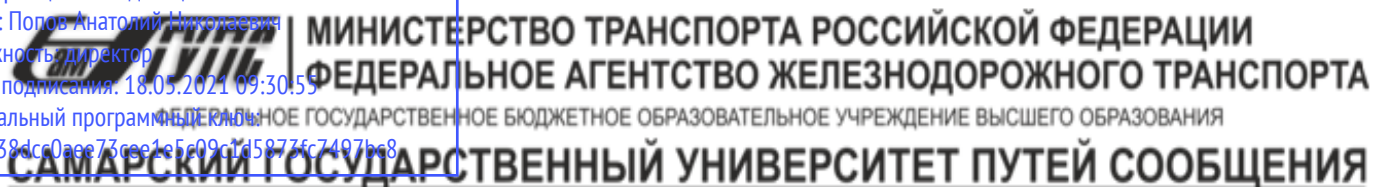


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55
Уникальный программный ключ:
1e0c38dca0ae73cee1e5e09c1d5873fc7497ba8



Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Проектирование линий железнодорожной 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
ПК-11 готовностью к организации проектирования систем обеспечения движения поездов, способностью разрабатывать проекты систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, средств технологического оснащения производства, готовностью разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы с использованием компьютерных технологий

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
<i>ПК-11 готовностью к организации проектирования систем обеспечения движения поездов, способностью разрабатывать проекты систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, средств технологического оснащения производства, готовностью разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы с использованием компьютерных технологий</i>	Обучающийся знает: <i>показатели надежности функционирования автоматики и телемеханики; показатели надежности функционирования автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения; показатели надежности функционирования автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станции</i>	Тестирование
	Обучающийся умеет: <i>- поддерживать заданный уровень надежности, функционирования устройств автоматики и телемеханики; поддерживать заданный уровень надежности, функционирования устройств автоматики и телемеханики для требуемого показателя безопасности движения поездов; поддерживать заданный уровень надежности, функционирования устройств автоматики и телемеханики для требуемого показателя безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций</i>	Задания МУ к практическим работам
	Обучающийся владеет: <i>методикой повышения показателей надежности функционирования устройств автоматики и телемеханики; методикой повышения показателей надежности функционирования устройств автоматики и телемеханики для требуемого показателя безопасности движения поездов; методикой повышения показателей надежности функционирования устройств автоматики и телемеханики для требуемого показателя безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций</i>	Задания МУ к практическим работам

Промежуточная аттестация (зачет) 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 знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
ПК-11 готовностью к организации проектирования систем обеспечения движения поездов, способностью разрабатывать проекты систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, средств технологического оснащения производства, готовностью разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы с использованием компьютерных технологий	Обучающийся знает: показатели надежности функционирования автоматики и телемеханики; показатели надежности функционирования автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения; показатели надежности функционирования автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станции
Эксплуатационные основы железнодорожной автоматики и телемеханики. Классификация современных систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики. Общая характеристика и назначение рельсовых цепей. Основные элементы и классификация рельсовых цепей. Первичные и вторичные параметры рельсовых цепей. Режимы работы и основы расчета рельсовых цепей. Проектирование рельсовых цепей на участках с автономной и электрической тягой.	
ПК-11 готовностью к организации проектирования систем обеспечения движения поездов, способностью разрабатывать проекты систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, средств технологического оснащения производства, готовностью разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы с использованием компьютерных технологий	Обучающийся умеет: - поддерживать заданный уровень надежности, функционирования устройств автоматики и телемеханики; поддерживать заданный уровень надежности, функционирования устройств автоматики и телемеханики для требуемого показателя безопасности движения поездов; поддерживать заданный уровень надежности, функционирования устройств автоматики и телемеханики для требуемого показателя безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций
Проектирование станционных рельсовых цепей. Техническое обслуживание рельсовых цепей. Оперативно-технологическая связь на диспетчерском участке. Общие сведения о радиосвязи. Излучение электромагнитных волн. Антенны. Проектирование устройств радиосвязи на ж.д. транспорте	
ПК-11 готовностью к организации проектирования систем обеспечения движения поездов, способностью разрабатывать проекты систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и	Обучающийся владеет: методикой повышения показателей надежности функционирования устройств автоматики и телемеханики; методикой повышения показателей надежности функционирования устройств автоматики и телемеханики для требуемого показателя безопасности движения поездов; методикой повышения показателей надежности функционирования устройств автоматики и телемеханики для требуемого показателя безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций

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.

