



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
«Теоретические основы электронно-лучевой сварки»,

Раздел(предмет) *Теоретические основы электронно-лучевой сварки*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>КПЭ и физические основы их генерации</i>	Источники энергии термических процессов. Современное представление об источниках энергии при сварке и обработке материалов. Основные понятия и определения. Источники энергии для термических процессов. Сравнительная характеристика термических источников энергии. Электронная оптика. Электронно-лучевые источники энергии.	<i>Дискуссия</i>	34
<i>Теоретические основы обработки материалов КПЭ</i>	Концентрированные и неконцентрированные источники энергии. Основные закономерности взаимодействия концентрированных потоков энергии (электронный луч, луч лазера, струя низкотемпературной плазмы, сжатая электрическая дуга, ионные пучки) с твердым телом при осуществлении процессов сварки, резки, сверления, модифицирования.	<i>Нет</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
Оборудование для электронно-лучевой сварки	Общая характеристика установки. Структура, состав и компоновка ЭЛУ. Генерация электронного пучка. Типовые конструкции катодов. Срок службы катодов. Траектория электронов в осесимметричном электрическом поле. Электронные линзы. Иммерсионный объектив. Типовые схемы генераторов электронных пучков. Методы расчета генераторов электронных пучков. Конструкции электронных пушек. Способы регулирования мощности электронного пучка. Фокусировка и отклонение пучка.	Нет	
Физические процессы в металлах при обработке КПЭ	Термодеформационные процессы при обработке КПЭ. Термодеформационные процессы в металлах, возникающие при воздействии на них источников теплоты. Изменение прочности материалов в области высоких температур. Остаточные напряжения, возникающие при сварке материалов, не испытывающих полиморфных превращений. Взаимодействие обрабатываемого материала с окружающей средой.	Нет	

Руководитель ТМ

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Гончаров А.Л.
Идентификатор	R1e4b7e3c-GoncharovAL-b043abe

А.Л. Гончаров

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