

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:  
1e0c38dcaae73cee1e5e09c1d5873fc7497ba8

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений  
и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской  
деятельности**  
(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  |
|---|
| ПКО-1 способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта  |
| ПКО-2 Способен 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 |

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

| Код и наименование компетенции  | Результаты обучения по дисциплине   | Оценочные материалы               |
|---|---|-----------------------------------|
| ПКО-1 способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта  | Обучающийся знает: Технические системы и технологические процессы в области проектирования и эксплуатации объектов обеспечения движения   | Задания МУ к практическим работам |
|   | Обучающийся умеет: 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 |
|   | Обучающийся владеет: 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                                      | Задания МУ к практическим работам |
| ПКО-2 Способен 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 знает: технологические параметры процесса, требования к оборудованию и режимам обработки, ключевые тенденции развития материаловедения на современном этапе   | Задания МУ к практическим работам |
|   | Обучающийся умеет: 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 технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения  | 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. Типовые<sup>1</sup> 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  |
|---|--|
| <p>ПКО-1 способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта</p> | <p>Обучающийся знает: Технические системы и технологические процессы в области проектирования и эксплуатации объектов обеспечения движения</p>   |
| <p>Ознакомление с системами обеспечения движения поездов<br/>Выполнение работ по оформлению документации при организации движения поездов при автоблокировке</p>  |  |
| <p>ПКО-1 способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта</p> | <p>Обучающийся умеет: 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>Выполнение работ по оформлению документации при организации движения поездов при полуавтоблокировке<br/>Организации движения поездов при полуавтоблокировке на имитационном тренажере АРМ/ДНЦ</p>  |  |
| <p>ПКО-1 способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта</p> | <p>Обучающийся владеет: 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>                                      |
| <p>Подходы и методы расчета надежности объектов системы электроснабжения железнодорожного транспорта<br/>Расчет надежности объектов системы электроснабжения железнодорожного транспорта</p>  |  |

<sup>1</sup> 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.

|  |  |
|--|--|
| <p>ПКО-2 Способен 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</p> | <p>Обучающийся знает: технологические параметры процесса, требования к оборудованию и режимам обработки, ключевые тенденции развития материаловедения на современном этапе</p>   |
| <p>Определение структурной надежности объектов системы электроснабжения железнодорожного транспорта<br/>Определение показателей надежности восстанавливаемых объектов системы электроснабжения железнодорожного транспорта</p>   |  |
| <p>ПКО-2 Способен 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</p> | <p>Обучающийся умеет: 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</p> |
| <p>Расчет необходимого количества запасных частей железнодорожного транспорта построение сигнала телесигнализации и телеуправления на примере системы диспетчерской централизации «Луч»<br/>Структура жил и построение сердечника электрического кабеля</p>  |  |
| <p>ПКО-2 Способен 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</p> | <p>Обучающийся владеет: Навыками технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов</p>  |
| <p>Законы распределения времени до отказа элементов системы электроснабжения железнодорожного транспорта<br/>Составление схем питания и секционирования контактной сети</p>  |  |

## 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 «Учебная практика,  
технологическая практика»  
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)