



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  
профессиональной переподготовки  
«Техника и электрофизика высоких напряжений»,**

**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
Теоретические основы электротехники			
Теоретические основы электротехники	Решение задач	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb4021\$	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 100</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Задание выполнено верно с указанием всей последовательности действий</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 90</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Задание выполнено верно с отсутствием указания всех последовательности действий</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 80</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Задание выполнено верно с наличием</p>

		<p>незначительных ошибок</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Задание выполнено не верно или содержит грубые ошибки</p>
Решение задач	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb4022\$	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 100</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Задание выполнено верно с указанием всей последовательности действий</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 90</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Задание выполнено верно с отсутствием указания всех последовательности действий</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 80</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Задание выполнено верно с наличием незначительных ошибок</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Задание выполнено не верно или содержит грубые ошибки</p>
Решение задач	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb4023\$	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 100</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Задание выполнено верно с указанием всей последовательности действий</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 90</i>  <i>Описание характеристики</i></p>

			<p><i>выполнения знания:</i> Задание выполнено верно с отсутствием указания всех последовательности действий</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 80</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Задание выполнено верно с наличием незначительных ошибок</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Задание выполнено не верно или содержит грубые ошибки</p>
<b>Передача и распределение электроэнергии</b>			
Передача и распределение электроэнергии	Решение задач	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb4024\$	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 100</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Задание выполнено верно с указанием всей последовательности действий</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 90</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Задание выполнено верно с отсутствием указания всех последовательности действий</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 80</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Задание выполнено верно с наличием незначительных ошибок</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Задание выполнено не верно или содержит грубые ошибки</p>

Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем			
Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	Решение задач	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb4025\$	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 100</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Задание выполнено верно с указанием всей последовательности действий</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 90</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Задание выполнено верно с отсутствием указания всех последовательности действий</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 80</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Задание выполнено верно с наличием незначительных ошибок</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Задание выполнено не верно или содержит грубые ошибки</p>
<b>Электромеханика</b>			
Электромеханика	Решение задач	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb4026\$	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 100</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Задание выполнено верно с указанием всей последовательности действий</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 90</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Задание выполнено верно с отсутствием указания всех последовательности действий</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения</i></p>

			<p>задания в процентах: 80  Описание характеристики выполнения знания:  Задание выполнено верно с наличием незначительных ошибок</p> <p>Оценка: 2  Нижний порог выполнения задания в процентах: 70  Описание характеристики выполнения знания:  Задание выполнено не верно или содержит грубые ошибки</p>
<b>Расчеты токов коротких замыканий</b>			
Расчеты токов коротких замыканий	Решение задач	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb4027\$	<p>Оценка: 5  Нижний порог выполнения задания в процентах: 100  Описание характеристики выполнения знания:  Задание выполнено верно с указанием всей последовательности действий</p> <p>Оценка: 4  Нижний порог выполнения задания в процентах: 90  Описание характеристики выполнения знания:  Задание выполнено верно с отсутствием указания всех последовательности действий</p> <p>Оценка: 3  Нижний порог выполнения задания в процентах: 80  Описание характеристики выполнения знания:  Задание выполнено верно с наличием незначительных ошибок</p> <p>Оценка: 2  Нижний порог выполнения задания в процентах: 70  Описание характеристики выполнения знания:  Задание выполнено не верно или содержит грубые ошибки</p>
	Решение задач	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb4028\$	<p>Оценка: 5  Нижний порог выполнения задания в процентах: 100  Описание характеристики выполнения знания:  Задание выполнено верно с указанием всей последовательности</p>

			<p>действий</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 90</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Задание выполнено верно с отсутствием указания всех последовательности действий</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 80</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Задание выполнено верно с наличием незначительных ошибок</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Задание выполнено не верно или содержит грубые ошибки</p>
<b>Изоляция и перенапряжения</b>			
Изоляция и перенапряжения	Решение задач	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb4029\$	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 100</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Задание выполнено верно с указанием всей последовательности действий</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 90</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Задание выполнено верно с отсутствием указания всех последовательности действий</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 80</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Задание выполнено верно с наличием незначительных ошибок</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i></p>

