

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

**Направление подготовки/специальность: 11.03.01 Радиотехника**

**Наименование образовательной программы: Беспроводные технологии и интернет вещей**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Заочная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Электропреобразовательные устройства**

**Москва  
2022**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Попков О.З.
	Идентификатор	Rf6d8c936-PopkovOZ-de410db9

(подпись)

О.З. Попков

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крутских В.В.
	Идентификатор	R49539849-KrutsikihVV-f1575360

(подпись)

В.В.  
Крутских

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шалимова Е.В.
	Идентификатор	Rf4bb1f0c-ShalimovaYV-f267ebd6

(подпись)

Е.В.  
Шалимова

(расшифровка  
подписи)

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-1 способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности

ИД-3 Применяет общинженерные знания в инженерной деятельности для анализа и проектирования радиоэлектронных устройств и систем

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Введение в дисциплину. Источники вторичного электропитания: выпрямители; (Тестирование)

2. Источники вторичного электропитания: инверторы, конверторы; (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Источники вторичного электропитания: стабилизаторы с непрерывным и импульсным регулированием (Контрольная работа)

### БРС дисциплины

9 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ- 1	КМ- 2	КМ- 3
	Срок КМ:	6	10	15
Введение в дисциплину. Источники вторичного электропитания: выпрямители				
Введение в дисциплину		+		
Выпрямители		+		
Источники вторичного электропитания: инверторы, конверторы				
Инверторы (Ин)			+	
Конверторы			+	
Источники вторичного электропитания: стабилизаторы с непрерывным и импульсным регулированием				
Стабилизаторы с непрерывным регулированием (СНР)				+

Стабилизаторы с импульсным регулированием			+
Вес КМ:	30	30	40

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### *I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций*

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ОПК-1	ИД-3оПК-1 Применяет общеинженерные знания в инженерной деятельности для анализа и проектирования радиоэлектронных устройств и систем	Знать: базовые элементы и схемы источников вторичного электропитания основные методы анализа, моделирования и проектирования источников питания радиоэлектронных средств Уметь: осуществлять поиск технической информации с использованием библиотечных каталогов, компьютерных баз данных и сети Интернет для оформления лабораторных и практических заданий по дисциплине	Введение в дисциплину. Источники вторичного электропитания: выпрямители; (Тестирование) Источники вторичного электропитания: инверторы, конверторы; (Тестирование) Источники вторичного электропитания: стабилизаторы с непрерывным и импульсным регулированием (Контрольная работа)

## II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

**КМ-1. Введение в дисциплину. Источники вторичного электропитания: выпрямители;**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 30

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3-х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем

**Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на проверку знаний по основам специальности и источникам вторичного электропитания: выпрямителям

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: основные методы анализа, моделирования и проектирования источников питания радиоэлектронных средств	1. Структурные схемы неавтономных и автономных источников вторичного электропитания (ИВЭП) 2. Общие характеристики, элементы и узлы ИВЭП 3. Работа и показатели неуправляемого выпрямителя гармонического напряжения 4. Однофазные, двухфазные и трехфазные схемы неуправляемых выпрямителей 5. Регулируемый выпрямитель, его основная схема
--	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 85*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

**КМ-2. Источники вторичного электропитания: инверторы, конверторы;**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 30

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение

задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3-х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем

**Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на проверку знаний по основам специальности и источникам вторичного электропитания: инверторов, конверторов

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: базовые элементы и схемы источников вторичного электропитания	1. Управление тиристорами с помощью полевых транзисторов за счет «вертикального» смещения фазы
--	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 85*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

**КМ-3. Источники вторичного электропитания: стабилизаторы с непрерывным и импульсным регулированием**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 40

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Решенные задания по вариантам отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала "Письменная работа"

**Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на проверку знаний по основам специальности и источникам вторичного электропитания: стабилизаторов с непрерывным и импульсным регулированием

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: осуществлять поиск технической информации с использованием библиотечных каталогов, компьютерных баз данных и сети Интернет для оформления лабораторных и практических заданий по дисциплине	1.Опишите одноконтный конвертор с независимым возбуждением, работа и временные диаграммы
--	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 85*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

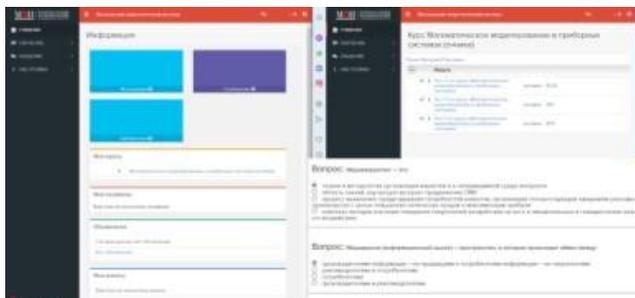
*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

9 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета



## Процедура проведения

В тесте 20 вопросов встречаются вопросы следующих типов: 1. с одним вариантом ответа ( в вопросах «один из многих», система сравнивает ответ слушателя с правильным ответом и автоматически выставляет за него назначенный балл) 2. с выбором нескольких вариантов ответов ( в вопросах «многие из многих» система оценивает каждый ответ отдельно; есть возможность разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 3. на соответствие слушатель должен привести в соответствие левую и правую часть ответа (в вопросах «соответствие» система оценивает каждый ответ отдельно; можно разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 4. развернутый ответ, вводится в ручную в специально отведенное поле (ручная оценка преподавателем)

## *1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины*

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-3<sub>ОПК-1</sub> Применяет общеинженерные знания в инженерной деятельности для анализа и проектирования радиоэлектронных устройств и систем

### Вопросы, задания

1. Структурные схемы неавтономных и автономных источников вторичного электропитания (ИВЭП)
2. Общие характеристики, элементы и узлы ИВЭП
3. Работа и показатели неуправляемого выпрямителя гармонического напряжения

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Типовая схема ИП РЭС содержит:

Ответы:

- а) компаратор
- б) трансформатор
- в) выпрямитель
- г) фильтр
- д) стабилизатор постоянного напряжения
- е) генератор пилообразного напряжения

2. Тиристорный стабилизатор в отличие от тиристорного регулируемого выпрямителя содержит:

Ответы:

- а) схему управления;
- б) трансформатор;
- в) измерительный элемент;
- г) фильтр

3. Конверторы с самовозбуждением, включающие в себя инвертор с выходным выпрямителем и фильтром, применяются при мощностях:

Ответы:

- а) несколько десятков ватт;
- б) несколько сотен ватт;
- в) несколько единиц ватт;
- г) нет ограничений по мощности.

## **II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 85*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно.*

## **III. Правила выставления итоговой оценки по курсу**

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»