



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



УТВЕРЖДАЮ:
Директор ИДДО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шиндина Т.А.
	Идентификатор	Rd0ad64b2-ShindinaTA-e12224c9

(подпись)

Т.А. Шиндина
(расшифровка подписи)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации

Наименование программы	Взрывозащищенное электрооборудование: эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт
Форма обучения	очная
Выдаваемый документ	удостоверение о повышении квалификации
Новая квалификация	не присваивается
Центр ДО	Центр подготовки и переподготовки "Инновационные технологии систем обеспечения безопасности"

Зам. начальника
ОДПО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Селиверстов Н.Д.
	Идентификатор	Rf19596d9-SeliverstovND-39ee0b7

Н.Д.
Селиверстов

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

Начальник ФДО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Малич Н.В.
	Идентификатор	R13696f6e-MalichNV-45fe3095

Н.В. Малич

Руководитель ЦПП
ИТБ

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Буц Д.Н.
	Идентификатор	Rca24a280-ButsDN-af2b6fbb

Д.Н. Буц

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Буц Д.Н.
	Идентификатор	Rca24a280-ButsDN-af2b6fbb

Д.Н. Буц

Москва

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Цель: повышение квалификации слушателей путем совершенствования имеющихся и получения новых компетенций для выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту взрывозащищенного электрооборудования.

Программа составлена в соответствии:

- с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденным приказом Минобрнауки от 28.02.2018 г. № 144, зарегистрированным в Минюсте России 22.03.2018 г. № 50467.

- с Профессиональным стандартом 20.002 «Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами гидроэлектростанции/гидроаккумулирующей электростанции», утвержденным приказом Минтруда 21.10.2021 г. № 744н, зарегистрированным в Минюсте России 23.11.2021 г. № 65948, уровень квалификации 7.

Форма реализации: обучение с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма обучения: очная.

Режим занятий:

Расписание занятий по дополнительной образовательной программе может устанавливаться в зависимости от набора в группы. Конкретные даты проведения занятий указываются в договоре на оказание образовательных услуг. Данные расписания хранятся в электронной системе учета хода реализации программы. При любом графике занятий учебная нагрузка устанавливается не более 40 часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

Требования к уровню подготовки слушателя, необходимые для освоения программы: высшее или среднее профессиональное образование. Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного или установленного образца..

Выдаваемый документ: при успешном прохождении программы и сдаче итоговой аттестации выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Срок действия итоговых документов

Срок действия итоговых документов регламентируется на основе правил по работе с персоналом в сфере деятельности данной программы, устанавливается на основе содержания программы и составляет (в годах): 5.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

2.1. Компетенции

В результате освоения дополнительной образовательной программы слушатель должен обладать компетенциями (табл. 1).

Таблица 1

Компетентностно-ориентированные требования к результатам освоения программы

Компетенция	Требования к результатам
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: - основы электротехники, принципы и правила маркировки по взрывозащите; основные методы взрывозащиты электрооборудования.
	Уметь: - понимать и оценивать инженерно-техническую документацию; использовать соответствующие стандарты в области взрывозащиты; оформлять сопроводительные документы после ремонта.
	Владеть: - базовыми знаниями в области обеспечения качества; принципами единства измерений; специальными методами применяемыми при ремонте.

В результате освоения программы слушатель должен быть способен реализовывать трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом (табл. 2).

Уровень квалификации 6.

Таблица 2

Практико-ориентированные требования к результатам освоения программы

Трудовые функции	Требования к результатам
20.002 «Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами гидроэлектростанции/гидроаккумулирующей электростанции»	

