



Министерство науки  
и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»  
Институт дистанционного  
и дополнительного образования



**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ  
ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
повышения квалификации  
«Основы электротехники и электротехническое оборудование»,**

**Текущий контроль**

Текущий контроль проводится в соответствии с характеристиками контрольных заданий и представлен в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика заданий текущего контроля

| Наименование дисциплины (модуля)                        | Форма контроля/наименование контрольной точки | Пример задания   | Критерии оценки   |
|---|---|--|---|
| Основы электротехники и электротехническое оборудование |   |  |   |
| Электрическая часть станций и подстанций                | Тестирование                                  | <p>1. Выберите вид КЗ, наиболее часто встречающийся при повреждениях в энергосистеме (60 – 70% от всех КЗ)</p> <p>2. Для расчета несимметричного короткого замыкания с использованием метода симметричных составляющих необходимо определить следующие составляющие</p> <p>3. Сети 110 кВ и выше</p> | <p><i>Оценка: зачтено</i><br/><i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.</i></p> <p><i>Оценка: не зачтено</i><br/><i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</i></p> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | эксплуатируются<br>4.От РУ – 0,4 кВ<br>питаются<br>двигатели<br>собственных<br>нужд мощность<br>5.В какие<br>аппараты<br>встраиваются<br>измерительные<br>трансформаторы<br>тока |  |
|--|--|--|--|

### Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по программе проводится в форме зачета, экзамена или отчета о стажировке в соответствии с учебным планом. Характеристика заданий представлена в табл. 2.

Таблица 2

Характеристика заданий промежуточной аттестации

| Наименование дисциплины (модуля)                        | Пример задания   | Критерии оценки  |
|---|------------------|------------------|
| Основы электротехники и электротехническое оборудование | Не предусмотрено | Не предусмотрено |

### Итоговая аттестация

Итоговая аттестация по программе проводится в форме *итогового зачета*. Характеристика заданий представлена в табл. 3.

Таблица 3

Характеристика заданий итоговой аттестации

| Вид контроля        | Краткая характеристика задания   | Критерии оценки   |
|---------------------|--|---|
| Итоговая аттестация | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение коэффициента трансформатора напряжения.</li> <li>2. Чем регулируется скорость вращения асинхронного двигателя?</li> <li>3. Что представляет собой тепловизор и его применение в энергетике?</li> <li>4. Дайте определение первому закону Кирхгофа.</li> <li>5. Каково назначение трехфазной системы питания</li> </ol> | <p><i>Оценка: 5</i><br/> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i><br/> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> |

|  |                                |  |
|--|--------------------------------|--|
|  | <p>асинхронного двигателя?</p> | <p><i>Оценка: 4</i><br/> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i><br/> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом непринципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i><br/> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i><br/> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i><br/> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 30</i><br/> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные</p> |
|--|--------------------------------|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | вопросы и неправильно выполнившему практическое задание. |
|--|--|--|

### **Независимая оценка качества обучения**

Независимая оценка качества обучения предполагает внутренний аудит программ ДПО и анкетирование слушателей и/или работодателей по вопросам удовлетворенности процессом и результатами обучения.

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение**

а) литература НТБ МЭИ:

1. Балаков, Ю. Н. Проектирование схем электроустановок : учебное пособие для вузов по всем специальностям направления 650900 "Электроэнергетика" / Ю. Н. Балаков, М. Ш. Мисриханов, А. В. Шунтов. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский дом МЭИ, 2009. – 288 с. – ISBN 978-5-383-00401-2.

<http://elibr.mpei.ru/elibr/view.php?id=5284>;

2. Жохова, М. П. Теоретические основы электротехники : рабочая тетрадь по курсу "Теоретические основы электротехники" для слушателей программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации по направлению "Электроэнергетика и электротехника" / М. П. Жохова, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ"). – Москва : Изд-во МЭИ, 2021. – 64 с. – ISBN 978-5-7046-2455-4.

<http://elibr.mpei.ru/elibr/view.php?id=11614>;

3. Жохова, М. П. Теоретические основы электротехники : учебное пособие для слушателей программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации по направлению "Электроэнергетика и электротехника" / М. П. Жохова, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ"). – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Изд-во МЭИ, 2018. – 324 с. – ISBN 978-5-7046-2066-2.

