль свободной рельсовой цепи при ее фактической занятости;
- в) занятость рельсовой цепи при освобождении поездом;
- г) занятость рельсовой цепи при нахождении на ней поезда.

8. Выберите контрольный режим работы рельсовой цепи (РЦ)?

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.

- а) РЦ свободна, путевое реле включено, рельсовая линия исправна;
- б) РЦ занята, путевое реле выключено, рельсовая линия исправна;
- в) РЦ свободна, путевое реле включено, по рельсовым нитям передаются кодовые сигналы;

- г) РЦ свободна, путевое реле выключено, рельсовые нити неисправны.
- 9. Какие виды автоблокировки не применяются при электрической тяге поездов?**
- а) числовая кодовая;
 б) импульсно-проводная;
 в) автоблокировка с тональными рельсовыми цепями;
 г) автоблокировка на базе системы счета осей.
- 10. Укажите назначение путевых приемников:**
- а) пропуск тягового тока;
 б) кодирование рельсовой цепи;
 в) прием сигнального тока определенной частоты;
 г) защита от кратковременной потери шунта.
- 11. Автоматическая локомотивная сигнализация применяется с целью:**
- 1) обеспечения автоматического движения поездов по показаниям путевых светофоров;
 2) повышения пропускной способности железнодорожных линий за счет уменьшения интервалов попутного следования между поездами;
 3) расширения функциональных возможностей автоблокировки;
 4) обеспечения безошибочного восприятия машинистами показаний путевых светофоров в любых условия следования поездов.
- 12. Среди существующих систем автоматической локомотивной сигнализации НЕТ:**
- 1) АЛС точечного типа;
 2) АЛС непрерывного типа;
 3) АЛС однопутного типа;
 4) многозначные АЛС.
- 13. Что принимают локомотивные устройства АЛСН?**
- а) тяговый ток;
 б) сигнальный ток;
 в) кодовые последовательности.
- 14. С какой целью производится размещение аппаратуры АБТЦ на двух станциях?**
- а) для экономии устройств защиты и согласования;
 б) для экономии аппаратуры ТРЦ;
 в) для экономии расхода кабеля;
 г) для улучшения шунтового эффекта ТРЦ.
- 15. АЛС точечного типа применяется на:**
- 1) участках, оборудованных автоблокировкой;
 2) участках, оборудованных полуавтоблокировкой;
 3) участках, где движение поездов осуществляется только по показаниям локомотивных светофоров;
 4) участках, не оборудованных путевой блокировкой.

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-1.3: Применяет знания устройств, принципов действия, технических характеристик и схемных решений при проектировании и обслуживании устройств и систем ЖАТ	Обучающийся умеет: производить техническое обслуживание устройств автоблокировки, выполненных на базе микропроцессорной техники, читать и анализировать электрические принципиальные схемы обслуживаемого оборудования.

1. Определите мощность, потребляемую занятой рельсовой цепью при заданных параметрах.
2. Определите напряжение и ток в начале рельсовой линии при заданных значениях коэффициентов рельсового четырехполюсника, напряжения и тока в конце рельсовой линии.
3. Определите коэффициент режима автоматической локомотивной сигнализации при заданных значениях фактического минимального тока в рельсовой линии при наложении шунта на релейном конце рельсовой линии при самых неблагоприятных условиях и нормативного тока автоматической локомотивной сигнализации, при котором локомотивный приёмник работает устойчиво. После вычисления сделайте вывод о достаточности кодового сигнала для надежного действия локомотивного приемника.

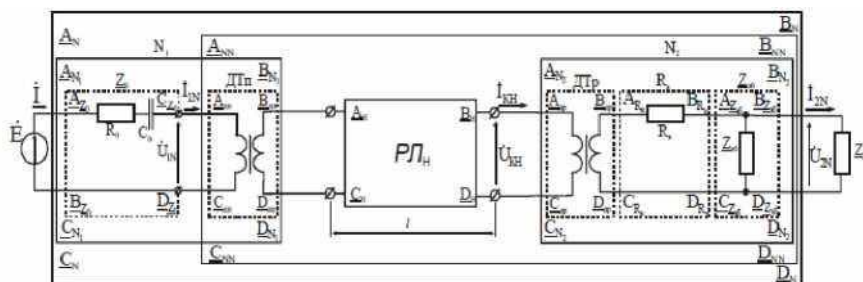
4. Определить численные значения матрицы $[L]\%$ при длине рельсовой линии 2,6 км, $f_{em} = 50$ Гц с использованием математических пакетов (программного обеспечения).
5. Определить численные значения матрицы $[L]\%$ при длине распределенного участка с шунтом $l_{ш} = 1,5$ км, $f_{cm} = 25$ Гц с использованием математических пакетов (программного обеспечения).
6. Определить матрицу передаточного сопротивления рельсовой цепи в шунтовом режиме в соответствии со схемой с использованием математических пакетов (программного обеспечения):

Задание на выполнение курсовой работы

Выбор исходных данных производится после выдачи задания руководителем курсовой работы, которое определяет характеристику участка железной дороги, тип автоблокировки, длину и сопротивление изоляции РЛ.