ПК-338/А/01.6/1 Способен осуществлять техническое сопровождение оперативной эксплуатации оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС	Трудовые действия: - Сбор информации о работе оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС при авариях и нарушениях нормального режима работы; - Анализ дефектов, выявленных в процессе эксплуатации оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС; - Анализ работы оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС при авариях и нарушениях нормального режима работы; - Разработка технических решений по исключению случаев неисправности оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС и повышению надежности его работы при дальнейшей эксплуатации; - Сбор данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС; - Проверка функционирования программного обеспечения АСУТП ГЭС/ГАЭС; - Контроль технического состояния оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС в соответствии с заданным режимом работы. Умения: - Вести техническую документацию по эксплуатации оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС; - Применять специальные диагностические приборы и оборудование для определения технического состояния оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС; - Выявлять дефекты оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС, определять причины неисправностей; - Анализировать, систематизировать и интерпретировать техническую документацию по эксплуатации оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС; - Оформлять производственную, оперативную документацию по эксплуатации оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС.
--	---

	Знания: - Инструкции по эксплуатации обслуживаемого оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС; - Места расположения оборудования участка АСУТП ГЭС/ГАЭС; - Правила ведения и формы эксплуатационно-технической документации оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС; - Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок; - Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей; - Состав, назначение, принцип работы закрепленного оборудования и программного обеспечения АСУТП ГЭС/ГАЭС; - Требования в области информационной безопасности; - Схемы организации электропитания оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС по переменному и постоянному току, в нормальном и аварийном режимах; - Техничко-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС; - Характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС.
--	---

2.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

Не предусмотрено

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ))

3.1. Трудоемкость программы

Трудоемкость программы включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы составляет:

- 2 зачетных единиц;
- 72 ак. ч.

Структура программы с указанием наименования дисциплин (модулей) и их трудоемкости представлена в табл. 3.

Учебный план дополнительной образовательной программы представлен в приложение А., являющийся неотъемлемой частью программы.

Таблица 3

Структура программы и формы аттестации

№	Наименование	⌘	Контактная работа, ак. ч	○	○	Форма аттестации
---	--------------	---	--------------------------	---	---	------------------

	дисциплин (модулей)		всего	аудиторные занятия	электронное обучение	обучение с ДОТ	контроль			текущий контроль (тест, опрос и пр.)	промежуточная аттестация (зачет, экзамен, защита отчета о стажировке)	итоговая аттестация (итоговый зачет, итоговый экзамен, доклад по результатам стажировки, итоговый аттестационный экзамен, итоговая аттестационная работа)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14
1	Взрывозащищенное электрооборудование: эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт	70	36	18		18		34			Нет	
1.1.	Законодательная и нормативная база в области стандартизации, сертификации, лицензирования и технического регулирования в области взрывозащиты электрооборудования	4	2	1		1		2		Тестирование		
1.2.	Классификация взрывоопасных сред (ВЗОС). Категории и группы ВЗОС и взрывоопасные зоны	12	8	4		4		4				
1.3.	Группы и уровни взрывозащиты. Виды взрывозащиты.	20	8	4		4		12				
1.4.	Стратегия технического обслуживания (техническое обслуживание, текущий ремонт, капитальный ремонт)	28	14	7		7		14				
1.5.	Эксплуатация и техническое обслуживание взрывозащищенного	6	4	2		2		2				

	электрооборудования											
2	Итоговая аттестация	20	03				03	17				Итоговый экзамен
	ИТОГО:	720	363	18	0	18	03	357	0			

3.2. Содержание программы (рабочие программы дисциплин (модулей))

Содержание дисциплин (модулей) представлено в табл. 4.

Таблица 4

Содержание дисциплин (модулей)

№	Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)
1.	Взрывозащищенное электрооборудование: эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт	
1.1.	Законодательная и нормативная база в области стандартизации, сертификации, лицензирования и технического регулирования в области взрывозащиты электрооборудования	Законодательная и нормативная база в области стандартизации, сертификации, лицензирования и технического регулирования в области взрывозащиты электрооборудования
1.2.	Классификация взрывоопасных сред (ВЗОС). Категории и группы ВЗОС и взрывоопасные зоны	Классификация взрывоопасных сред (ВЗОС): - газовоздушных сред; -пылевоздушных сред. Категории и группы ВЗОС. Взрывоопасные зоны
1.3.	Группы и уровни взрывозащиты. Виды взрывозащиты.	Группы и уровни взрывозащиты. Виды взрывозащиты. ГОСТы на отдельные виды взрывозащиты
1.4.	Стратегия технического обслуживания (техническое обслуживание, текущий ремонт, капитальный ремонт)	Особенности конструкций электрооборудования во взрывозащищенном исполнении. Особенности ремонта электрооборудования с различными видами взрывозащиты. Особенности организации ремонта взрывозащищенного электрооборудования Техническое обслуживание, текущий ремонт, капитальный ремонт взрывозащищенного электрооборудования
1.5.	Эксплуатация и техническое обслуживание взрывозащищенного электрооборудования	Техническое обслуживание взрывозащищенного электрооборудования

