

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)**

### **Тяговые аппараты и электрическое оборудование**

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

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

Направленность (профиль)/специализация

**Электрический транспорт 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	Код индикатора достижения компетенции
ПКС-7. Способен разбираться в устройствах, принципах действия и правилах эксплуатации железнодорожного подвижного состава.	ПКС-7.1. Знает устройство, принцип действия и правила эксплуатации механической части подвижного состава;
	ПКС-7.2. Знает устройство и принцип действия и правила эксплуатации локомотивных энергетических установок подвижного состава;
	ПКС-7.3. Знает устройство, принцип действия и правила эксплуатации передач мощности тягового подвижного состава;
	ПКС-7.4. Знает устройство, принцип действия и правила эксплуатации электрического оборудования подвижного состава;
	ПКС-7.5. Знает устройство, принцип действия и правила эксплуатации современных устройств автоматики подвижного состава

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПКС-7.1. Знает устройство, принцип действия и правила эксплуатации механической части подвижного состава;	Обучающийся знает: устройство, принцип действия и правила эксплуатации механической части подвижного состава;	Вопросы 1-3
	Обучающийся умеет: применять знание устройств, принципа действия и правил эксплуатации механической части подвижного состава;	Вопросы 4, 5
	Обучающийся владеет: методикой применения принципа действия и правил эксплуатации механической части подвижного состава;	Вопросы 36- 38
ПКС-7.2. Знает устройство и принцип действия и правила эксплуатации локомотивных энергетических установок подвижного состава;	Обучающийся знает: устройство и принцип действия и правила эксплуатации локомотивных энергетических установок подвижного состава;	Вопросы 15, 16, 24
	Обучающийся умеет применять знание устройств, принципа действия и правил эксплуатации локомотивных энергетических установок подвижного состава;	Вопросы 17, 18, 25
	Обучающийся владеет: анализом данных эксплуатации локомотивных энергетических установок подвижного состава;	Вопросы 19, 26
ПКС-7.3. Знает устройство, принцип действия и правила эксплуатации передач мощности тягового подвижного состава;	Обучающийся знает: устройство, принцип действия и правила эксплуатации передач мощности тягового подвижного состава;	Вопросы 20-22
	Обучающийся умеет применять знание устройств, принципа действия и правил эксплуатации передач мощности тягового подвижного состава;	Вопросы 23, 27

	Обучающийся владеет: анализом данных эксплуатации передач мощности тягового подвижного состава;	Вопросы 39
ПКС-7.4. Знает устройство, принцип действия и правила эксплуатации электрического оборудования подвижного состава;	Обучающийся знает: устройство, принцип действия и правила эксплуатации электрического оборудования подвижного состава;	Вопросы 13, 14
	Обучающийся умеет применять знание устройства, принципа действия и правил эксплуатации электрического оборудования подвижного состава;	Вопросы 28, 29
	Обучающийся владеет: анализом данных эксплуатации электрического оборудования подвижного состава;	Вопросы 30, 31
ПКС-7.5. Знает устройство, принцип действия и правила эксплуатации современных устройств автоматики подвижного состава	Обучающийся знает: устройство, принцип действия и правила эксплуатации современных устройств автоматики подвижного состава	Вопросы 7- 9
	Обучающийся умеет применять знание устройства, принципа действия и правил эксплуатации современных устройств автоматики подвижного состава	Вопросы 10-12, 35
	Обучающийся владеет: анализом данных эксплуатации современных устройств автоматики подвижного состава	Вопросы 32-34

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
ПКС-7.1. Знает устройство, принцип действия и правила эксплуатации механической части подвижного состава;	Обучающийся знает: устройство, принцип действия и правила эксплуатации механической части подвижного состава;
Какие функции выполняет реверсор и тормозной переключатель?	
ПКС-7.2. Знает устройство и принцип действия и правила эксплуатации локомотивных энергетических установок подвижного состава;	Обучающийся знает: устройство и принцип действия и правила эксплуатации локомотивных энергетических установок подвижного состава;
Как устроен ГВ? Каковы принципы его работы?	
ПКС-7.3. Знает устройство, принцип действия и правила эксплуатации	Обучающийся знает: устройство, принцип действия и правила эксплуатации передач мощности тягового подвижного состава;

<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.

передач мощности тягового подвижного состава;	
Как должны быть согласованы механическая и тяговая характеристики (условия срабатывания привода) при минимальном рабочем токе? К чему ведет нарушение согласования?	
ПКС-7.4. Знает устройство, принцип действия и правила эксплуатации электрического оборудования подвижного состава;	Обучающийся знает: устройство, принцип действия и правила эксплуатации электрического оборудования подвижного состава;
От чего зависит величина контактного сопротивления?	
ПКС-7.5. Знает устройство, принцип действия и правила эксплуатации современных устройств автоматики подвижного состава	Обучающийся знает: устройство, принцип действия и правила эксплуатации современных устройств автоматики подвижного состава
Для чего нужны контроллеры управления?	

