

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
«МИФИ» (НИЯУ МИФИ)**

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор НИЯУ МИФИ

Нагорнов О.В.

2020 г.



ПРОГРАММА

ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

**« Волоконные лазеры. Лазерные технологии»
(в объеме 40 часов)**

Москва, 2020 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
« Волоконные лазеры. Лазерные технологии»**

1. Основные характеристики программы

- 1.1. Категория слушателей: инженерно-технический персонал
- 1.2. Срок обучения: 5 дней, 40 часов
- 1.3. Форма обучения: очная
- 1.4. Режим занятий: 5 дней по 8 учебных часов день
- 1.5. Выдаваемый документ: удостоверение о повышении квалификации.

2. ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ: обновление и систематизация знаний в области лазерных технологий

3. ПЛАНИРУЕМЫ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате освоения программы слушатель должен:

Знать и понимать:

- особенности работы волоконных лазеров: режимы генерации лазерного излучения, его волновые и энергетические характеристики, а также пределы их изменения;
- разновидности и особенности средств доставки лазерного излучения в рабочую зону его взаимодействия с обрабатываемым материалом (металлом);
- возможности управления технологическими режимами, обеспечивающими осуществление процессов резки, сварки и наплавки металлов с помощью лазерного излучения.

Уметь: применять полученные знания для решения практических задач.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

4.1. Учебный план

Наименование разделов, тем	академических часов	В том числе		Формы аттестации
		лекции	Практические занятия	
Волоконные лазеры и лазерные головы	8	4	4	
Лазерная резка металлов	8	4	4	
Лазерная сварка металлов	8	4	4	
Лазерная наплавка металлов, аддитивные технологии	8	4	4	
Гибридные и комбинированные лазерные технологии	4	4		
Итоговая аттестация	4		4	зачет

	ВСЕГО:	40	20	20	
--	---------------	-----------	-----------	-----------	--

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Условия проведения лекций

Обучение осуществляется путем проведения очных занятий в форме лекций и практикума в соответствии с перечнем тем, предусмотренных настоящей программой. Занятия по программе проводятся в аудиториях, приспособленных для чтения лекций для значительного числа слушателей. Обучение осуществляется в помещениях, оборудованных необходимыми техническими средствами для реализации учебного процесса.

Условия проведения итогового контроля знаний

По окончании обучения осуществляется итоговая аттестация. Итоговый контроль знаний проводится в лекционной или иной аудитории, имеющей необходимое оборудование для проведения письменного экзамена.

По итогам обучения также проводится мониторинг образовательного процесса в форме анкетного опроса слушателей.