



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

*«Реализация инновационных цифровых решений для электроэнергетики:
применение оптических электронных измерительных трансформаторов тока и
напряжения на предприятиях энергетического комплекса (траектория:
сервисный-инженер)»*,

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
Оптические электронные измерительные трансформаторы тока и напряжения			
Принципы функционирования оптических электронных измерительных трансформаторов тока и напряжения	Тестирование	Выберите верный ответ. Какой стандартный пароль для всех ролей и подролей для авторизации? 1) 123 2) 321 3) Profotech 4) admin	<p>Оценка: 5 Нижний порог выполнения задания в процентах: 90 Описание характеристики выполнения знания: при 9–10 правильных ответах</p> <p>Оценка: 4 Нижний порог выполнения задания в процентах: 70 Описание характеристики выполнения знания: при 7–8 правильных ответа</p> <p>Оценка: 3 Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</p>

			<p><i>Описание характеристики выполнения знания: при 5–6 правильных ответах</i></p> <p><i>Оценка: 2</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания: менее 5 правильных ответов</i></p>
<p>Проведение мониторинга состояния и обновления ПО цифровых оптических трансформаторов тока и напряжения компании АО «Профотек»</p>	Тестирование	<p>Какой интерфейс используется для подключения внешнего ПК (разъем «Диагностика») к ЭОБ цифрового трансформатора: 1. RS-232 2. RS-422 3. RS-485 4. USB 2 5. CAN</p>	<p><i>Оценка: 5</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 90</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания: при 9–10 правильных ответах</i></p> <p><i>Оценка: 4</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания: при 7–8 правильных ответа</i></p> <p><i>Оценка: 3</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания: при 5–6 правильных ответах</i></p> <p><i>Оценка: 2</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания: менее 5 правильных ответов</i></p>
	Лабораторная работа	<p>Вы являетесь сервисным инженером АО «Профотек». Изучите техническое задание (см. таблицу 1). спецификациями программного</p>	<p><i>Оценка: зачтено</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания: Набрано 4-5 пунктов и более в соответствии с инструкцией для экспертной оценки</i></p> <p><i>Оценка: не зачтено</i></p>

		<p>обеспечения и лабораторного оборудования (см. таблицу 2). Спланируйте график обслуживания и ремонта цифровых трансформаторов компании АО «Профотек» (далее – Трансформаторов). Выполните диагностику трансформаторов и заполните диагностический бланк (таблица 1.2). Сделайте вывод о ремонтпригодности трансформатора. Выполните ремонт трансформатора и произведите наладку. Заполните протокол наладки (см. таблицу 1.3).</p>	<p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Набрано 1-3 пункта в соответствии с инструкцией для экспертной оценки</p>
<p>Восстановление работоспособности оптических измерительных трансформаторов ТТ и ТН</p>	<p>Тестирование</p>	<p>Выберите верный ответ. Сколько должен непрерывно проработать ЭОБ перед выполнением настройки? 1) 1 час 2) 1,5 часа 3) 30 минут 4) 1-2 минуты</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 90</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: при 9–10 правильных ответах</i></p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: при 7–8 правильных ответа</i></p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: при 5–6 правильных ответах</i></p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог</i></p>

			выполнения задания в процентах: 0 Описание характеристики выполнения знания: менее 5 правильных ответов
--	--	--	--

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
Оптические электронные измерительные трансформаторы тока и напряжения		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	Спланировать график обслуживания и ремонта цифрового трансформатора. Выполнить диагностику трансформатора и заполнить диагностический бланк. Выполнить ремонт трансформатора при наличии ремонтпригодных неисправностей.	<i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 90</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> работа выполнена в полном объеме, получены ответы на все поставленные вопросы <i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> работа выполнена в полном объеме, в ходе ответов на вопросы возникли несущественные ошибки <i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения</i>

		<p><i>задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> в работе есть непроработанные вопросы, в ходе ответов на вопросы обнаружилось пробелы по отдельным темам</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> работа представлена незавершенной, есть существенные ошибки при даче 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. Акимова, Н. А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования : учебное пособие для среднего специального образования по специальности 1806 "Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования" / Н. А. Акимова, Н. Ф. Котеленец, Н. И. Сентюрихин . – 3-е изд., стер . – М. : Академия, 2005 . – 296 с. – (Среднее профессиональное образование) . - ISBN 5-7695-2380-8 .;

2. Басс, Э. И. Релейная защита электроэнергетических систем : учебное пособие для вузов по направлению "Электроэнергетика" по дисциплине "Релейная защита электроэнергетических систем" / Э. И. Басс, В. Г. Дорогунцев ; Ред. А. Ф. Дьяков . – 2-е изд., стер . – М. : Издательский дом МЭИ, 2006 . – 296 с. - ISBN 5-903072-44-5 .;

3. Куксин, А. В. Релейная защита электроэнергетических систем : учебное пособие / А. В. Куксин . – Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021 . – 200 с. - ISBN 978-5-9729-0525-6 .;

4. Овчаренко, Н. И. Автоматика энергосистем : учебник для вузов по направлению "Электроэнергетика" / Н. И. Овчаренко ; Ред. А. Ф. Дьяков . – 2-е изд., перераб. и доп . – М. : Издательский дом МЭИ, 2007 . – 476 с. - ISBN 978-5-383-00113-4 .;

5. Онищенко, Г. Б. Силовая электроника. Силовые полупроводниковые преобразователи для электропривода и электроснабжения : учебное пособие по направлениям 13.03.02 и 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника" / Г. Б. Онищенко, О. М. Соснин . – М. : ИНФРА-М, 2016 . – 122 с. – (Высшее образование - Бакалавриат) . - ISBN 978-5-16-011120-9 .;

6. Чернобровов, Н. В. Релейная защита : Учебное пособие для энергетических и энергостроительных техникумов / Н. В. Чернобровов . – 4-е изд., перераб. и доп . – М. : Энергия, 1971 . – 624 с..

б) литература ЭБС и БД:

1. В. Н. Вавин- "Трансформаторы тока", Издательство: "Энергия", Москва, Ленинград, 1966 - (106 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118085>.

в) используемые ЭБС:

Не предусмотрено

Руководитель
РЗиАЭ

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Арцишевский Я.Л.
Идентификатор	Re1a0c0ff-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