			Описание характеристики выполнения знания: Задание выполнено не верно или содержит грубые ошибки
<b>Электрическая часть станций и подстанций</b>			
Электрическая часть станций и подстанций	Решение задач	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb40210\$	<p>Оценка: 5 Нижний порог выполнения задания в процентах: 100 Описание характеристики выполнения знания: Задание выполнено верно с указанием всей последовательности действий</p> <p>Оценка: 4 Нижний порог выполнения задания в процентах: 90 Описание характеристики выполнения знания: Задание выполнено верно с отсутствием указания всех последовательности действий</p> <p>Оценка: 3 Нижний порог выполнения задания в процентах: 80 Описание характеристики выполнения знания: Задание выполнено верно с наличием незначительных ошибок</p> <p>Оценка: 2 Нижний порог выполнения задания в процентах: 70 Описание характеристики выполнения знания: Задание выполнено не верно или содержит грубые ошибки</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
Теоретические основы электротехники	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb40211\$	<p>Оценка: 5 Нижний порог выполнения задания в процентах: 80 Описание характеристики</p>

		<p>выполнения знания: слушатель ответил на 80% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 60% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 40</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 40% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил менее чем на 40% заданных вопросов</p>
Передача и распределение электроэнергии	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb40212\$	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 80</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 80% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 70% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 50% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил менее чем на 50% заданных вопросов</p>
Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb40213\$	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 80</i> <i>Описание характеристики</i></p>



		<p><i>выполнения знания:</i> слушатель ответил на 80% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 70% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 50% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил менее чем на 50% заданных вопросов</p>
Диагностика высоковольтного оборудования	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb40214\$	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 80</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 80% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 70% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 50% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил менее чем на 50% заданных вопросов</p>
Электромеханика	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb40215\$	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 80</i> <i>Описание характеристики</i></p>

		<p>выполнения знания: слушатель ответил на 80% и более заданных вопросов</p> <p>Оценка: 4 Нижний порог выполнения задания в процентах: 60 Описание характеристики выполнения знания: слушатель ответил на 60% и более заданных вопросов</p> <p>Оценка: 3 Нижний порог выполнения задания в процентах: 40 Описание характеристики выполнения знания: слушатель ответил на 40% и более заданных вопросов</p> <p>Оценка: 2 Нижний порог выполнения задания в процентах: 0 Описание характеристики выполнения знания: слушатель ответил менее чем на 40% заданных вопросов</p>
Воздушные и кабельные линии	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb40216\$	<p>Оценка: 5 Нижний порог выполнения задания в процентах: 80 Описание характеристики выполнения знания: слушатель ответил на 80% и более заданных вопросов</p> <p>Оценка: 4 Нижний порог выполнения задания в процентах: 70 Описание характеристики выполнения знания: слушатель ответил на 70% и более заданных вопросов</p> <p>Оценка: 3 Нижний порог выполнения задания в процентах: 50 Описание характеристики выполнения знания: слушатель ответил на 50% и более заданных вопросов</p> <p>Оценка: 2 Нижний порог выполнения задания в процентах: 0 Описание характеристики выполнения знания: слушатель ответил менее чем на 50% заданных вопросов</p>
Тепловая часть электрических станций	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb40217\$	<p>Оценка: 5 Нижний порог выполнения задания в процентах: 80 Описание характеристики</p>

		<p><i>выполнения знания:</i> слушатель ответил на 80% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 70% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 50% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил менее чем на 50% заданных вопросов</p>
Расчеты токов коротких замыканий	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb40218\$	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 80</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 80% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 70% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 50% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил менее чем на 50% заданных вопросов</p>
Испытательные установки высокого напряжения	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb40219\$	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 80</i> <i>Описание характеристики</i></p>

