

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СИЛОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»

Фонд оценочных средств – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся: на занятиях; по результатам выполнения контрольной работы; по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий; по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов. При оценивании (определении) результатов освоения дисциплины применяется традиционная система (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

В качестве оценочных средств на протяжении семестра используется компьютерное тестирование.

По итогам курса обучающиеся сдают зачет. Форма проведения зачета – устный ответ, по утвержденным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В билет включается два теоретических вопроса по темам курса.

При оценивании (определении) результатов освоения дисциплины применяется традиционная система (зачет, незачет). Оценка неудовлетворительно (незачет) выставляется в случае, если студент не выполнил в срок, предусмотренный учебным графиком, расчетные задания, контрольные работы.

#### Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

| №<br>п/п | Контролируемые разделы (темы)<br>дисциплины<br>(результаты по разделам) | Код контролируемой<br>компетенции<br>(или её части) | Наименован<br>ие<br>оценочного<br>средства |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1.       | Химические источники тока.<br>Аккумуляторы. Системы BMS.                | ПК-2.1-З<br>ПК-2.1-В<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.2-З        | зачет                                      |

|    |                                                             |                                                                                                                                              |       |
|----|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |                                                             | ПК-2.2-В<br>ПК-2.2-У<br>ПК-3.1-3<br>ПК-3.1-В<br>ПК-3.1-У<br>ПК-3.2-3<br>ПК-3.2-В<br>ПК-3.2-У                                                 |       |
| 2. | Двухнаправленные преобразователи.<br>Синхронные выпрямители | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-В<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-В<br>ПК-2.2-У<br>ПК-3.1-3<br>ПК-3.1-В<br>ПК-3.1-У<br>ПК-3.2-3<br>ПК-3.2-В<br>ПК-3.2-У | зачет |
| 3. | Частотные преобразователи.<br>Многоуровневые инверторы.     | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-В<br>ПК-3.1-3<br>ПК-3.1-В<br>ПК-3.2-В<br>ПК-3.2-У                                                                         | зачет |
| 4. | Ферромагнитные элементы силовой электроники.                | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-В<br>ПК-3.1-3<br>ПК-3.1-В<br>ПК-3.2-В<br>ПК-3.2-У                                                                         | зачет |

### Вопросы к зачёту по дисциплине

#### Вопросы к зачету:

1. Основные типы химических источников тока. Основные типы гальванических элементов. Параметры химических источников тока. Срок хранения, пассивация
2. Основные типы химических источников тока. Литий-тионилхлоридные, литий-диоксидмарганцевые, литий-диоксидсерные источники тока.
3. Основные типы химических источников тока. Марганцевые солевые, марганцевые щелочные источники тока.
- 4.

5. Аккумуляторы. Основные типы аккумуляторов. Основные параметры аккумуляторов. Свинцово-кислотные аккумуляторы - основные характеристики и области применения.
6. Аккумуляторы. Основные типы аккумуляторов. Основные параметры аккумуляторов. Свинцово-кислотные аккумуляторы – основные типы, характеристики и области применения.
7. Аккумуляторы. Основные типы аккумуляторов. Основные параметры аккумуляторов. Литий-ионные аккумуляторы – основные типы, характеристики и области применения.
8. Двухнаправленные преобразователи. Структура и область применения. Ключевые особенности схемотехники. Используемые ключевые элементы и способы управления.
9. Синхронные выпрямители. Управление, структура и область применения. Ключевые особенности схемотехники. Преимущества и недостатки.
10. Частотные преобразователи (инверторы). Схемотехника на примере трехфазного инвертора, назначение, основные параметры. Принцип формирования синусоиды с помощью ШИМ.
11. Многоуровневые инверторы. Схемотехника, структура, области применения, особенности управления. Принцип формирования синусоиды в многоуровневых инверторах.
12. Импульсные трансформаторы источников питания. Особенности конструкции. Габаритная мощность трансформатора при различных топологиях преобразователей. Скин-эффект и эффект близости.
13. Импульсные трансформаторы источников питания. Особенности магнитного и теплового режима работы. Конструкция, магнитный режим работы магнитопровода.
14. Дроссели силовой электроники. Особенности конструкции и проектирования. Габаритный параметр дросселя.
15. Дроссели силовой электроники. Особенности конструкции и проектирования. Тепловой режим дросселя. Паразитные параметры дросселя.
16. Проблемы электромагнитной совместимости ферромагнитных элементов силовой электроники.

Составил:

к.т.н., доценты кафедры  
«Промышленная электроника»

\_\_\_\_\_ Д.В. Суворов

Зав. кафедрой ПЭЛ  
д.т.н.

\_\_\_\_\_ С.А. Круглов

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Круглов Сергей Александрович,  
Заведующий кафедрой ПЭЛ

**01.09.25** 19:50 (MSK)

Простая подпись