

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)

Производственная практика, научно-исследовательская работа *(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-14 способностью анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов
ПК-15 способностью применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов
ПК-16 способностью проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов
ПК-17 способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации
ПК-18 владением способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, владением способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы с обучающимися

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-14 способностью анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов	Обучающийся знает: Современные научные методы исследования технических систем обеспечения движения поездов Факторы, технологии процессов в области проектирования систем обеспечения движения поездов Технические системы и технологические процессы в области проектирования и эксплуатации объектов обеспечения движения	Тестирование
	Обучающийся умеет: анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; оценивать состояние деталей и узлов наземных транспортных средств по основным критериям их надежности использовать методы моделирования и оптимизации, для оценки и прогнозирования свойств материалов, применяемых в области производства электрооборудования использовать приобретенные знания в области современных электротехнических материалов для решения профессиональных задач, возникающих в процессе производственной деятельности; разрабатывать технологию и проводить расчет технологических процессов обработки деталей; осуществлять выбор оборудования технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов	Задания МУ к практическим работам

	<p>Обучающийся владеет: навыками поиска информации о свойствах материалов, применяемых в области электрооборудования навыками использования принципов и методик комплексных исследований, испытаний и диагностики материалов, изделий и процессов их производства, обработки и модификации, включая стандартные и сертификационные испытания Навыками технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, способностью самостоятельно приобретать новые знания и умения, связанные с основной сферой профессиональной деятельностью по многочисленным источникам информации, получать различными способами материалы, выбирать марку материала, исходя из назначения детали</p>	Задания МУ к практическим работам
ПК-15 способностью применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов	<p>Обучающийся знает: научные методы исследования технических систем и технологических процессов, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов</p>	Тестирование
	<p>Обучающийся умеет: применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов</p>	Задания МУ к практическим работам
	<p>Обучающийся владеет: способностью применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов</p>	Задания МУ к практическим работам
ПК-16 способностью проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов	<p>Обучающийся знает: исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов</p>	Тестирование
	<p>Обучающийся умеет проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов</p>	Задания МУ к практическим работам
	<p>Обучающийся владеет: способностью проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов</p>	Задания МУ к практическим работам
ПК-17 способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	<p>Обучающийся знает: описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации</p>	Тестирование
	<p>Обучающийся умеет составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления</p>	Задания МУ к практическим работам

	отчетов, обзоров и другой технической документации	
	Обучающийся владеет способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	Задания МУ к практическим работам
ПК-18 владением способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, владением способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы с обучающимися	Обучающийся знает: Способы сбора и систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, способами распространения и популяризации профессиональных знаний	Тестирование
	Обучающийся умеет: использовать нормативно-технические документы для контроля качества применяемых материалов Использовать документы для контроля безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем	Задания МУ к практическим работам
	Обучающийся владеет Навыками оценки влияния качества применяемых электротехнических материалов на безопасность движения поездов Навыками использования технических средств для диагностики технического состояния систем Навыками технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов	Задания МУ к практическим работам

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).

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-14 способностью анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов	<p>Обучающийся знает: Современные научные методы исследования технических систем обеспечения движения поездов Факторы, технологии процессов в области проектирования систем обеспечения движения поездов Технические системы и технологические процессы в области проектирования и эксплуатации объектов обеспечения движения</p> <p>Обучающийся умеет: анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; оценивать состояние деталей и узлов наземных транспортных средств по основным критериям их надежности использовать методы моделирования и оптимизации, для оценки и прогнозирования свойств материалов, применяемых в области производства электрооборудования использовать приобретенные знания в области современных электротехнических материалов для решения профессиональных задач, возникающих в процессе производственной деятельности; разрабатывать технологию и проводить расчет технологических процессов обработки деталей; осуществлять выбор оборудования технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов</p> <p>Обучающийся владеет: навыками поиска информации о свойствах материалов, применяемых в области электрооборудования навыками использования принципов и методик комплексных исследований, испытаний и диагностики материалов, изделий и процессов их производства, обработки и модификации, включая стандартные и сертификационные испытания Навыками технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, способностью самостоятельно приобретать новые знания и умения, связанные с основной сферой профессиональной деятельностью по многочисленным источникам информации, получать различными способами материалы, выбирать марку материала, исходя из назначения детали</p>
Ознакомление с системами обеспечения движения поездов	
ПК-15 способностью применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов	<p>Обучающийся знает: научные методы исследования технических систем и технологических процессов, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов</p> <p>Обучающийся умеет: применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов</p> <p>Обучающийся владеет: способностью применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов</p>
Выполнение работ по оформлению документации при организации движения поездов при автоблокировке. Выполнение работ по оформлению документации при организации движения поездов при полуавтоблокировке	