		<p><i>выполнения знания:</i> слушатель ответил на 80% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 70% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 50% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил менее чем на 50% заданных вопросов</p>
Основы электробезопасности	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb40220\$	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 80</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 80% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 70% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 50% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил менее чем на 50% заданных вопросов</p>
Переходные электромеханические процессы	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb40221\$	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 80</i> <i>Описание характеристики</i></p>

		<p><i>выполнения знания:</i> слушатель ответил на 80% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 70% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 50% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил менее чем на 50% заданных вопросов</p>
Изоляция и перенапряжения	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb40222\$	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 80</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 80% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 70% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 50% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил менее чем на 50% заданных вопросов</p>
Производство электроэнергии	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb40223\$	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 80</i> <i>Описание характеристики</i></p>

		<p><i>выполнения знания:</i> слушатель ответил на 80% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 70% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 50% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил менее чем на 50% заданных вопросов</p>
АСДУ и управление режимами работы сетей	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb40224\$	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 80</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 80% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 70% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 50% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил менее чем на 50% заданных вопросов</p>
Системы электроснабжения городов и промышленных	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb40225\$	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 80</i> <i>Описание характеристики</i></p>

предприятий		<p><i>выполнения знания:</i> слушатель ответил на 80% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 70% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 50% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил менее чем на 50% заданных вопросов</p>
Электрическая часть станций и подстанций	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb40226\$	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 80</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 80% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 70% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 50% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил менее чем на 50% заданных вопросов</p>
Современные технологии проектирования и производства	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb40227\$	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 80</i> <i>Описание характеристики</i></p>

<p>оборудования высокого напряжения</p>		<p><i>выполнения знания:</i> слушатель ответил на 80% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 70% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 50% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил менее чем на 50% заданных вопросов</p>
<p>Управление качеством электроэнергии</p>	<p>\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb40228\$</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 80</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 80% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 70% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 50% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил менее чем на 50% заданных вопросов</p>
<p>Электроэнергетические системы и сети</p>	<p>\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb40229\$</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 80</i> <i>Описание характеристики</i></p>



		<p><i>выполнения знания:</i> слушатель ответил на 80% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 70% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 50% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил менее чем на 50% заданных вопросов</p>
<p>Потери и энергосбережение</p>	<p>\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb40230\$</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 80</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 80% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 70% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил на 50% и более заданных вопросов</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> слушатель ответил менее чем на 50% заданных вопросов</p>

**Итоговая аттестация**

Итоговая аттестация по программе проводится в форме *итоговой аттестационной работы*. Характеристика заданий представлена в табл. 3.

Таблица 3

Характеристика заданий итоговой аттестации

Вид контроля	Краткая характеристика задания	Критерии оценки
Итоговая аттестация	\$c724b343-9f41-4bd2-a173-cef9ff0eb40231\$	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 90</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, содержательный анализ практического материала; характеризуется логичным, изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; при защите работы слушатель показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные рекомендации, а во время доклада использует качественный демонстрационный материал; свободно и полно отвечает на поставленные вопросы; на работу имеется положительный отзыв рецензента.</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 75</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ практического материала. Характеризуется в целом последовательным изложением материала. Выводы по работе носят правильный, но не вполне развернутый характер; работа позитивно характеризуется и оценивается как «хорошая» в рецензии; при защите слушатель в целом показывает знания вопросов темы, умеет привлекать данные своего исследования, вносит свои рекомендации, а во время доклада использует демонстрационный материал, не</p>

		<p>содержащий грубых ошибок; слушатель без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> выставляется при соблюдении следующих условий защиты: работа носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу и базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором. В работе просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные утверждения; в рецензии имеются замечания по содержанию работы и методики анализа; при защите слушатель проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала программы, допустившему принципиальные ошибки в выполнении итоговой аттестационной работы, не ответившему на все вопросы рецензента и итоговой аттестационной комиссии .</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. Авруцкий, В. А. Испытательные и электрофизические установки. Техника эксперимента : учебное пособие по специальности "Техника высоких напряжений" / В. А. Авруцкий, И. П. Кужекин, Е. Н. Чернов ; ред. И. П. Кужекин ; Моск. энерг. ин-т (МЭИ) . – Москва : МЭИ, 1983 . – 261 с.

