

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)**

### **Электроснабжение высокоскоростных магистралей** *(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
ПК-14 способностью анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов
ПСК-1.2 способностью применять методы математического и компьютерного моделирования для исследования систем и устройств электроснабжения железнодорожного транспорта, владением технологией компьютерного проектирования и моделирования систем и устройств электроснабжения с применением пакетов прикладных программ
ПСК-1.3 владением методологией расчетов основных параметров системы тягового электроснабжения, выбора мест расположения тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения в зависимости от размеров движения и иных существенных условий, в том числе при организации тяжеловесного, скоростного и высокоскоростного движения поездов

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-14 способностью анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов	Обучающийся знает: теоретические основы систем электроснабжения; технологию, правила и способы организации технического обслуживания и ремонта тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств тягового электроснабжения, методы и средства защиты от поражения электрическим током, должностные инструкции по обеспечению электробезопасности, условия работы подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения	Тесты в ЭИОС СамГУПС
	Обучающийся умеет: производить расчеты устройств заземления, определять параметры релейных защит, пользоваться технологиями технического обслуживания и ремонта контактной сети, линий электропередачи для питания устройств сигнализации, централизации и блокировки, электроснабжения тяговых подстанций, автоматики и релейной защиты, пользоваться методами диагностики и контроля технического состояния устройств тяговой подстанции	Задания МУ к лабораторным работам (№ 4-№6)
	Обучающийся владеет: владеть принципами расчета устройств заземления, определять параметры релейных защит, навыками проведения экспертизы технической документации, навыками надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования тяговой подстанции	Задания МУ к практическим работам, (№ 1-№3)
ПСК-1.2 способностью применять методы математического и компьютерного моделирования для исследования систем и устройств электроснабжения железнодорожного транспорта, владением технологией компьютерного проектирования и моделирования систем и устройств электроснабжения с применением пакетов прикладных программ	Обучающийся знает: теоретические основы систем электроснабжения; технологию, правила и способы организации технического обслуживания и ремонта тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств тягового электроснабжения, методы и средства защиты от поражения электрическим током, должностные инструкции по обеспечению электробезопасности, условия работы подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения	Тесты в ЭИОС СамГУПС

	Обучающийся умеет: производить расчеты устройств заземления, определять параметры релейных защит, пользоваться технологиями технического обслуживания и ремонта контактной сети, линий электропередачи для питания устройств сигнализации, централизации и блокировки, электроснабжения тяговых подстанций, автоматики и релейной защиты, пользоваться методами диагностики и контроля технического состояния устройств тяговой подстанции	Задания МУ к лабораторным работам (№ 4-№6)
	Обучающийся владеет: владеть принципами расчета устройств заземления, определять параметры релейных защит, навыками проведения экспертизы технической документации, навыками надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования тяговой подстанции	Задания МУ к практическим работам , (№ 1-№3)
ПСК-1.3 владением методологией расчетов основных параметров системы тягового электроснабжения, выбора мест расположения тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения в зависимости от размеров движения и иных существенных условий, в том числе при организации тяжеловесного, скоростного и высокоскоростного движения поездов	Обучающийся знает: теоретические основы систем электроснабжения; технологию, правила и способы организации технического обслуживания и ремонта тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств тягового электроснабжения, методы и средства защиты от поражения электрическим током, должностные инструкции по обеспечению электробезопасности, условия работы подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения	Тесты в ЭИОС СамГУПС
	Обучающийся умеет: производить расчеты устройств заземления, определять параметры релейных защит, пользоваться технологиями технического обслуживания и ремонта контактной сети, линий электропередачи для питания устройств сигнализации, централизации и блокировки, электроснабжения тяговых подстанций, автоматики и релейной защиты, пользоваться методами диагностики и контроля технического состояния устройств тяговой подстанции	Задания МУ к лабораторным работам (№ 4-№6)
	Обучающийся владеет: владеть принципами расчета устройств заземления, определять параметры релейных защит, навыками проведения экспертизы технической документации, навыками надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования тяговой подстанции	Задания МУ к практическим работам , (№ 1-№3)

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 компетенции	Образовательный результат
ПК-14 способностью анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов	Обучающийся знает: теоретические основы систем электроснабжения; технологию, правила и способы организации технического обслуживания и ремонта тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств тягового электроснабжения, методы и средства защиты от поражения электрическим током, должностные инструкции по обеспечению электробезопасности, условия работы подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения
<p>Особенности тягового электроснабжения при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов</p> <p>Схемы тягового электроснабжения скоростных и высокоскоростных магистралей Мира (Японии, Франции, Германии, России и др. стран)</p> <p>Расчет системы тягового электроснабжения при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов (последовательность расчета и особенности)</p>	
ПСК-1.2 способностью применять методы математического и компьютерного моделирования для исследования систем и устройств электроснабжения железнодорожного транспорта, владением технологией компьютерного проектирования и моделирования систем и устройств электроснабжения с применением пакетов прикладных программ	Обучающийся умеет: производить расчеты устройств заземления, определять параметры релейных защит, пользоваться технологиями технического обслуживания и ремонта контактной сети, линий электропередачи для питания устройств сигнализации, централизации и блокировки, электроснабжения тяговых подстанций, автоматики и релейной защиты, пользоваться методами диагностики и контроля технического состояния устройств тяговой подстанции
<p>Расчет системы тягового электроснабжения при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов (последовательность расчета и особенности)</p> <p>Критерии расчета параметров сети тягового электроснабжения, формирование токовых нагрузок тягового электроснабжения</p> <p>Динамика контактной сети</p>	
ПСК-1.3 владением методологией расчетов основных параметров системы тягового электроснабжения, выбора мест расположения тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения в зависимости от размеров движения и иных существенных условий, в том числе при организации тяжеловесного, скоростного и высокоскоростного движения поездов	Обучающийся владеет: владеть принципами расчета устройств заземления, определять параметры релейных защит, навыками проведения экспертизы технической документации, навыками надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования тяговой подстанции
<p>Особенности обеспечения токосъема при скоростном и высокоскоростном пассажирском движении поездов</p> <p>Особенности обеспечения токосъема при скоростном и высокоскоростном пассажирском движении поездов</p> <p>Техническая база скоростного движения в России</p>	

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

<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.

1. Особенности тягового электроснабжения при организации скоростного и высокоскоростного движения
2. Техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного пассажирского подвижного состава
3. Основные итоги и дальнейшие пути развития высокоскоростного подвижного состава
4. Конструктивные особенности токоприемников высокоскоростного подвижного состава
5. Тяговый привод. Преобразовательные агрегаты
6. Тяговые электродвигатели и тяговые передачи
7. Инженерно-технические решения узлов, частей и агрегатов высокоскоростного подвижного состава (тормозное оборудование)
8. Тяговые и электрические расчеты при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов
9. Инженерно-технические решения узлов, частей и агрегатов высокоскоростного подвижного состава (кузова вагонов и локомотивов, ходовые части, вагоны)
10. Скоростные характеристики токоприемников
11. Особенности подвижного состава для скоростного и высокоскоростного движения поездов
12. Расчетные схемы токоприемников
13. Моделирование динамики контактного провода
14. Схема Вудбриджа и особенности ее работы
15. Контактная подвеска при скоростном и высокоскоростном движении

### 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 объёма заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма 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 «Электроснабжение высокоскоростных магистралей»

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 \_\_\_\_\_ / Боровский А.С.

(подпись)