



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

*«Методы расчета, анализа и снижения потерь электроэнергии в электрических
сетях»*,

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
Методы расчета, анализа и снижения потерь электроэнергии в электрических сетях			
Методы оценки и анализа потерь электроэнергии	Проблемная лекция	Методы оценки потерь электроэнергии	<p><i>Оценка: зачтено</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.</i></p> <p><i>Оценка: не зачтено</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</i></p>

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
Методы расчета, анализа и снижения потерь электроэнергии в электрических сетях	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>1. Что такое потери электроэнергии в электрических сетях? а) Энергия, потребленная конечными пользователями. б) Энергия, преобразованная в тепло и свет в процессе передачи. в) Энергия, запасенная в аккумуляторах. г) Энергия, возвращенная обратно в сеть.</p> <p>2. Какие основные компоненты составляют общие потери электроэнергии в электрических сетях? а) Активные и реактивные потери. б) Механические и тепловые потери. в) Магнитные и электрические потери. г) Индукционные и емкостные потери.</p> <p>3. Как называются потери, возникающие вследствие нагрева проводов и оборудования под воздействием электрического тока? а) Резистивные потери. б) Емкостные потери. в) Индуктивные потери. г) Магнитные потери.</p>	<p><i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «зачтено» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «не зачтено» выставляется слушателю, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.</p>

	<p>4. Какие факторы влияют на величину резистивных потерь в линиях электропередачи? а) Длина линии, напряжение и температура провода. б) Мощность нагрузки и частота тока. в) Тип изоляции и влажность воздуха. г) Скорость ветра и атмосферное давление.</p> <p>5. Какой метод используется для определения потерь активной мощности в трехфазной цепи? а) Метод симметричных составляющих. б) Метод средних квадратов. в) Метод эквивалентных сопротивлений. г) Метод суперпозиции.</p> <p>6. Как рассчитывается коэффициент загрузки трансформатора? а) Отношением номинальной мощности трансформатора к максимальной нагрузке. б) Отношением максимальной нагрузки к номинальной мощности трансформатора. в) Произведением номинальной мощности трансформатора и максимальной нагрузки. г) Суммой номинальной мощности трансформатора и максимальной нагрузки.</p> <p>7. На каком этапе жизненного цикла электрооборудования происходит наибольший объем потерь электроэнергии? а) На стадии проектирования. б) Во время эксплуатации. в) При монтаже и наладке. г) После завершения срока службы.</p> <p>8. Какой показатель характеризует эффективность использования электроэнергии в сети? а) Коэффициент полезного действия (КПД). б) Коэффициент трансформации. в) Коэффициент мощности. г) Коэффициент загрузки.</p> <p>9. При какой величине коэффициента мощности</p>	
--	--	--

	<p>реактивные потери минимальны? а) 0,5. б) 0,707. с) 1. д) 1,414.</p> <p>10. Каким образом можно снизить потери электроэнергии в распределительных сетях? а) Увеличение сечения проводов. б) Применение компенсаторов реактивной мощности. с) Установка дополнительных трансформаторов. д) Все вышеперечисленные меры.</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. Воротницкий, В. Э. Потери электроэнергии в электрических сетях: анализ и опыт снижения / В. Э. Воротницкий. – М. : Энергопрогресс, 2006. – 104 с. – (Б-чка электротехника, ISSN 0013-7278 ; Вып.4(88)). – ISSN 0013-7278..

б) литература ЭБС и БД:

1. Шведов Г.В., Сипачева О.В., Савченко О.В., Железко Ю.С.- "Потери электроэнергии при ее транспорте по электрическим сетям: расчет, анализ, нормирование и снижение", Издательство: "МЭИ", Москва, 2013 - (424 с.)

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383008324.html>;

2. Шведов Г. В., Сипачева О. В., Савченко О. В.- "Потери электроэнергии при ее транспорте по электрическим сетям: расчет, анализ, нормирование и снижение", Издательство: "Издательский дом МЭИ", Москва, 2013 - (424 с.)

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72266;

3. Шведов Г.В., Сипачева О.В., Савченко О.В.- "Потери электроэнергии при ее транспорте по электрическим сетям: расчет, анализ, нормирование и снижение", Издательство: "МЭИ", Москва, 2017

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012185.html>.

в) используемые ЭБС:

Не предусмотрено

Руководитель
ТЭВН

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Ковалев Д.И.
Идентификатор	R09bc37b9-KovalevDmi-bf54cea2

Д.И. Ковалев

Начальник ОДПО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Селиверстов Н.Д.
	Идентификатор	f19596d9-SeliverstovND-39ee0b7

Н.Д.
Селиверстов