2. Автоматизация диспетчерского управления в электроэнергетике / Ред. Ю. Н. Руденко, В. А. Семенов . – М. : Изд-во МЭИ, 2000 . – 648 с. - ISBN 5-7046-0528-1 : 120.00 .

3. Автоматизация электроэнергетических систем : Учебное пособие для вузов по специальности "Автоматическое управление электроэнергетическими системами", "Электроэнергетические системы и сети" / О. П. Алексеев, и др. ; Ред. В. П. Морозкин . – М. : Энергоатомиздат, 1994 . – 448 с. - ISBN 5-283-01105-4 : 6000.00 .

4. Автоматика электроэнергетических систем : Учебное пособие для вузов по специальности "Автоматизация производства и распределения электроэнергии" / Ред. В. Л. Козис, Н. И. Овчаренко . – М. : Энергоиздат, 1981 . – 480 с.

5. Базуткин, В. В. Техника высоких напряжений: Изоляция и перенапряжения в электрических системах : Учебник для электроэнергетических специальностей вузов / В. В. Базуткин, В. П. Ларионов, Ю. С. Пинталь . – 3-е изд., перераб. и доп . – М. : Энергоатомиздат, 1986 . – 464 с.

6. Беспалов, В. Я. Электрические машины : учебник для вузов по направлению "Электроэнергетика и электротехника" / В. Я. Беспалов, Н. Ф. Котеленец . – 4-е изд., перераб. и доп . – М. : Академия, 2013 . – 320 с. – (Высшее профессиональное образование . Бакалавриат) . - ISBN 978-5-7695-8497-8 .

7. Веников, В. А. Переходные электромеханические процессы в электрических системах : учебник для электроэнергетических специальностей вузов / В. А. Веников . – 2-е изд., перераб. и доп . – М. : Высшая школа, 1970 . – 472 с.

8. Вольдек, А. И. Электрические машины. Введение в электромеханику. Машины постоянного тока и трансформаторы : учебник для вузов по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" и "Электроэнергетика" / А. И. Вольдек, В. В. Попов . – СПб. : Питер, 2007 . – 320 с. – (Учебник для вузов) . - ISBN 5-469-01380-4 .

9. Герасимова, Л. С. Обмотки и изоляция силовых масляных трансформаторов (технология и организация производства) / Л. С. Герасимова, А. И. Майорец . – М. : Энергия, 1969 . – 360 с. – (Трансформаторы ; Вып.19) .

10. Герасимова, Л. С. Технология и оборудование производства трансформаторов : учебное пособие для техникумов / Л. С. Герасимова, И. А. Дейнега . – Москва : Энергия, 1972 . – 264 с.

11. Идельчик, В. И. Электрические системы и сети : учебник для электроэнергетических специальностей / В. И. Идельчик . – 2-е изд., стер., перепеч. с изд. 1989 г . – М. : Альянс, 2009 . – 592 с. - ISBN 978-5-903034-76-5 .

12. Козина, М. А. Короткие замыкания в электроустановках переменного тока напряжением свыше 1 кВ : учебное пособие по дисциплине "Токи короткого замыкания" по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" / М. А. Козина, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . – М. : Изд-во МЭИ, 2019 . – 144 с. - ISBN 978-5-7046-2156-0 .  
[http://elib.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=10708;](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=10708;)

13. Короткие замыкания и несимметричные режимы электроустановок : учебное пособие для вузов по специальностям "Электрические станции", "Электроснабжение" направления "Электроэнергетика" / И. П. Крючков, В. А. Старшинов, Ю. П. Гусев, М. В. Пираторов . – М. : Издательский дом МЭИ, 2008 . – 472 с. - ISBN 978-5-383-00257-5 .

14. Липштейн, Р. А. Трансформаторное масло / Р. А. Липштейн, М. И. Шахнович . – 3-е изд., перераб. и доп . – Москва : Энергоатомиздат, 1983 . – 296 с.