<http://elibr.mpei.ru/elibr/view.php?id=10534>;

4. Кондратов, О. И. Выключатели - коммутационные аппараты в электроустановках (сетях) трехфазного переменного тока частотой 50 Гц номинальным напряжением выше 1кВ : учебное пособие для слушателей программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов по направлению "Электроэнергетика и электротехника" / О. И. Кондратов, В.И. Завидей, Нац. исслед. ун-т "МЭИ". – Москва : Изд-во МЭИ, 2021. – 188 с. – ISBN 978-5-7046-2371-7.

<http://elibr.mpei.ru/elibr/view.php?id=11503>;

5. Кривенков, В. В. Релейная защита и автоматика энергосистем : учебное пособие по направлению 140400 "Электроэнергетика и электротехника", модуль "Электроэнергетика" / В. В. Кривенков ; ред. А. Ф. Дьяков ; Нац. исслед. ун-т "МЭИ". – М. : Изд-во МЭИ, 2012. – 164 с. – ISBN 978-5-7046-1377-0.

<http://elibr.mpei.ru/elibr/view.php?id=5007>;

6. Крючков, И. П. Электрическая часть электростанций и подстанций: Справочные и методические материалы для выполнения квалификационных работ : учебно-справочное пособие для вузов / И. П. Крючков, М. В. Пираторов, В. А. Старшинов ; ред. И. П. Крючков. – М. : Издательский дом МЭИ, 2015. – 138 с. – ISBN 978-5-383-00958-1.;

7. Кузнецов, М. И. Основы электротехники / М. И. Кузнецов. – 10-е изд., перераб. – М. : Высшая школа, 1970. – 367 с.;

8. Трофимов, А. В. Основы организации микропроцессорных автоматизированных систем управления технологическими процессами электроустановок : учебное пособие по курсу "Основы автоматизированных систем управления электроустановок подстанций" по направлению "Электрические станции" / А. В. Трофимов, А. М. Поляков, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ"). – М. : Изд-во МЭИ, 2015. – 128 с. – ISBN 978-5-7046-1568-2.

<http://elibr.mpei.ru/elibr/view.php?id=6983>;

9. Федосеев, А. М. Релейная защита электроэнергетических систем : Учебник для вузов по специальности "Автоматическое управление электроэнергетическими системами" / А. М. Федосеев, М. А. Федосеев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Энергоатомиздат, 1992. – 526 с. – ISBN 5-283-01171-2 : 33.75.;

10. Шульга, Р. Н. Разработка, испытания и применение электрических машин: [в 2-х ч.] : учебное пособие по курсу "Электромеханика" для слушателей программы профессиональной переподготовки НОЦ "Экология энергетики", а также по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" / Р. Н. Шульга, А. А. Лабутин, А. А. Кириякин, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ"). – Москва : Изд-во МЭИ, 2022.;

11. Шульга, Р. Н. Специальные вопросы разработки выключателей генераторов, трансформаторов, конденсаторных батарей : учебное пособие по курсу "Специальные вопросы электрической части электроустановок" для слушателей программ профессиональной переподготовки НОЦ "Экология энергетики", а также для студентов по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" / Р. Н. Шульга, И. В. Путилова, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ"). – Москва : Изд-во МЭИ, 2021. – 232 с. – ISBN 978-5-7046-2489-9.

<http://elibr.mpei.ru/elibr/view.php?id=11822>.

б) литература ЭБС и БД:

1. "Электротехническое оборудование и схемы соединений подстанций Э45 6–330 кВ", Издательство: "САФУ", Архангельск, 2019 - (100 с.)  
<https://e.lanbook.com/book/161858>.

в) используемые ЭБС:

*Не предусмотрено*

Руководитель  
НОЦ "Экология  
энергетики"

|   |  |                               |
|---|--|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|   | Владелец   | Путилова И.В.                 |
|   | Идентификатор                                      | R94958b9e-PutilovaIV-2f812984 |

И.В. Путилова

Начальник ОДПО

|   |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                 |
|   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                 |
|   | Владелец   | Селиверстов Н.Д.                |
|   | Идентификатор                                      | Rf19596d9-SeliverstovND-39ee0b7 |

Н.Д.  
Селиверстов