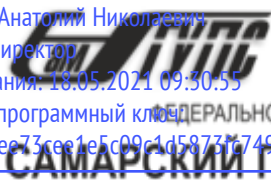


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d58731c7497bc8



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

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины

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

**Электронные преобразователи для  
электроподвижного состава**  
*(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
<b>Компетенция ПСК-3.5</b>  способностью демонстрировать знания характеристик и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава, применять устройства преобразования электрической энергии на подвижном составе железных дорог, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта, владением методами анализа электромагнитных процессов в статических преобразователях тяговых электроприводов, методами расчета и проектирования преобразовательных устройств подвижного состава, а также методами их технического обслуживания и ремонта

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
ПСК-3.5	Обучающийся знает: устройства, характеристики и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава	Вопросы №№ 1-20 п. 2.2 Курсовая работа
	Обучающийся умеет: демонстрировать знания устройств, характеристик и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава	Курсовая работа
	Обучающийся владеет: навыками использования устройств, характеристик и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава	Курсовая 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
ПСК-3.5	Обучающийся знает: устройства, характеристики и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды, схемы однофазных выпрямителей и принципы, лежащие в основе их работы.</li> <li>2. Коммутация тока в выпрямителях. Чем определяется и от чего зависит продолжительность коммутационных процессов? Почему в период коммутации выпрямленное напряжение равно нулю?</li> <li>3. Какова форма тока в вентильях выпрямителя, во вторичной и первичной обмотках трансформатора? Какова зависимость между этими токами?</li> <li>4. Какова форма обратного напряжения на вентильях выпрямителя? Чему равна максимальная величина обратного напряжения на вентильях?</li> <li>5. Какова форма выпрямленного напряжения? Чему равняется амплитудное значение выпрямленного напряжения? От чего зависит среднее значение выпрямленного напряжения?</li> <li>6. Показать на схеме рис. 1, между какими её точками нужно подсоединить вход осциллографа, чтобы наблюдать форму напряжений в вопросах 4 и 5.</li> <li>7. Чем определяется и от чего зависит степень пульсации выпрямленного тока?</li> <li>8. От чего зависят действующие значения тока в первичной и вторичной обмотках трансформатора?</li> <li>9. Каковы пределы изменения угла регулирования <math>\alpha</math>?</li> <li>10. Что такое внешняя характеристика выпрямителя?</li> <li>11. Что такое регулированная характеристика управляемого выпрямителя?</li> <li>12. От чего зависит количество последовательно и параллельно включенных вентилей в плече выпрямителя?</li> <li>13. Как определить мощность трансформатора?</li> <li>14. Что такое коэффициент полезного действия выпрямителя и от чего он зависит?</li> <li>15. Что такое коэффициент мощности выпрямителя и от чего он зависит?</li> <li>16. Назвать основные элементы системы управления выпрямителем и их назначение.</li> <li>17. Изложить логику взаимодействия элементов на диаграмме процессов в системе управления.</li> <li>18. Чем определяется минимальная длительность импульса управления?</li> <li>19. Как получены те или иные параметры в расчетной части работы?</li> <li>20. Как построены характеристики, графики, рисунки?</li> </ol>	

<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.

*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 экзамену**

1. Виды, схемы однофазных выпрямителей и принципы, лежащие в основе их работы.
2. Коммутация тока в выпрямителях. Чем определяется и от чего зависит продолжительность коммутационных процессов? Почему в период коммутации выпрямленное напряжение равно нулю?
3. Какова форма тока в вентильях выпрямителя, во вторичной и первичной обмотках трансформатора? Какова зависимость между этими токами?
4. Какова форма обратного напряжения на вентильях выпрямителя? Чему равна максимальная величина обратного напряжения на вентильях?
5. Какова форма выпрямленного напряжения? Чему равняется амплитудное значение выпрямленного напряжения? От чего зависит среднее значение выпрямленного напряжения?
6. Показать на схеме рис. 1, между какими её точками нужно подсоединить вход осциллографа, чтобы наблюдать форму напряжений в вопросах 4 и 5.
7. Чем определяется и от чего зависит степень пульсации выпрямленного тока?
8. От чего зависят действующие значения тока в первичной и вторичной обмотках трансформатора?
9. Каковы пределы изменения угла регулирования  $\alpha$ ?
10. Что такое внешняя характеристика выпрямителя?
11. Что такое регулированная характеристика управляемого выпрямителя?
12. От чего зависит количество последовательно и параллельно включенных вентилей в плече выпрямителя?
13. Как определить мощность трансформатора?
14. Что такое коэффициент полезного действия выпрямителя и от чего он зависит?
15. Что такое коэффициент мощности выпрямителя и от чего он зависит?
16. Назвать основные элементы системы управления выпрямителем и их назначение.
17. Изложить логику взаимодействия элементов на диаграмме процессов в системе управления.
18. Чем определяется минимальная длительность импульса управления?
19. Как получены те или иные параметры в расчетной части работы?
20. Как построены характеристики, графики, рисунки?

### **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 «**Электронные преобразователи для электроподвижного состава**»  
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.