ремонта систем обеспечения движения поездов, средств технологического оснащения производства, готовностью разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы с использованием компьютерных технологий	
Виды направляющих систем. Электромагнитные волны в направляющих системах. Исследование коэффициентов электромагнитной связи однопроводных воздушных линий. Проектирование кабельных сетей напольных устройств автоматики и телемеханики на станции и перегоне. Исследование коэффициента акустического воздействия в частотной области.	

2.2. Примерные тестовые задания на закрепление материала

1. Основной всех интегральных микросхем является
 - А) магнитный усилитель
 - Б) дифференциальный усилитель
 - В) операционный усилитель
 - Г) ламповый усилитель

2. К генераторным датчикам относятся
 - А) тахогенераторные и термоэлектрические
 - Б) пьезоэлектрические и фотоэлектрические
 - В) емкостные
 - Г) индуктивные

3. В каком виде стабилизатора эффект стабилизации напряжения достигается благодаря лавинообразному нарастанию обратного тока в области так называемого пробивного напряжения
 - А) газовой стабилизации
 - Б) феррорезонансной стабилизации
 - В) стабилизации постоянного напряжения (полупроводниковые)
 - Г) стабилитрон (кремниевый полупроводниковый диод)

4. Как называется элемент, который под воздействием управляющего сигнала производит определённые переключения в электрических цепях
 - А) усилитель
 - Б) стабилизатор
 - В) реле
 - Г) датчик

5. В каком логическом цифровом элементе, выходная величина будет противоположна входной
 - А) инверсия
 - Б) дизъюнктор
 - В) конъюнкция
 - Г) система

6. ЗУ служат для хранения информации, содержание которой не изменяется в ходе работы системы
 - А) внешние
 - Б) внутренние
 - В) оперативные
 - Г) постоянные

7. Эти элементы осуществляют последовательный или произвольный опрос логических состояний источников сигналов $X_0 X_1 X_2 X_3$ и передачу опроса на выход Y
 - А) цифроаналоговые преобразователи ЦАП
 - Б) аналого – цифровые преобразователи АЦП
 - В) цифровые и аналоговые мультиплексоры АЦП, ЦАП
 - Г) цифровые

8. Спусковое устройство, которое может сколько угодно долго находиться в одном из двух (реже многих) состояний устойчивого равновесия и скачкообразно переключаться из одного состояния в другое под действием внешнего сигнала

- А) регистр
- Б) триггер
- В) микропроцессор
- Г) мультивибратор

9. Электромеханическое устройство для приёма сигналов вызова

- А) дешифратор
- Б) операнды
- В) селектор
- Г) байт

10. Готовые микросхемы генераторов используются

- А) они более точны
- Б) они дешевле, чем дискретное устройство
- В) они проще и точнее
- Г) их легче купить

11. К какому элементу автоматики относится определение: называется элемент, обеспечивающий постоянство выходной величины при изменении в заданных пределах входной величины.

- А) усилитель
- Б) датчик
- В) стабилизатор
- Г) переключающее устройство

12. Какая логическая операция реализуется с помощью схемы разделения

- А) НЕ
- Б) И
- В) ИЛИ
- Г) ИЛИ – НЕ

13. Укажите, какая связь применяется в данном случае: обеспечивает передачу на расстояние подвижных изображений

- А) телеграфная связь
- Б) телефонная связь
- В) факсимильная связь
- Г) телевизионная связь

14. Какая система автоматики предназначена, предназначена для регулирования производственного процесса в соответствии с заданием.

