

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гарагин Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 27.09.2023 16:51:36  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

Приложение  
к рабочей программе  
дисциплины

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

### **Имитационное моделирование объектов электрического транспорта**

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

**13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

---

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

**Электрический транспорт**

*(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.

Промежуточная аттестация – зачет, 3 семестр.

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-2: Способен применять математические методы сбора, систематизации, обобщения и обработки информации для обеспечения требуемого технического состояния подвижного состава электрического транспорта, подстанций, кабельных и воздушных линий электропередачи	ПК-2.7: Применяет методы математического и имитационного моделирования систем и процессов для объектов электроэнергетики

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-2.7: Применяет методы математического и имитационного моделирования систем и процессов для объектов электроэнергетики	Обучающийся знает: Основные математические приемы и методы анализа и моделирования процессов для объектов электроэнергетики	Примеры тестовых вопросов (1.1 – 1.3) Вопросы (2.1 – 2.5)
	Обучающийся умеет: Использовать математический аппарат для решения профессиональных задач	Задания (3.1-3.3), (4.1-4.3)
	Обучающийся владеет: Навыком выбора оптимальных методов и способов анализа и моделирования процессов при решении профессиональных задач на объектах электроэнергетики	Задания (5.1-5.3), (6.1-6.3)

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

- 1) собеседование с преподавателем;
- 2) выполнение и/или размещение 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:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-2.7: Применяет методы математического и имитационного моделирования систем и процессов для объектов электроэнергетики	Обучающийся знает Основные математические приемы и методы анализа и моделирования процессов для объектов электроэнергетики
Тестирование по дисциплине проводится с использованием тестов на бумажном носителе или ресурсов электронной информационной образовательной среды (ЭИОС)- режим доступа: <a href="https://lms.samgups.ru/">https://lms.samgups.ru/</a>	
<b>Примеры тестовых вопросов (зачет):</b>	
<b>1.1. Что такое моделирование процессов?</b>	
1. исследование объектов познания на их моделях;	
2. сборка моделей;	
3. производство моделей;	
4. все перечисленное;	
<b>1.2. Что такое анализ процесса?</b>	
1. это систематическое получение данных с целью идентификации, определения, оценки и представления процесса как основы для его организации и улучшения;	
2. описание процесса;	
3. организация процесса;	
<b>1.3. Определите лишнее из списка?</b>	
1. математический;	
2. логический;	
3. органолептический;	
<b>Вопросы для собеседования (зачет)</b>	
2.1. История развития имитационного моделирования.	
2.2. Основная терминология моделирования процессов. Основные понятия и определения.	
2.3. Классификация методов моделирования	
2.4. Объекты моделирования и их место в структуре ОАО «РЖД».	
2.5. Инструменты реализации моделирования	
Тестирование по дисциплине проводится с использованием тестов на бумажном носителе или ресурсов электронной информационной образовательной среды (ЭИОС)- режим доступа: <a href="https://lms.samgups.ru/">https://lms.samgups.ru/</a>	

### 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-2.7: Применяет методы математического и имитационного моделирования систем и процессов для объектов электроэнергетики	Обучающийся умеет: Использовать математический аппарат для решения профессиональных задач
<b>3. Примеры заданий, выполняемых на зачете</b>	
3.1. Рассчитайте длительность работы оборудования до предотказного состояния по исходным данным от преподавателя	
3.2. Запишите не менее двух математических зависимостей ресурса от наработки.	
3.3. Изобразите графически нормальный закон распределения.	
<b>Примеры заданий, выполняемых на зачете</b>	
4.1. Определите необходимое количество ресурсов, для работы заданного объекта инфраструктуры	

<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>4.2. Рассчитайте количество технических обслуживаний для заданного объекта при заданном режиме работы.</p> <p>4.3. Найдите в системе АСПИЖТ не менее двух документов, регламентирующих эксплуатацию и техническое обслуживание заданного преподавателем типа оборудования.</p>	
<p>ПК-2.7: Применяет методы математического и имитационного моделирования систем и процессов для объектов электроэнергетики</p>	<p>Обучающийся владеет: Навыком выбора оптимальных методов и способов анализа и моделирования процессов при решении профессиональных задач на объектах электроэнергетики</p>
<p><b>Примеры заданий, выполняемых на зачете</b></p> <p>5.1. Выберите из открытых источников, наиболее экономичный осветительный прибор заданной мощности.</p> <p>5.2. Определите, по результатам моделирования наиболее ресурсный электрический привод.</p> <p>5.3. Определите предельные режимы для заданного объекта инфраструктуры.</p>	
<p><b>Примеры заданий, выполняемых на зачете</b></p> <p>6.1. Определите из имеющихся методов контроля диагностики состояния подвижного состава самый энергоэффективный.</p> <p>6.2. Напишите не менее 5 операций, направленных на продление ресурса оборудования.</p> <p>6.3. Разработайте перечень приемов эксплуатации объектов профессиональной деятельности, направленный на продление его ресурса.</p>	

### **2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации (зачет)**

1. Анализ математических моделей.
2. Режим работы оборудования.
3. Средства технического диагностирования и контроля режимов работы.
4. Имитационное моделирование процессов.
5. Принципы научной организации эксплуатации оборудования.
6. Определение предельных значений параметров оборудования.
7. Пути совершенствования имитационного моделирования.
8. Адекватность моделей и критерии оценки адекватности.
9. Физические основы ресурса оборудования
10. Надежность технических систем объектов профессиональной деятельности

### **3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации**

#### **Критерии формирования оценок на зачете**

«**Зачтено**» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«**Незачтено**» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые понятийные ошибки.