

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:  
1e0c38dca0aee73cee1e5e09c1d5873fc7497ba8

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины

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

**Электрические схемы и электрическое оборудование локомотивов**  
*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

23.05.03 Подвижной состав железных дорог  
*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

Локомотивы  
*(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-1.13 Поясняет принцип действия электрического оборудования и электрических схем локомотивов (цепей управления, силовых цепей и т.д.)
ПК-7.3 Выполняет расчеты электрического оборудования локомотивов, проводит испытания и настройку электрического оборудования при эксплуатации

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-1.13 Поясняет принцип действия электрического оборудования и электрических схем локомотивов (цепей управления, силовых цепей и т.д.)	Обучающийся знает: принцип действия электрического оборудования и электрических схем локомотивов (цепей управления, силовых цепей и т.д.)	Тесты в ЭИОС СамГУПС
	Обучающийся умеет: пояснить принцип действия электрического оборудования и электрических схем локомотивов (цепей управления, силовых цепей и т.д.)	Задания МУ к практическим работам
	Обучающийся владеет: навыками в области действия электрического оборудования и электрических схем локомотивов (цепей управления, силовых цепей и т.д.)	Задания МУ к практическим работам
ПК-7.3 Выполняет расчеты электрического оборудования локомотивов, проводит испытания и настройку электрического оборудования при эксплуатации	Обучающийся знает: основы расчетов электрического оборудования локомотивов, проводит испытания и настройку электрического оборудования при эксплуатации	Тесты в ЭИОС СамГУПС
	Обучающийся умеет: рассчитывать электрическое оборудование локомотивов, проводить испытания и настройку электрического оборудования при эксплуатации	Задания МУ к практическим работам
	Обучающийся владеет: навыками расчета электрического оборудования локомотивов, испытаний и настройки электрического оборудования при эксплуатации	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 индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-1.13 Поясняет принцип действия электрического оборудования и электрических схем локомотивов (цепей управления, силовых цепей и т.д.)	Обучающийся знает: принцип действия электрического оборудования и электрических схем локомотивов (цепей управления, силовых цепей и т.д.)
Требования к устройствам защиты силовой цепи	
ПК-7.3 Выполняет расчеты электрического оборудования локомотивов, проводит испытания и настройку электрического оборудования при эксплуатации	Обучающийся знает: основы расчетов электрического оборудования локомотивов, проводит испытания и настройку электрического оборудования при эксплуатации
Перспективы развития электрооборудования тепловозов	

**2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата**

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-1.13 Поясняет принцип действия электрического оборудования и электрических схем локомотивов (цепей управления, силовых цепей и т.д.)	Обучающийся умеет: пояснить принцип действия электрического оборудования и электрических схем локомотивов (цепей управления, силовых цепей и т.д.)
Пояснить принцип действия электрических схем локомотивов (цепей управления, силовых цепей и т.д.)	
ПК-1.13 Поясняет принцип действия электрического оборудования и электрических схем локомотивов (цепей управления, силовых цепей и т.д.)	Обучающийся владеет: навыками в области действия электрического оборудования и электрических схем локомотивов (цепей управления, силовых цепей и т.д.)
Пояснить принцип действия электрического оборудования и электрических схем локомотивов	
ПК-7.3 Выполняет расчеты электрического оборудования локомотивов, проводит испытания и настройку электрического оборудования при эксплуатации	Обучающийся умеет: рассчитывать электрическое оборудование локомотивов, проводить испытания и настройку электрического оборудования при эксплуатации
Испытание электрического оборудования при эксплуатации локомотивов	
ПК-7.3 Выполняет расчеты электрического оборудования локомотивов, проводит испытания и настройку электрического оборудования при эксплуатации	Обучающийся владеет: навыками расчета электрического оборудования локомотивов, испытаний и настройки электрического оборудования при эксплуатации

<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.

### 2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. Амплистат возбуждения. Устройство, работа.
2. Источники питания цепей управления.
3. Назначение ослабления возбуждения тяговых электродвигателей.
4. Назначение, устройство и принцип работы трансформатора постоянного тока и трансформатора постоянного напряжения.
5. Общие принципы защиты в низковольтных цепях.
6. Ограничение тока в катушках аппаратов и включение аппарата на «самопитание».
7. Простейший магнитный усилитель. Устройство, работа.
8. Реле перехода, реле времени. Устройство, работа.
9. Типы контактов электрических аппаратов. Параметры, характеризующие электрические контакты.
10. Устройство и работа реверсора. Схема включения реверсора.
11. Электрическая дуга и дугогасящие устройства в электрических аппаратах.
12. Электромагнитные контакторы.
12. Электроманометр и электротермометр. Устройство и работа.
13. Электропневматические контакторы. Расчет характеристик.
14. Общие принципы защиты в низковольтных цепях.
15. Назначение бесконтактного регулятора напряжения БРН-3В. Принцип работы регулирующего органа.
16. Аккумуляторная батарея. Устройство. Расчет характеристики и зарядных устройств.
17. Перспективы развития электрооборудования тепловозов.
18. Реле боксования и другие виды противоскользкой защиты.
19. Особенности электрооборудования перспективных тепловозов с электрической передачей переменного тока.
20. Защита дизеля. Цепи защиты и блокировки.
21. Источники и потребители электроэнергии на тепловозе.
22. Внутренние и внешние короткие замыкания в энергетических цепях.
23. Влияние токов короткого замыкания на тяговое электрооборудование.
24. Коммутационная аппаратура. Расчет характеристик механизмов коммутационных аппаратов.
25. Требования к устройствам защиты силовой цепи.
26. Применение реле и плавких предохранителей для защиты от внутренних и внешних коротких замыканий и пробоя на землю.
27. Вольт-амперная характеристика вентиля.
28. Регулировка выдержки времени реле РЭВ-812.
29. Условия работы контакторов с электромагнитным приводом.
30. Автоматическая система регулирования напряжения генератора в тяговом режиме: селективный узел, блок управления возбуждением, гибкая обратная связь, узел коррекции напряжения синхронного возбудителя.

### 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

##### «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 «Электрические схемы и электрическое оборудование локомотивов»

по направлению подготовки/специальности

23.05.03 Подвижной состав железных дорог  
шифр и наименование направления подготовки/специальности

Локомотивы  
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, заведующий кафедрой технической эксплуатации и ремонта автомобилей Оренбургского государственного университета, канд.техн.наук, доцент



/ Дрючин Д.А.