15. Локтионов, С. В. Электроэнергетические системы. Конспект лекций : учебное пособие по курсу "Электроэнергетические системы" по профилю "Электрические станции" направления "Электроэнергетика и электротехника" / С. В. Локтионов, С. В. Шульженко, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – М. : Изд-во МЭИ, 2013 . – 148 с. - ISBN 978-5-7046-1430-2 .  
[http://elib.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=5704;](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=5704;)

16. Методические указания по курсовому проекту "Районная электрическая сеть электроэнергетической системы" / А. А. Глазунов, Моск. энерг. ин-т (МЭИ), и др. – 1993 . – 39 с.

17. Методы расчета установившихся режимов электрических сетей : учебное пособие по направлению "Электроэнергетика и электротехника" по курсам "Электроэнергетические системы" и "Дальние электропередачи СВН" / О. В. Дичина, С. В. Локтионов, А. Н. Шаров, С. В. Шульженко, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . – М. : Изд-во МЭИ, 2019 . – 108 с. - ISBN 978-5-7046-2140-9 .  
[http://elib.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=10710;](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=10710;)

18. Овчаренко, Н. И. Автоматика энергосистем : учебник для вузов по направлению "Электроэнергетика" / Н. И. Овчаренко ; Ред. А. Ф. Дьяков . – 3-е изд., испр . – М. : Издательский дом МЭИ, 2009 . – 476 с. - ISBN 978-5-383-00354-1 .  
[http://elib.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=5283](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=5283);

19. Основы современной энергетики : в 2 т. : учебник для вузов по направлениям "Теплоэнергетика", "Электроэнергетика", "Энергомашиностроение" / Общ. ред. Е. В. Аметистов . – 5-е изд., стер . – М. : Издательский дом МЭИ, 2010 . - ISBN 978-5-383-00501-9 .

20. Правила устройства электроустановок . – 7-е изд . – М. : Омега-Л, 2006 . – 268 с. – (Безопасность и охрана труда) . - ISBN 5-365-00299-7 .

21. Производство, свойства и применение электроизоляционных целлюлозных бумаг и картонов / К. В. Брейтвейт, и др. ; общ. ред. Ю. В. Корицкий . – 2-е изд., перераб. и доп . – Москва : Энергия, 1970 . – 336 с.

22. Расчет коротких замыканий и выбор электрооборудования : учебное пособие для вузов по специальностям "Электрические станции", "Электроэнергетические системы и сети", "Электроснабжение", "Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем" направления "Электроэнергетика" / И. П. Крючков, и др. – М. : АКАДЕМИЯ, 2005 . – 416 с. – (Высшее профессиональное образование) . - ISBN 5-7695-1998-3 .

23. Справочник по проектированию электрических сетей / И. Г. Карапетян, [и др.] ; ред. Д. Л. Файбисович . – 4-е изд., перераб. и доп . – М. : ЭНАС, 2017 . – 376 с. - ISBN 978-5-4248-0049-8 .

24. Технология и механизация производства обмоток и изоляции силовых трансформаторов / Л. С. Герасимова, и др. – М. : Энергия, 1979 . – 336 с. – (Трансформаторы ; Вып. 35) .

25. Федосеев, А. М. Релейная защита электроэнергетических систем: Релейная защита сетей : Учебное пособие для вузов по специальности "Автоматизация производства и распределения электроэнергии" / А. М. Федосеев, М. А. Федосеев . – 2-е изд., перераб. и доп . – М. : Энергоатомиздат, 1984 . – 520 с.

26. Чернобровов, Н. В. Релейная защита энергетических систем : Учебное пособие для энергетических специальностей средних профессиональных учебных заведений / Н. В. Чернобровов, В. А. Семенов . – М. : Энергоатомиздат, 1998 . – 800 с. - ISBN 5-283-01003-7 : 70.00 .

27. Шведов, Г. В. Экономические режимы электрических сетей : учебное пособие по курсам "Электрические сети электропитающих систем" и "Электроэнергетические системы и сети" по направлению "Электроэнергетика" / Г. В. Шведов, Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) . – М. : Издательский дом МЭИ, 2007 . – 40 с. - ISBN 978-5-383-00003-8 .

