



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*

*«Техническое состояние и стратегия развития распределительных электрических сетей»,*

**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
Современные проблемы электроэнергетики	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Современное и перспективное электрооборудование подстанций	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Современные устройства релейной защиты и автоматики	Не предусмотрено	Не предусмотрено

Показатели качества и коммерческий учет электроэнергии	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Информационные и технические средства диспетчерского управления в электроэнергетике	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования	Не предусмотрено	Не предусмотрено

### Итоговая аттестация

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

Таблица 3

Характеристика заданий итоговой аттестации

Вид контроля	Краткая характеристика задания	Критерии оценки
Итоговая аттестация	<p>Экзаменационные билеты должны содержать четыре вопроса из примерного перечня.</p> <p>Примерный перечень вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные направления государственной политики реформирования электроэнергетики Российской Федерации. Совершенствование рынков электроэнергии.</li> <li>2. Реструктуризация электроэнергетики: создание единой национальной электрической сети, создание единой системы диспетчерского управления, создание централизованной торговой системы оптового рынка и администратора торговой системы, создание генерирующих компаний, реорганизация региональных энергокомпаний и реформа энергосбытовой сферы.</li> <li>3. Нормативно-правовое обеспечение реформирования электроэнергетики и система государственного регулирования.</li> </ol>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «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><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «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>Защита прав инвесторов, кредиторов, акционеров при проведении реформы электроэнергетики Российской Федерации.</p> <p>4. Этапы реформирования электроэнергетики.</p> <p>5. Структура распределительных сетей.</p> <p>6. Система организационных мероприятий и технических средств, предназначенных для предотвращения воздействия на работающих опасных производственных факторов.</p> <p>7. Правовые и организационные вопросы охраны окружающей среды.</p> <p>8. Основные виды загрязнений окружающей среды и их нормирование.</p> <p>9. Виды технологий управления персоналом. Социальные технологии в управлении персоналом.</p> <p>10. Совершенствование технологии управления персоналом.</p> <p>11. Комплектные распределительные устройства 6-10кВ: конструктивное исполнение и компоновка оборудования.</p> <p>12. Современные серии конструкций комплектных трансформаторных подстанций 10(6)/0,4 кВ.</p> <p>13. Конструкции электрических аппаратов распределительных сетей.</p> <p>14. Конструкции коммутационной и защитной аппаратуры.</p> <p>15. Приборы и средства измерения и диагностики при эксплуатации. Современные системы и методы диагностики электрооборудования.</p> <p>16. Назначение, конструкция и принцип действия силовых</p>	<p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «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.</i></p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания: 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 вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</i></p>
--	--	---

	<p>трансформаторов. Основные режимы работы.</p> <p>17. Способы регулирования напряжения трансформаторов.</p> <p>18. Особенности трехфазных трансформаторов и автотрансформаторов.</p> <p>19. Конструктивные особенности современных силовых трансформаторов.</p> <p>20. Причины появления перенапряжений в электроустановках. Общие принципы молниезащиты воздушных линий.</p> <p>21. Ограничители перенапряжений, емкостная защита электроустановок.</p> <p>22. Молниезащита линий электропередач и трансформаторных подстанций.</p> <p>23. Современные принципы выполнения РЗ и А в сетях до 35кВ и в сетях 110кВ и выше.</p> <p>24. Системная автоматика.</p> <p>25. Трансформаторы тока и напряжения и их вторичные цепи.</p> <p>26. Источники оперативного тока для устройств РЗ и А.</p> <p>27. Защиты ВЛ-110, 220кВ.</p> <p>28. Высокочастотные защиты.</p> <p>29. Современные «земляные защиты» в сетях 6-35кВ.</p> <p>30. Микропроцессорные защиты.</p> <p>31. Нормативные требования по качеству электроэнергии.</p> <p>32. Виды потерь в линии, их учет. Анализаторы качества электрической энергии.</p> <p>33. Современные технологии повышения качества электроэнергии.</p> <p>34. Основные показатели эффективности системы электроснабжения.</p> <p>35. Нормативная база по автоматизированной системе учета электроэнергии (АСУ), информационно-измерительной системе (ИИС) и</p>	
--	---	--

