



Министерство науки  
и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»  
Институт дистанционного  
и дополнительного образования



**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

*повышения квалификации  
«Испытания электроустановок до и выше 1000В»,*

Раздел(предмет) *Организация безопасной работы в электроустановках*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Организация безопасной работы в электроустановках</i>	<p>Нормативно-техническая документация по эксплуатации электроустановок.</p> <p>Законодательные акты в области электроэнергетики РФ. Структура и задачи Ростехнадзора РФ.</p> <p>Содержание учебной программы. Методические рекомендации по изучению программы и подготовке к проверке знаний. Краткая характеристика нормативно-технических документов (НТД) по электроэнергетике. Порядок проверки знаний.</p> <p>Рекомендации по подготовке документов для оформления результатов проверки знаний.</p> <p>Требования, предъявляемые к персоналу, допускаемому к испытанию электрооборудования.</p> <p>Подготовка электротехнического персонала к проведению измерений электрических</p>	<i>Нет</i>	6

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	<p>параметров и испытаний электроустановок и электрооборудования до и выше 1000В. Управление электрохозяйством.</p> <p>Обязанности и ответственность Потребителей за выполнение правил.</p> <p>Порядок и условия производства работ.</p> <p>Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.</p> <p>Организация работ командированного персонала. Требования к средствам защиты и порядок их применения в электроустановках.</p>		

Раздел(предмет) *Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве</i>	<p>Действие электрического тока на организм человека.</p> <p>Оказание первой медицинской помощи при несчастных случаях на производстве. Основные условия успеха при оказании первой помощи.</p> <p>Последовательность оказания первой помощи.</p> <p>Освобождение от действия электрического тока.</p> <p>Оценка состояния пострадавшего. Действия с пострадавшим, находящимся в бессознательном состоянии.</p> <p>Транспортировка</p>	<i>Нет</i>	<i>6</i>

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	пострадавшего. Способы оживления организма при внезапной смерти. Первая помощь при ранении, тепловых и химических ожогах, отравлении газами и в других случаях. Система организации оказания помощи пострадавшим.		

**Раздел(предмет) *Электроснабжение и электрические сети жилых, общественных, административных, бытовых и производственных зданий***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Электроснабжение и электрические сети жилых, общественных, административных, бытовых и производственных зданий</i>	Определения. Общие требования. Электроснабжение. Определения. Общие требования. Схемы электрических сетей. Силовые распределительные сети. Групповые сети. Защита внутренних электрических сетей напряжением до 1000 В и выбор сечения проводников. Вводно-распределительные устройства, главные распределительные щиты, распределительные щиты, распределительные пункты и групповые щитки. Защитные меры безопасности.	<i>Нет</i>	6

**Раздел(предмет) *Общие сведения об измерениях электрических величин***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Общие сведения об измерениях</i>	Основные понятия. Виды и методы измерений. Погрешности измерений и	<i>Нет</i>	4

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>электрических величин</i>	способы их исключений. Основные характеристики измерительных приборов. Аналоговые и цифровые средства измерений. Измерение электрических величин.		

Раздел(предмет) **Организация проведения измерений и испытаний**

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Организация проведения измерений и испытаний</i>	Общие требования к измерительным лабораториям. Обзор проектной, заводской и другой документации, необходимой для проведения измерений. Визуальный осмотр электроустановок. Технические средства измерений используемых для проведения испытаний и измерений в электроустановках зданий. Правила хранения, транспортировки и эксплуатации средств измерения. Метрологическое обеспечение. Общие понятия об измерениях. Приборы (системы), применяемые при измерениях. Погрешности при измерениях. Классы точности приборов. Порядок представления средств измерений на проверку в органы Государственной метрологической службы. Порядок рассмотрения и согласования графиков	<i>Нет</i>	8

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	<p>проверки средств измерений. Аттестация испытательного оборудования. Приемосдаточные и профилактические испытания. Методические указания по испытаниям электрооборудования и аппаратов электроустановок зданий. Требования к техническим средствам и методикам выполнения различных измерений. Определение параметров, определяющих климатические условия проведения испытаний. Обработка и оформление результатов измерений.</p>		

Раздел(предмет) *Испытание изоляции электроустановок*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Испытание изоляции электроустановок</i>	<p>Общие сведения об испытании изоляции электроустановок и электрооборудования. Влияние различных факторов на состояние изоляции (климатических условий, режима работы оборудования и другие). Электрическая прочность изоляции. Назначение и виды контроля изоляции. Испытание изоляции повышенным напряжением. Методика проведения измерений сопротивления изоляции в электроустановках напряжением до 1000 В. Испытание повышенным</p>	<i>Нет</i>	<i>12</i>

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	<p>напряжением изоляции электротехнических изделий, обмоток электрических машин и аппаратов, кабелей и электропроводок. Обработка и оформление результатов испытаний. Измерители сопротивлений изоляции, их устройство, принцип действия и основные технические характеристики. Порядок проведения работ. Установки для испытания повышенным напряжением изоляции электротехнических изделий, обмоток электрических машин и аппаратов, кабелей и электропроводок, их устройство, принцип действия и основные технические характеристики. Порядок проведения работ. Меры безопасности при проведении испытаний.</p>		

Раздел(предмет) **Проверка работоспособности защиты, обеспечивающей автоматическое отключение источника питания**

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Проверка работоспособности защиты, обеспечивающей автоматическое отключение источника</i>	<p>Проверка срабатывания защиты в сетях 380/220 В с системой заземления TN-C, TN-S, TN-C-S. Назначение зануления, принцип его действия, достоинства и недостатки. Способы повышения эффективности. Контроль исправности зануления. Требования,</p>	<i>Нет</i>	<i>14</i>

