



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  
«ЛЭП 35 кВ и выше»,**

**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
ЛЭП 35 кВ и выше			
Контроль технического состояния элементов ВЛ	Семинар	Тема семинара: “Приборы для диагностики технического состояния ЛЭП”	<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
ЛЭП 35 кВ и выше	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
Итоговый экзамен	<p>Экзаменационные билеты должны содержать четыре вопроса из примерного перечня. Примерный перечень вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ существующего состояния электроэнергетики России в целом и МРСК в частности.</li> <li>2. Основные тенденции в развитии электроэнергетики России</li> <li>3. Система организационных мероприятий и технических средств, предназначенных для предотвращения воздействия на работающих опасных производственных факторов.</li> <li>4. Действие электрического тока на человека. Средства индивидуальной защиты.</li> <li>5. Оказание первой помощи пострадавшим от действия электрического тока.</li> <li>6. Пожарная безопасность.</li> <li>7. Виды технологий управления персоналом.</li> <li>8. Социальные технологии в управлении персоналом.</li> <li>9. Совершенствование технологии управления персоналом.</li> <li>10. Классификация линий электропередачи.</li> </ol> <p>Конструктивное исполнение линий электропередачи.</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i>  <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><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i>  <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 принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель,</p>

	<p>11. Виды и классификация опор ВЛЭП.</p> <p>12. Провода и грозозащитные тросы воздушных ВЛЭП.</p> <p>13. Изоляторы и линейная арматура ВЛЭП.</p> <p>14. Направления развития современных ВЛЭП.</p> <p>15. Преимущества и недостатки применения СИП для линий 35кВ.</p> <p>16. Технические характеристики СИП. Технические особенности арматуры фирмы «НИЛЕД».</p> <p>17. Особенности монтажа самонесущих изолированных и защищенных проводов.</p> <p>18. Назначение управляемых (гибких линий) электропередач. Основные группы устройств FACTS.</p> <p>19. Пути управления передаваемой по линии мощности.</p> <p>20. Актуальность использования. Эффекты от внедрения.</p> <p>21. Чем линия постоянного тока отличается от линии переменного тока равной пропускной способности?</p> <p>22. От каких факторов зависит мощность, передаваемая по линии постоянного тока, и как ее можно регулировать?</p> <p>23. От каких факторов зависит мощность, передаваемая по линии переменного тока, и как ее можно регулировать?</p> <p>24. Применение спиральной линейной арматуры для подвески и ремонта проводов (грозозащитных тросов) воздушных линий электропередачи.</p> <p>25. Технологии ремонта проводов и грозозащитных тросов больших воздушных переходов с применением арматуры спирального типа.</p> <p>26. Провода и грозозащитные</p>	<p>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></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i></p> <p><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>тросы.</p> <p>27.Основные виды повреждений и их причина.</p> <p>28.Методы защиты проводов и грозотросов ВЛ.</p> <p>29.Основное оборудование и приборы, используемые для защиты проводов и грозотросов.</p> <p>30.Современные принципы выполнения РЗ и А в сетях 35кВ и выше.</p> <p>31.Системная автоматика.</p> <p>32.Трансформаторы тока и напряжения и их вторичные цепи.</p> <p>33.Источники оперативного тока для устройств РЗ и А.</p> <p>34.Защиты ВЛ-110, 220кВ. Высокочастотные защиты. Современные «земляные защиты» в сетях 35кВ.</p> <p>35.Микропроцессорные защиты.</p> <p>36.Организация работ по обследованию ВЛ. Состав работ по обследованию ВЛ.</p> <p>37.Оценка технического состояния ВЛ и ее элементов.</p> <p>38.Оформление оценки технического состояния ВЛ и ее элементов.</p> <p>39.Приборы, инструменты и приспособления, используемые для диагностики технического состояния ЛЭП.</p> <p>40.Объем тепловизионного контроля ВЛ.</p> <p>41.Параметры оценки контактных соединений.</p> <p>42.Техническое обслуживание ВЛ. Организационные мероприятия.</p> <p>43.Осмотры и их периодичность.</p> <p>44.Измерения и испытания.</p> <p>45.Аварийно-восстановительные работы на ВЛ.</p> <p>46.Общие требования к организации учета электрической энергии.</p> <p>47.Современные системы контроля и учета электроэнергии.</p> <p>48.Требования к погрешности</p>	
--	--	--

	<p>измерений.  49.Средства измерений, вспомогательные устройства.  50.Методы измерений.  51.Обработка результатов измерений. Контроль точности результатов измерений.  52.Пределы допускаемых погрешностей трансформаторов тока и счетчиков электроэнергии в зависимости от тока.  53.Погрешности трансформаторов напряжения.</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. Бажанов, С. А. Тепловизионный контроль электрооборудования в эксплуатации. Ч. 1 / С. А. Бажанов. – М. : Энергопрогресс, 2005. – 80 с. – (Б-чка электротехника, ISSN 0013-7278 ; Вып.5(77));

2. 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>;

3. Валянский, А. В. Неизолированные провода нового поколения воздушных линий электроэнергетических систем : учебное пособие по курсам "Электроэнергетические системы и сети" и "Воздушные и кабельные линии электропередачи" для студентов, обучающихся по направлению "Электроэнергетика и электротехника" / А. В. Валянский, Г. К. Зарудский, Г. В. Шведов, Нац. исслед. ун-т "МЭИ". – Москва : Изд-во МЭИ, 2020. – 52 с. – ISBN 978-5-7046-2396-0.  
<http://elib.mpei.ru/elib/view.php?id=11464>;

4. 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..

б) литература ЭБС и БД:

1. В. А. Дайнеко- "Технология ремонта и обслуживания электрооборудования", (2-е изд., стер.), Издательство: "РИПО", Минск, 2020 - (381 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487907>;

2. Хорольский В. Я., Ефанов А. В., Шемякин В. Н., Исупова А. М.-  
"Реконструкция и техническое перевооружение распределительных электрических сетей", Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2021 - (296 с.)  
<https://e.lanbook.com/book/176852>.

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	Селиверстов Н.Д.
	Идентификатор	Rf19596d9-SeliverstovND-39ee0b7

Н.Д.  
Селиверстов