	автоматизированной системе коммерческого учета электрической энергии (АСКУЭ). 36. Основные задачи, решаемые АСКУЭ. Нормируемые метрологические характеристики. 37. Современные принципы автоматизации учета. 38. Обзор систем учета, применяемых в энергосистемах. 39. Правила функционирования розничного рынка электроэнергии. 40. Организация оперативно диспетчерского управления. Основные принципы оперативно- диспетчерского управления. 41. Средства диспетчерского и технологического управления. 42. Основные методы организации обслуживания энергетического оборудования, их краткая характеристика и отличительные особенности.	
--	--	--

### **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. Бурман, А. П. Управление потоками электроэнергии и повышение эффективности электроэнергетических систем : учебное пособие для вузов по направлениям "Электроэнергетика", "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / А. П. Бурман, Ю. К. Розанов, Ю. Г. Шакарян . – М. : Изд-во МЭИ, 2012 . – 336 с. - ISBN 978-5-383-00738-9 .

<http://elib.mpei.ru/elib/view.php?id=4247>;

2. Короткевич, М. А. Основные направления совершенствования эксплуатации электрических сетей / М. А. Короткевич . – Мн. : Техноперспектива, 2003 . – 373 с. - ISBN 985-659-116-3 .;

3. Немировский, А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . – 3-е изд., доп . – М. : Изд-во МЭИ, 2018 . – 224 с. - Победитель Всероссийского конкурса рукописей учебной, научно-технической и справочной литературы по энергетике 2017 года . - ISBN 978-5-7046-1991-8 .

<http://elibr.mpei.ru/elibr/view.php?id=10737>;

4. Оперативно-диспетчерское управление в электрических сетях 10-220 кВ : учебное пособие по курсам "Автоматизированная система диспетчерского управления и математические методы анализа и управления электроэнергетическими системами" и др. / Р. Р. Насыров, И. Р. Сулейманов, А. И. Чуркин, И. Р. Худобердин, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" ; ред. Р. Р. Насыров . – М. : Изд-во МЭИ, 2016 . – 104 с. - ISBN 978-5-7046-1738-9 .

<http://elibr.mpei.ru/elibr/view.php?id=8642>;

5. Организация охраны труда на предприятии : Практическое пособие . – М. : Ин-т риска и безопасности, 2002 . – 292 с. - ISBN 5-89635-020-1 .;

6. Основы современной энергетики : в 2 т. : учебник для вузов по направлениям "Теплоэнергетика", "Электроэнергетика", "Энергомашиностроение" / Общ. ред. Е. В. Аметистов . – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательский дом МЭИ, 2016 . - ISBN 978-5-383-01042-6 .;

7. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации . – М. : Омега-Л, 2004 . – 256 с. – (Безопасность и охрана труда) . - ISBN 5-9811918-0-5 ..

б) литература ЭБС и БД:

1. Аполлонский С. М., Куклев Ю. В., Фролов В. Я.- "Электрические аппараты управления и автоматики", (2-е изд., стер.), Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2022 - (256 с.)

<https://e.lanbook.com/book/206918>;

2. Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош- "Меры безопасности при работах на оборудовании электрических подстанций и сетей", Издательство: "ПАРАГРАФ", Ставрополь, 2020 - (315 с.)

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614108>;

3. Титков В. В., Халилов Ф. Х.- "Перенапряжения и молниезащита", (4-е изд., стер.), Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2021 - (224 с.)

<https://e.lanbook.com/book/180871>.

в) используемые ЭБС:

1. Научная электронная библиотека

<https://elibrary.ru/>;

2. ЭБС Лань

<https://e.lanbook.com/>;

3. ЭБС "Университетская библиотека онлайн"

[http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red).

Руководитель  
Филиал МЭИ в г.  
Смоленск, ЦПП  
"Энергетик"

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Максимкин В.Л.
	Идентификатор	R9e14050c-MaximkinVL-G14050C2

В.Л.  
Максимкин

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