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) представлены в приложении Б.

4. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Информация о практической подготовке в структуре дополнительной образовательной программы представлена в приложении В.

В рамках учебного плана дополнительной образовательной программы используются традиционные образовательные технологии, а также интерактивные технологии, представленные в табл. 5.

Таблица 5

Характеристика образовательной технологии	
Наименование	Краткая характеристика
Проблемная лекция	Используются традиционные образовательные технологии или он-лайн трансляция лекционных занятий из аудитории.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1. Текущий контроль

Текущий контроль проводится в соответствии с характеристиками контрольных заданий и представлен в Таблице 1 приложения Г.

5.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по программе проводится в форме зачета, экзамена или отчета о стажировке в соответствии с учебным планом. Характеристика заданий представлена в Таблице 2 приложения Г.

5.3. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация по программе проводится в форме *итогового экзамена*. Характеристика заданий представлена Таблице 3 приложения Г.

5.4. Независимый контроль качества обучения

Порядок независимой оценки качества дополнительной образовательной программы представлен в приложении Г.

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) литература НТБ МЭИ:

1. Кисаримов, Р. А. Ремонт электрооборудования : справочник / Р. А. Кисаримов. – 2-е изд., испр. – М. : РадиоСофт, 2010. – 544 с. – ISBN 978-5-93037-211-3.;
2. Разгильдеев, Г. И. Безопасность и надежность взрывозащищенного электрооборудования / Г. И. Разгильдеев, В. И. Серов. – М. : Недра, 1992. – 206 с. : 80.00..

б) литература ЭБС и БД:

1. Ю. Д. Сибикин- "Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий", Издательство: "Директ-Медиа", Москва, Берлин, 2014 - (338 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256581>.

в) используемые ЭБС:

Не предусмотрено

6.2. Кадровое обеспечение

Для реализации дополнительной образовательной программы привлекаются преподаватели из числа штатных научно-педагогических работников ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» и лица, представители работодателей или объединений работодателей. Информация о кадровом обеспечении дополнительной образовательной программы представлена в приложении Д.

Сведения о руководителе дополнительной образовательной программы представлены в приложении Е.

6.3. Финансовое обеспечение

План расходов и расчет обоснования стоимости по дополнительной образовательной программе представлены в приложении Ж.

Финансирование программы осуществляется за счет личных средств слушателей или заказчиков, по направлению которых проводится обучение. В качестве заказчика могут выступать работодатели, университеты (в том числе МЭИ), государственные структуры и прочие участники образовательного рынка.

6.4. Материально-техническое обеспечение

Материально-технические условия реализации дополнительной образовательной программы представлены в Приложении З.

Календарный график учебного процесса разрабатывается с учетом требований к качеству освоения и по запросам обучающихся (Приложение И). Расписание занятий разрабатывается на каждую реализуемую программу.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

№ п/п	Содержание изменения (актуализации)	Дата утверждения изменений
1	ДОП актуализирована и утверждена в	14.02.2022

	соответствии с Приказом МЭИ от 28 декабря 2021г. № 902 «О положении «О разработке и реализации дополнительных образовательных программ в ФБГО ВО «НИУ «МЭИ»	
2	Программа актуализирована и утверждена в соответствии с информационным письмом И-57 от 15.11.2022 г.	20.12.2022

Руководитель
образовательной
программы

		Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
		Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец		Буц Д.Н.	
Идентификатор		Rca24a280-ButsDN-af2b6fbb	

Д.Н. Буц