

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)**

### **Системы управления электроподвижным составом**

*(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

#### В соответствии с ФГОС 3+

Код и наименование компетенции
<p><b>ПК- 2:</b> -способность понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, владением техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути, готовностью проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения</p>
<p><b>ПСК-3.4:</b> способность демонстрировать знания устройства и характеристик электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава, владением методами выбора и расчета электрических аппаратов, методами расчета и проектирования электрических схем, способностью организовывать эксплуатацию и техническое обслуживание электрических аппаратов, проводить анализ причин отказов элементов силовой схемы и испытания силовых схем</p>

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

#### В соответствии с ФГОС 3+

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
<i>Компетенция 1</i>	Обучающийся знает:	Вопросы (№ - №) Задания (№ - №)
	Обучающийся умеет:	Задания (№ - №)
	Обучающийся владеет:	Задания (№ - №)
ПК-2	Обучающийся знает: устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, технические условия и требования, предъявляемые к подвижному составу при проведении испытаний и сертификации	Вопросы №№ 1-11 п. 2.2 Контрольная работа
	Обучающийся умеет: понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения	Контрольная работа
	Обучающийся владеет: техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути	Контрольная работа
ПСК-3.4	Обучающийся знает: устройство электрических аппаратов ЭПС; методы выбора электрических	Вопросы №№ 12-15 п. 2.2

	аппаратов ЭПС; параметры электрических аппаратов ЭПС	Контрольная работа
	Обучающийся умеет: применять устройства электрических аппаратов ЭПС; применять методы выбора электрических аппаратов ЭПС; применять параметры электрических аппаратов ЭПС	Контрольная работа
	Обучающийся владеет: устройствами электрических аппаратов ЭПС; методами выбора электрических аппаратов ЭПС; параметрами электрических аппаратов ЭПС	Контрольная работа

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в одной из следующих форм:

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в одной из следующих форм:

- 1) собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

## 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 (ФГОС 3+):

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
ПК-2	Обучающийся знает: устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, технические условия и требования, предъявляемые к подвижному составу при проведении испытаний и сертификации
	<i>Примеры вопросов/заданий</i> Каковы ограничения тяговых характеристик? Какие исходные данные нужны для их определения? Что называют тормозной характеристикой электрического тормоза? Какие исходные данные нужны для ее построения? Каковы ограничения характеристик резистивного тормоза? Какие исходные данные нужны для их определения? Каковы ограничения характеристик рекуперативного тормоза? Какие исходные данные нужны для их определения?
ПСК-3.4	Обучающийся знает: устройство электрических аппаратов ЭПС; методы выбора электрических аппаратов ЭПС; параметры электрических аппаратов ЭПС
	<i>Примеры вопросов/заданий</i> Какие существуют виды компоновок выпрямительных установок и тяговых двигателей электровоза? Какие существуют схемы плавного многозонного регулирования напряжения на тяговых двигателях? Влияет ли выбор схемы на конструкцию тягового трансформатора? Как осуществляется питание обмоток возбуждения двигателей в режиме электрического торможения? Из чего складывается фондовая мощность тягового трансформатора? От чего зависит напряжение вторичной тяговой обмотки трансформатора и ее частей? От чего зависит число витков вторичной тяговой обмотки трансформатора и ее частей? Каковы преимущества и недостатки тиристорно-контакторных и бесконтакторных преобразователей для плавного регулирования напряжения? Что называют внешней характеристикой преобразователя и какой внешней вид она имеет? Как построить внешнюю характеристику преобразователя?

<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.

Что называют тяговой характеристикой электровоза? Какие исходные данные нужны для ее построения? Какие исходные данные нужны для построения тяговой характеристики при ослабленном возбуждении?

*Последовательно приводятся вопросы или тестовые задания для проверки всех знаниевых образовательных результатов по каждой компетенции и по всем индикаторам.*

## **2.2 Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации**

### **Вопросы к зачету**

1. Какие существуют виды компоновок выпрямительных установок и тяговых двигателей электровоза?
2. Какие существуют схемы плавного многозонного регулирования напряжения на тяговых двигателях? Влияет ли выбор схемы на конструкцию тягового трансформатора?
3. Как осуществляется питание обмоток возбуждения двигателей в режиме электрического торможения?
4. Из чего складывается фоновая мощность тягового трансформатора?
5. От чего зависит напряжение вторичной тяговой обмотки трансформатора и ее частей?
6. От чего зависит число витков вторичной тяговой обмотки трансформатора и ее частей?
7. Каковы преимущества и недостатки тиристорно-контакторных и бесконтакторных преобразователей для плавного регулирования напряжения?
8. Что называют внешней характеристикой преобразователя и какой внешней вид она имеет?
9. Как построить внешнюю характеристику преобразователя?
10. Что называют тяговой характеристикой электровоза? Какие исходные данные нужны для ее построения?
11. Какие исходные данные нужны для построения тяговой характеристики при ослабленном возбуждении?
12. Каковы ограничения тяговых характеристик? Какие исходные данные нужны для их определения?
13. Что называют тормозной характеристикой электрического тормоза? Какие исходные данные нужны для ее построения?
14. Каковы ограничения характеристик резистивного тормоза? Какие исходные данные нужны для их определения?
15. Каковы ограничения характеристик рекуперативного тормоза? Какие исходные данные нужны для их определения?

## **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

**«Отлично/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**«Хорошо/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**«Удовлетворительно/зачтено»** – 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.

**«Неудовлетворительно/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.

Экспертный лист  
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине «Системы управления электроподвижным составом»

по направлению подготовки/специальности

**23.05.03 Подвижной состав железных дорог**

шифр и наименование направления подготовки/специальности

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

  
/ Дрючин Д.А.