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПКС-7.1. Знает устройство, принцип действия и правила эксплуатации механической части подвижного состава;	Обучающийся умеет: применять знание устройств, принципа действия и правил эксплуатации механической части подвижного состава;
Являются ли реверсор и тормозной переключатель коммутационными?	
ПКС-7.1. Знает устройство, принцип действия и правила эксплуатации механической части подвижного состава;	Обучающийся владеет: методикой применения принципа действия и правил эксплуатации механической части подвижного состава;
Что является приводом реверсора и тормозного переключателя?	
ПКС-7.2. Знает устройство и принцип действия и правила эксплуатации локомотивных энергетических установок подвижного состава;	Обучающийся знает: устройство и принцип действия и правила эксплуатации локомотивных энергетических установок подвижного состава;
На каком виде ЭПС используется ГВ?	
ПКС-7.2. Знает устройство и принцип действия и правила эксплуатации локомотивных энергетических установок подвижного состава;	Обучающийся умеет применять знание устройств, принципа действия и правил эксплуатации локомотивных энергетических установок подвижного состава;
Что является приводом в ГВ?	
ПКС-7.3. Знает устройство, принцип действия и правила эксплуатации передач мощности тягового подвижного состава;	Обучающийся умеет применять знание устройств, принципа действия и правил эксплуатации передач мощности тягового подвижного состава;
Как устроен главный контроллер ЭКГ-8? Каковы особенности его работы?	
ПКС-7.3. Знает устройство, принцип действия и правила эксплуатации передач мощности тягового подвижного	Обучающийся владеет: анализом данных эксплуатации передач мощности тягового подвижного состава;

состава;	
На каком виде ЭПС используется ЭКГ-8?	
ПКС-7.4. Знает устройство, принцип действия и правила эксплуатации электрического оборудования подвижного состава;	Обучающийся умеет применять знание устройства, принципа действия и правил эксплуатации электрического оборудования подвижного состава;
Чем определяется величина нажатия контактов у ЭПК и ЭМК?	
ПКС-7.4. Знает устройство, принцип действия и правила эксплуатации электрического оборудования подвижного состава;	Обучающийся владеет: анализом данных эксплуатации электрического оборудования подвижного состава;
Как осуществляется дугогашение в индивидуальных контакторах?	
ПКС-7.5. Знает устройство, принцип действия и правила эксплуатации современных устройств автоматики подвижного состава	Обучающийся умеет применять знание устройства, принципа действия и правил эксплуатации современных устройств автоматики подвижного состава
Какие принципы положены в устройство контроллеров управления?	
ПКС-7.5. Знает устройство, принцип действия и правила эксплуатации современных устройств автоматики подвижного состава	Обучающийся владеет: анализом данных эксплуатации современных устройств автоматики подвижного состава
Для чего нужна таблица замыкания контактов?	

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

#### Вопросы к зачету с оценкой

1. Какие функции выполняет реверсор и тормозной переключатель?
2. Являются ли реверсор и тормозной переключатель коммутационными?
3. Что является приводом реверсора и тормозного переключателя?
4. Зачем снимается статическая характеристика токоприемника?
5. Что является приводом токоприемника?
6. Каковы требования к токоприемникам при скоростном движении?
7. Для чего нужны контроллеры управления?
8. Какие принципы положены в устройство контроллеров управления?
9. Для чего нужна таблица замыкания контактов?
10. Что такое развертка вала переключателя?
11. Почему на ЭПС применяют два типа индивидуальных контакторов
12. Для какой цели применяется и в чем состоит процесс притирания контактов?
13. От чего зависит величина контактного сопротивления?
14. Чем определяется величина нажатия контактов у ЭПК и ЭМК?
15. Как осуществляется дугогашение в индивидуальных контакторах?
16. Как работает электропневматический привод при включении и отключении контактора?
17. От чего зависит сила притяжения якоря к сердечнику?
18. Что такое статическая (тяговая) характеристика электромагнита?
19. Что такое диаграмма сил сопротивления подвижной системы (механическая характеристика)?
20. Как должны быть согласованы механическая и тяговая характеристики (условия срабатывания привода) при минимальном рабочем токе? К чему ведет нарушение согласования?
21. Как устроен главный контроллер ЭКГ-8? Каковы особенности его работы?
22. На каком виде ЭПС используется ЭКГ-8?
23. Как функционирует привод ЭКГ-8?
24. Как устроен ГВ? Каковы принципы его работы?

25. На каком виде ЭПС используется ГВ?
26. Что является приводом в ГВ?
27. Каково назначение БВ? Какие преимущества он имеет по сравнению с другими автоматическими выключателями?
28. Из каких периодов складывается полное время выключения БВ, и от чего зависит их длительность?
29. На какие этапы разделяется процесс включения БВ?
30. Как происходит автоматическое выключение БВ?
31. Для чего служат винты в магнитопроводе БВ?
32. Какие факторы приводят к уменьшению уставки БВ при КЗ?
33. Как осуществляется гашение дуги в БВ?
34. Каково назначение дифференциальных реле?
35. Как включены в защищаемую цепь катушки ДР?
36. Как производится включение реле типа РДФ?
37. От чего зависит сила электромагнитного притяжения якоря реле к сердечнику?
38. Как происходит срабатывание реле типа РДФ и типа 17СВ?
39. Как регулируется установка ДР?

### **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 «Тяговые аппараты и электрическое оборудование»

по направлению подготовки/специальности

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

Грузовые вагоны, Локомотивы, Электрический транспорт 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, профессор кафедры автомобильного транспорта Оренбургского государственного университета, д-р.техн.наук, профессор

 / Калимуллин Р.Ф.