

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:  
1e0c38dca0ae73cee1e5e09c1d5873fc7497ba8

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины

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

### **Автоматизация системы электроснабжения** *(наименование дисциплины (модуля))*

Направление подготовки / специальность

**23.05.05 Системы обеспечения движения поездов**  
*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

**Электроснабжение 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
<b>ПКС-3: Способен вести оперативное управление работой устройств электроснабжения для бесперебойного электроснабжения тяговых и нетяговых потребителей железнодорожного транспорта</b>
<b>ПКС-6: Способен обеспечивать техническое обслуживание и ремонт оборудования автоматизированных систем технологического управления (далее - АСТУ) электрических сетей и системы электроснабжения тяговых и нетяговых потребителей железнодорожного транспорта</b>

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
<i>ПКС-3: Способен вести оперативное управление работой устройств электроснабжения для бесперебойного электроснабжения тяговых и нетяговых потребителей железнодорожного транспорта</i>	Обучающийся знает: <i>принципы работы автоматизированных систем по техническому обслуживанию и текущему ремонту устройств электроснабжения</i>	Тесты в ЭИОС СамГУПС
	Обучающийся знает: <i>правила безопасности и технической эксплуатации электроустановок потребителей</i>	Задания МУ к лабораторным работам
	Обучающийся умеет: <i>читать схемы питания и секционирования; оформлять оперативно-техническую документацию по производству плановых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту устройств электроснабжения</i>	Задания МУ к практическим работам
<i>ПКС-6: Способен обеспечивать техническое обслуживание и ремонт оборудования автоматизированных систем технологического управления (далее - АСТУ) электрических сетей и системы электроснабжения тяговых и нетяговых потребителей железнодорожного транспорта</i>	Обучающийся знает: <i>устройство и принципы работы оборудования автоматизированных систем управления</i>	Тесты в ЭИОС СамГУПС
	Обучающийся способен: <i>проводить техническое обслуживание и ремонт оборудования АСТУ электроснабжения тяговых и нетяговых потребителей железнодорожного транспорта</i>	Задания МУ к лабораторным работам

Промежуточная аттестация (Экзамен) 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
ПКС-3: Способен вести оперативное управление работой устройств электроснабжения для бесперебойного электроснабжения тяговых и нетяговых потребителей железнодорожного транспорта	Обучающийся знает: принципы работы автоматизированных систем по техническому обслуживанию и текущему ремонту устройств электроснабжения
Теория принципов работы автоматизированных систем. Техническое обслуживание. Ремонт устройств электроснабжения.	
ПКС-3: Способен вести оперативное управление работой устройств электроснабжения для бесперебойного электроснабжения тяговых и нетяговых потребителей железнодорожного транспорта	Обучающийся знает: правила безопасности и технической эксплуатации электроустановок потребителей
Правила безопасности и технической эксплуатации электроустановок потребителей	
ПКС-3: Способен вести оперативное управление работой устройств электроснабжения для бесперебойного электроснабжения тяговых и нетяговых потребителей железнодорожного транспорта	Обучающийся умеет: читать схемы питания и секционирования; оформлять оперативно-техническую документацию по производству плановых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту устройств электроснабжения
Владение способностью читать схемы питания и секционирования. Оформление оперативно-технической документацией по производству плановых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту устройств электроснабжения.	
ПКС-6: Способен обеспечивать техническое обслуживание и ремонт оборудования автоматизированных систем технологического управления (далее - АСТУ) электрических сетей и системы электроснабжения тяговых и нетяговых потребителей железнодорожного транспорта	Обучающийся знает: устройство и принципы работы оборудования автоматизированных систем управления
Устройство и принципы работы оборудования автоматизированных систем управления.	
ПКС-6: Способен обеспечивать техническое обслуживание и ремонт оборудования автоматизированных систем технологического управления (далее - АСТУ) электрических сетей и системы электроснабжения тяговых и нетяговых потребителей железнодорожного транспорта	Обучающийся способен: проводить техническое обслуживание и ремонт оборудования АСТУ электроснабжения тяговых и нетяговых потребителей железнодорожного транспорта

<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.

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

1. Состав систем автоматизированного проектирования.
2. Компоненты ЭВМ. Структура ЭВМ. Типы ЭВМ. Языки программирования.
3. Области применения АСУТП на базе ЭВМ.
4. Программирование в машинных кодах, ассемблер, языки высокого уровня.
5. Операционные системы общего назначения.
6. Состав и функции операционных систем общего назначения.
7. Понятие о структурном программировании.
8. Стиль написания программ. Содержание программы.
9. Отладка программ. Методы отладки программ.
10. Тестирование программ. Контрольные примеры.
11. Справочно-информационные программы. Порядок разработки СИП.
12. Порядок разработки алгоритмов справочно-информационных программ.
13. Базы данных. Общие положения о базах данных. Требования к ЭВМ.
14. Требования к организации данных. Модели построения баз данных.
15. Сети и графы. Основные понятия и математическое описание.
16. Формирование матричных уравнений состояния электрической сети.
17. Методы расчета режимов системы электроснабжения. Метод простых итераций.
18. Методы расчета режимов системы электроснабжения. Метод Зейделя.
19. Алгоритмы методов расчета состояния сети.
20. Методы алгоритмизации вычислений.
21. Динамическое программирование. Формулировка задачи. Моделирование
22. Целевая функция. Поиск наилучшего решения методом динамического программирования.
23. Имитационное моделирование.
24. Автоматизация проектирования - как человеко-машинная система. Выбор вариантов проекта.
25. Синтез вариантов систем электроснабжения. Этапы проектирования.
26. Критерии отбора вариантов проектирования. Синтез вариантов.
27. Математические модели систем электроснабжения. Модель линии.
28. Математическая модель трансформаторной подстанции.
29. Оптимизация системы электроснабжения. Алгоритм оптимизации.
30. Система электроснабжения промышленного предприятия, как объект управления. Цели и задачи АСДУ.
31. Средства АСДУ.
32. Управление эксплуатацией СЭПП. Источники информации АСДУ.
33. Управление в АСДУ. Управление схемой и управление режимами. Средства управления.
34. Средства управления. Кодирование информации.

## **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 «Автоматизация системы электроснабжения»

по направлению подготовки/специальности

**23.05.05 Системы обеспечения движения поездов**

шифр и наименование направления подготовки/специальности

**Электроснабжение 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, должность, ученая степень, ученое звание  / Тавтилов И.И.

(подпись)