Задание содержит:

1. Характеристику участка железной дороги:
 - количество путей на перегоне;
 - направление движения;
 - род тяги.



2. Тип автоблокировки.
3. Длину^г рельсовой цепи l, \gg :
 - минимальную l_{\min} ;
 - максимальную
 - шаг дискретизации $\Delta r, .$
4. Удельное сопротивление изоляции РЛ $Z_{,,}$:
 - минимальное $Z_{B \min}$;
 - максимальное $Z_{H \max}$;
 - шаг дискретизации ΔZ^{\wedge} .

По исходным данным необходимо выбрать ОДНУ ИЗ широко применяемых на железных дорогах России РЦ, и после согласования с руководителем курсовой работы произвести анализ и синтез ее с целью определения оптимальных параметров РЛ и элементов РЦ (по заданию руководителя курсовой работы).

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

- 1) Понятие и способы интервального регулирования движения поездов
- 2) Сигнализация и сигнальные устройства
- 3) Методы и средства определения положения поездов на участке железной дороги
- 4) Классификация и назначение систем ИРДП
- 5) Требования Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации к системам ИРДП и принципы их реализации
- 6) Принципы построения и работы систем ИРДП, элементная база
- 7) Каналы передачи информации в системах ИРДП (физические - воздушные и кабельные линии, рельсовые линии; оптические; радиоканалы; спутниковая навигация)
- 8) Сигнализация в системах ИРДП
- 9) Проводная автоблокировка: принципы построения, путевого план перегона; алгоритмы работы на двухпутных и однопутных участках; принципиальные схемы для двухпутных и однопутных участков; реализация защиты от опасных отказов
- 10) Числовая кодовая автоблокировка (АБ-ЧК): принципы построения, путевого план перегона, кабельная сеть перегона; алгоритмы работы на двухпутных и однопутных участках; принципиальные схемы для двухпутных и однопутных участков; реализация защиты от опасных отказов

- 11) Автоблокировка с тональными рельсовыми цепями и централизованным размещением аппаратуры (АБТЦ): принципы построения, путевой план перегона, кабельная сеть перегона; алгоритмы работы на двухпутных и однопутных участках; принципиальные схемы для двухпутных и однопутных участков; реализация защиты от опасных отказов
- 12) Системы автоблокировки с децентрализованным размещением аппаратуры (АБ-ЧКЕ, АБ-Е, КЭБ)
- 13) Системы автоблокировки с централизованным размещением аппаратуры (АБТЦ-М, АБТЦ-ЕМ))
- 14) Принципы построения схем смены направления движения на однопутных и двухпутных участках
- 15) Четырехпроводная схема смены направления с защитой от опасных отказов
- 16) Понятие и способы авторегулировки. Принципы и методы контроля скорости движения поезда. Принципы и методы контроля бдительности машиниста
- 17) Автоматическая локомотивная сигнализация непрерывного типа (АЛСН)
- 18) Автоматическая локомотивная сигнализация как самостоятельное средство сигнализации (АЛСО)
- 19) Система автоматического управления торможением поезда (САУТ-ЦМ)
- 20) Комплексные локомотивные устройства безопасности (КЛУБ)

Перечень вопросов для подготовки к защите курсовой работы

- 1) Назначение и функциональная схема СИРД11.
- 2) Развитие СИРДП.
- 3) Функции РЦ и их структурные схемы РЦ.
- 4) Классификация РЦ. Основные виды РЦ.
- 5) Элементы рельсовых линий как проводников сигналов РЦ.
- 6) Первичные и вторичные параметры РЦ.
- 7) Рабочие параметры РЦ.
- 8) Уравнения рельсовых линий.
- 9) Общая и основные схемы замещения РЦ.
- 10) Режимы работы РЦ. Требования к режимам работы РЦ.
- 11) Нормальный режим работы РЦ.
- 12) Шунтовой режим работы РЦ.
- 13) Контрольный режим работы РЦ.
- 14) Режим АЛС работы РЦ.
- 15) Особенности расчета режима короткого замыкания РЦ.
- 16) Особенности РЦ тональной частоты.
- 17) Функциональные схемы систем автоблокировки (АБ): числовая кодовая АБ, АБ-ЧКЕ, АБ-УЕ, АБТ, АБТс, АБТЦ, АБТЦМ.
- 18) Особенности функционирования АБ на двухпутном участке.
- 19) Особенности функционирования АБ на однопутном участке.
- 20) Сигналы в каналах АЛС

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/зачтено» - студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо/зачтено» - студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно/зачтено» - студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно/не зачтено» - студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.

Критерии формирования оценок по курсовой работе

«Отлично/зачтено» - студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо/зачтено» - студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно/зачтено» - студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно/не зачтено» - студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.