28. Шульженко, С. В. Алгоритмы автоматизированных расчетов систем электроснабжения : учебное пособие по курсу "Алгоритмы автоматизированных расчетов систем электроснабжения" по направлению "Электроэнергетика" / С. В. Шульженко, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – М. : Изд-во МЭИ, 2015 . – 124 с. - ISBN 978-5-7046-1677-1 .

[http://elibr.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=7693](http://elibr.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=7693);

29. Электрофизические основы техники высоких напряжений : учебник для вузов по направлению "Электроэнергетика" / И. М. Бортник, [и др.], Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") ; общ. ред. И. П. Верещагин . – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Изд-во МЭИ, 2018 . – 732 с. - Победитель Всероссийского конкурса рукописей учебной, научно-технической и справочной литературы по энергетике 2017 года . - ISBN 978-5-7046-1938-3 .

[http://elibr.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=10742](http://elibr.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=10742).

б) литература ЭБС и БД:

1. Бологова В.В. , Рогалев Н.Д. , Зубкова А.Г. - "Экономика энергетики", Издательство: "Издательский дом МЭИ", Москва, 2011 - (320 с.)

[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=72321](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72321);

2. В. А. Яшков, М. Ю. Сибикин, Ю. Д. Сибикин- "Электроснабжение промышленных предприятий и установок", Издательство: "Директ-Медиа", Москва, Берлин, 2014 - (337 с.)

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429427>;

3. Герасимова В.Г.- "Электротехнический справочник: В 4 т. Т. 3. Производство, передача и распределение электрической энергии", Издательство: "МЭИ", Москва, 2017

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011751.html>;

4. Жуков В.В.- "Электрическая часть электростанций с газотурбинными и парогазовыми установками", Издательство: "МЭИ", Москва, 2019

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012604.html>;

5. Кондратьева О.Е.- "Основы охраны труда и техники безопасности в электроустановках", Издательство: "МЭИ", Москва, 2019

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012659.html>;

6. Ломакин Б.В.- "Теплофикационные паровые турбины и турбоустановки", Издательство: "МЭИ", Москва, 2020

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383014165.html>;

7. Молодюк В.В.- "Электроэнергетика России после проведения реформ и основы рынка электроэнергии", Издательство: "МЭИ", Москва, 2019  
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012741.html>;

8. Насыров Р.Р.- "Управление качеством электроэнергии", Издательство: "МЭИ", Москва, 2019  
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383013557.html>;

9. Потапов Л. А.- "Теоретические основы электротехники: краткий курс", Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2021 - (376 с.)  
<https://e.lanbook.com/book/168955>;

10. 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>;

11. С. А. Свирков- "Основные проблемы гражданско-правового регулирования оборота энергии", Издательство: "Статут", Москва, 2013 - (479 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=449272>;

12. Соколова М.В.- "Электрофизические основы техники высоких напряжений", Издательство: "МЭИ", Москва, 2017  
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011539.html>;

13. Тишин С.Г.- "Тепловые и атомные электрические станции", Издательство: "МЭИ", Москва, 2020  
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383014196.html>;

14. Шведов Г.В.- "Городские распределительные электрические сети", Издательство: "МЭИ", Москва, 2017  
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011034.html>;

15. 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](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72266);

16. Шведов Г.В.- "Электроснабжение городов: электропотребление, расчетные нагрузки, распределительные сети", Издательство: "МЭИ", Москва, 2012 - (268 с.)  
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383007433.html>.

в) используемые ЭБС:

Руководитель каф.  
ТЭВН, ЦПП  
Электроэнергетика  
(должность, ученая степень,  
ученое звание)

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

(подпись)

Д.И.  
Ковалев  
(расшифровка  
подписи)



**Начальник ОДПО**  
(должность, ученая степень,  
ученое звание)



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

(подпись)

**А.Г.  
Крохин**  
(расшифровка  
подписи)