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.

ПК-16 способностью проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов	Обучающийся знает: исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов
	Обучающийся умеет проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов
	Обучающийся владеет: способностью проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов
Организации движения поездов при полуавтоблокировке на имитационном тренажере АРМ/ДНЦ Подходы и методы расчета надежности объектов системы электроснабжения железнодорожного транспорта Расчет надежности объектов системы электроснабжения железнодорожного транспорта	
ПК-17 способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	Обучающийся знает: описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации
	Обучающийся умеет составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации
	Обучающийся владеет способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации
Определение структурной надежности объектов системы электроснабжения железнодорожного транспорта Определение показателей надежности восстанавливаемых объектов системы электроснабжения железнодорожного транспорта	
ПК-18 владением способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, владением способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы с обучающимися	Обучающийся знает: Способы сбора и систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований способы распространения и популяризации профессиональных знаний
	Обучающийся умеет: использовать нормативно-технические документы для контроля качества применяемых материалов Использовать документы для контроля безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем
	Обучающийся владеет Навыками оценки влияния качества применяемых электротехнических материалов на безопасность движения поездов Навыками использования технических средств для диагностики технического состояния систем Навыками технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов

2.2. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. Определение надежности. Работоспособность и неработоспособность
2. Основное соединение. Основные характеристики надежности.
3. Основные характеристики надежности: Вероятность безотказной работы. Вероятность отказа. Среднее время безотказной работы
4. Простейший поток отказов. Стационарность, ординарность, отсутствие последействия. Потоки Эрланга.
5. Интенсивность отказов. Связь интенсивности отказов и вероятности безотказной работы
6. Экспоненциальное распределение. Распределение Вейбулла-Гнеденко.
7. Понятие резервирования. Типы резервирования.
8. «Горячий» (нагруженный) резерв. Основные характеристики надежности.

9. «Холодный» (ненагруженный) резерв. Основные характеристики надежности.
10. «Теплый» (недогруженный) резерв. Основные характеристики надежности.
11. Мажоритарное резервирование. Системы k из N.
12. Резервирование с дробной кратностью. Скользящее резервирование.
13. Последовательно-параллельные системы. Не последовательно-параллельные системы.
14. Системы с восстановлением. Коэффициенты готовности и ремонтпригодности.
15. Расчет надежности с помощью графов. Уравнение Колмогорова-Чепмена.
16. Надежность программного обеспечения. Основные определения.
17. Математические модели для интенсивности отказов ПО.
18. Плотность отказов ПО.
19. Влияние контроля и диагностики на надежность ИС.
20. Влияние человека-оператора на функционирование ИС.
21. Определение показателей надежности восстанавливаемых объектов системы электроснабжения железнодорожного транспорта.
22. Системы диспетчерской централизации.
23. Структура жил и построение сердечника электрического кабеля
24. Схем питания и секционирования контактной сети

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.*

Экспертный лист
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «Производственная практика, научно-исследовательская работа»

по направлению подготовки/специальности

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

шифр и наименование направления подготовки/специальности

Электроснабжение железных дорог

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)