- А) АСР
- Б) АСИ(К)
- В) АСУ
- Г) САУ

15. В каком классе устройств лучше всего использовать релаксационный генератор:

- А) высокоточные устройства
- Б) дорогие устройства
- В) дешёвые, высокоточные устройства
- Г) дешёвые устройства, не требующие высокой точности

16. Сопротивление R цепи переменного тока имеет потребитель электрической энергии:

- А) проводник большой длины

- Б) электромагнит
- В) катушки
- Г) конденсатор

17. Для математических операций суммирования, дифференцирования, интегрирования применяется

- А) ламповый усилитель
- Б) магнитный усилитель
- В) дифференциальный усилитель
- Г) операционный усилитель

18. Эти стабилизаторы применяются для стабилизации питающих напряжений, электронных схем

- А) газовый стабилизатор
- Б) полупроводниковый стабилизатор
- В) феррорезонансный стабилизатор
- Г) бареттерный стабилизатор

19. Как называется элемент, который под воздействием управляющего сигнала производит определённые переключения в электрических цепях

- А) усилитель
- Б) стабилизатор
- В) реле
- Г) датчик

20. Назовите датчик, применяемый для измерения механических напряжений

- А) тензометрический
- Б) контактный
- В) реостатный
- Г) индуктивный

21. На выходе логического элемента возникает логическая единица

- А) инверсия
- Б) дизъюнктор
- В) конъюнкция
- Г) система

22. Как называются запоминающиеся устройства, которые являются неотъемлемой частью цифровой аппаратуры, они выполнялись на основе ферритовых сердечников с прямоугольной петлёй гистерезиса, а в настоящее время выпускаются полупроводниковые

- А) внешние
- Б) внутренние
- В) оперативные
- Г) постоянные

23. Какие преобразователи проводят преобразование аналогового напряжения в его цифровой эквивалент

- А) цифроаналоговые преобразователи ЦАП
- Б) аналого – цифровые преобразователи АЦП
- В) цифровые и аналоговые мультиплексоры АЦП, ЦАП
- Г) цифровые

24. Используются главным образом для запоминания в течение некоторого интервала времени многоразрядного двоичного кода

- А) Регистры памяти
- Б) Триггер
- В) Микропроцессор
- Г) сдвиговые регистры

25. Цифровое обозначения числа в десятичной записи цифры первого разряда – единицы, второго - десятки
- А) бит
 - Б) разрядность
 - В) магистральная структура
 - Г) операнды
26. Количество входов и состояний конечного автомата – это функция:
- А) нагрузочной способности использования микросхем
 - Б) количества требуемых дискретных состояний
 - В) требований к устройству
 - Г) размера используемой памятью ЗУ

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. Примеры систем автоматического управления.
2. Типовая функциональная система САУ.
3. Классификация САУ.
4. Классификация элементов автоматики.
5. Общие характеристики элементов автоматики.
6. Динамический режим работы элементов автоматики.
7. Общие сведения и классификация измерительных преобразователей.
8. Статические характеристики датчиков.
9. Структурные схемы измерительных преобразователей.
10. Датчики перемещений: устройство, принцип действия, применение.
11. Индуктивные датчики: устройство, принцип действия, применение.
12. Индукционные датчики: устройство, принцип действия, применение.
13. Емкостные датчики: устройство, принцип действия, применение.
14. Фотоэлектрические датчики: устройство, принцип действия, применение.
15. Электроконтактные датчики: устройство, принцип действия, применение.
16. Датчики температуры, термopара: устройство, принцип действия, применение.
17. Датчики давления: устройство, принцип действия, применение.
18. Датчики скорости: устройство, принцип действия, применение.
19. Схема, принцип действия командoаппарата непрерывного действия.
20. Схемы сравнивающих устройств: на базе рычага, на пневматических элементах.
21. Схемы сравнивающих устройств: электрическая мостовая, на базе операционного усилителя.
22. Магнитные усилители: схема однoтактного усилителя, принцип действия, статическая характеристика.
23. Электромашинные усилители: схема однoтактного усилителя, принцип действия, статическая характеристика.
24. Полупроводниковые усилители: схема однoтактного усилителя, принцип действия, вольт-амперная характеристика.
25. Операционные усилители.

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 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

«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 зачету с оценкой

«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. вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Экспертный лист

оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Системы управления устройствами автоматики и телемеханики»

по направлению подготовки/специальности

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

шифр и наименование направления подготовки/специальности

Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

профиль / специализация

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)