



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*

*«Применение программного комплекса PSCAD для моделирования алгоритмов  
релейной защиты и автоматики»,*

**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
<i>Не предусмотрено</i>			

**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
Применение программного комплекса PSCAD для моделирования алгоритмов релейной защиты и автоматики	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	<p>Итоговый зачет проводится в виде отчета на тестовые вопросы открытого и закрытого типа.</p> <p>Пример тестовых вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Каким образом проводится разработка проектируемой распределительной сети в PSCAD?</li><li>2. Какие основные достоинства применения программных комплексов для моделирования переходных процессов?</li><li>3. С помощью каких элементов моделируется ручной контроль управления выключателями?</li><li>4. Какое энергоэффективное оборудование следует установить в соответствующей сети на РУ электростанции при моделировании?</li><li>5. Каким образом задается структура кабельной линии в программном комплексе PSCAD?</li><li>6. С какой целью в алгоритме ДЗЛ моделируются положения контактов РПО выключателей?</li><li>7. Виды повреждений и ненормальных режимов работы трансформатора, требования к релейной защите трансформатора. Состав основных и резервных защит трансформатора</li><li>8. Принципы выполнения РЗ шин электрических станций и подстанций.</li><li>9. Виды повреждений и ненормальных режимов работы генератора, требования к релейной защите генератора. Схемы включения генератора в сеть и их учет при выполнении защит генератора</li><li>10. Комплекс устройств РЗА для сетей среднего напряжения (110-220) кВ.</li></ol>	<p><i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Не менее 60% правильных ответов</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Менее 60% правильных ответов</p>

## 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. Ульянов, С. А. Электромагнитные переходные процессы в электрических системах : учебник для электротехнических и энергетических вузов и факультетов / С. А. Ульянов . – 2-е изд., стер . – М. : Тид Арис, 2010 . – 520 с. - ISBN 978-5-904673-01-7 .;
2. 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 ..

б) литература ЭБС и БД:

1. О. Г. Захаров- "Надежность цифровых устройств релейной защиты. Показатели. Требования. Оценки", Издательство: "Инфра-Инженерия", Москва, 2014 - (128 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234786>.

в) используемые ЭБС:


1. База данных IEL издательства IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.)  
<https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp?reload=true>;
2. База данных Scopus  
<http://www.scopus.com>;
3. База данных Web of Science  
<http://webofscience.com/> ;
4. База данных ВИНТИ online  
<http://www.viniti.ru/>;
5. Научная электронная библиотека  
<https://elibrary.ru/>;
6. Национальная электронная библиотека  
<https://rusneb.ru/>;
7. ЭБС "Консультант студента"  
<http://www.studentlibrary.ru/>;
8. ЭБС Лань  
<https://e.lanbook.com/>;
9. ЭБС "Университетская библиотека онлайн"  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red).

Руководитель  
РЗиАЭ

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Арцишевский Я.Л.
Идентификатор	Rela0c0ff-ArtsishevskyYL-f4af1ccf

Я.Л.  
Арцишевский

Начальник ОДПО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крохин А.Г.
	Идентификатор	R6d4610d5-KrokhinAG-aa301f84

А.Г. Крохин