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>питания</i>	<p>предъявляемые к защитным проводникам. Измерение сопротивления цепи «фаза-нуль» и токов однофазного к.з. и их нормируемые величины. Приборы для измерения сопротивления цепи «фаза-нуль» и токов однофазного к.з., их устройство, принцип действия и основные технические характеристики.</p> <p>Погрешности измерений. Порядок проведения работ и оформление результатов измерений. Проверка наличия цепи между заземленными установками и элементами заземленной установки. Влияние переходных сопротивлений контактов на величину токов однофазного к.з.. Нормированные значения переходных сопротивлений. Методика определения переходных сопротивлений. Приборы, применяемые для измерения переходных сопротивлений контактов, их устройство, принцип действия и основные технические характеристики. Порядок проведения работ и оформление результатов измерений. Проверка непрерывности (целостности) защитных проводников, в т.ч. проводников главной и дополнительной системы уравнивания потенциалов.</p> <p>Проверка работоспособности</p>		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	<p>автоматических выключателей. Проверка качества монтажа, установки и регулировки аппаратов. Проверка соответствия временных и температурных пределов срабатывания расцепителей автоматических выключателей требованиям ПУЭ и ПТЭЭП. Методика проведения испытания (прогрузки), технические средства. Организация испытаний. Меры безопасности при проведении испытаний.</p> <p>Проверка работоспособности автоматических выключателей при пониженном и номинальном напряжении (в том числе в целях оперативного тока). Порядок проведения работ по испытанию автоматических выключателей и оформлению результатов испытаний.</p>		

Раздел(предмет) **Проверка устройств защитного отключения**

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Проверка устройств защитного отключения</i>	<p>Применение УЗО в электроустановках зданий. Типы УЗО и их технические параметры. Проверка работоспособности УЗО. Методика определения порога срабатывания УЗО. Измерение тока утечки в зоне защиты УЗО. Порядок проведения работ по</p>	<i>Нет</i>	<i>4</i>



Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	проверке УЗО и оформление результатов проверки.		

Раздел(предмет) **Контроль состояния заземляющих устройств**

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Контроль состояния заземляющих устройств</i>	<p>Заземление электроустановок. Назначение и принцип действия. Требования, предъявляемые к заземляющим устройствам (ЗУ) электроустановок напряжением до и выше 1000В. Типы заземляющих устройств. Заземлители, их типы. Естественные и сезонные изменения параметров ЗУ. Измерение сопротивления растеканию импульсного тока ЗУ молниеотводов. Измерение напряжения прикосновения. Измерение удельного сопротивления грунта. Применяемые приборы и приспособления. Система уравнивания потенциалов зданий. Заземляющие и защитные проводники. Требования, предъявляемые к заземляющим и защитным проводникам. Проверка соединений заземлителей (ЗУ) с заземленными элементами. Меры безопасности при выполнении измерений. Порядок проведения работ по контролю состояния ЗУ и оформление результатов контроля.</p>	<i>Нет</i>	8

Раздел(предмет) **Испытание оборудования повышенным напряжением**

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Испытание оборудования повышенным напряжением</i>	Испытания трансформаторов, масляных выключателей, разъединителей и другого высоковольтного оборудования повышенным напряжением. Испытания трансформаторного масла. Виды повреждений кабельных линий (КЛ). Предварительное определение вида повреждения КЛ. Определение (отыскание) поврежденного кабеля. Назначение, методика, режимы и приемы прожигания изоляции КЛ. Установки для прожигания изоляции. Методы определения расстояния до места повреждения КЛ (относительные методы). Методы определения места повреждения на трассе КЛ (абсолютные методы). Оборудование и приборы, необходимые для определения места повреждения силовых кабелей. Порядок определения мест повреждения КЛ.	<i>Нет</i>	8

Раздел(предмет) ***Методические рекомендации о порядке обработки и оформления результатов измерений, испытаний, проверки, контроля электрических параметров электрооборудования и допуске в эксплуатацию электролабораторий***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Методические рекомендации о порядке</i>	Методические рекомендации: - о порядке обработки и оформления результатов испытаний	<i>Нет</i>	6


Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<p><i>обработки и оформления результатов измерений, испытаний, проверки, контроля электрических параметров электрооборудования и допуске в эксплуатацию электролабораторий</i></p>	<p>изоляции электроустановок; - о порядке проведения работ и оформления результатов измерений цепи «фаза-нуль», токов однофазного к.з. и переходных сопротивлений контактов; - о порядке проведения работ по проверке УЗО и оформления результатов проверки; - о порядке проведения работ по контролю состояния заземляющих устройств и оформления результатов контроля. Методические рекомендации о порядке допуска в эксплуатацию электроустановок для производства испытаний (измерений) – электролабораторий. Документы, разрабатываемые до ввода электролаборатории в эксплуатацию (отечественных и зарубежных фирм). Порядок допуска электролабораторий в эксплуатацию. Требования к персоналу, выполняющему работу по испытаниям и измерениям. Проверка знаний у персонала электролабораторий. Оформление регистрационного свидетельства электролаборатории и срок его действия. Продление срока действия регистрационного свидетельства. Контроль за деятельностью электролабораторий.</p>		

**Руководитель  
ОДПО, ЦПП УВО**

(должность, ученая степень,  
ученое звание)

**Начальник ОДПО**

(должность, ученая степень,  
ученое звание)


	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Максимова А.А.

Идентификатор R6a033f13-VorozhtsovaAA-daecd87

(подпись)

**А.А.  
Максимова**

(расшифровка  
подписи)

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

Идентификатор R6d4610d5-KrokhinAG-aa301f84

(подпись)

**А.Г. Крохин**

(расшифровка  
подписи)