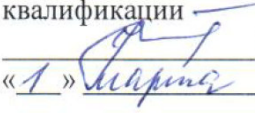



СОГЛАСОВАНО

Декан факультета повышения
квалификации

 Н.Н. Берёзка
«1» Март 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



 С.С. Чернов
2022 г.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«3D-ПЕЧАТЬ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ ПОСЛОЙНЫМ СПЛАВЛЕНИЕМ
НА ЛАЗЕРНОМ ПРИНТЕРЕ»**

Наименование модулей, тем программы	Общая трудоемкость, час	Контактные занятия, час						СРС, час	
		всего	лекции	практические / лабораторные	в том числе			всего	с ДОТ
					с применением ДОТ				
					всего	лекции	практические / лабораторные		
Модуль 1. Общие сведения о 3D-печати изделий из порошковых металлических и металлокерамических материалов, требования к сплавляемым материалам, режимы послойного сплавления, техника безопасности при работе на лазерном принтере	2	2	2	-	2	2	-	-	-
Тема 1.1. Взаимодействие электромагнитного излучения иттербиевого волоконного лазера с токопроводящими материалами	1	1	1	-	1	1	-	-	-
Тема 1.2. Техника безопасности при работе на лазерном принтере	1	1	1	-	1	1	-	-	-
Модуль 2. Устройство и технологические возможности лазерного 3D-принтера ЛПС-500, система автоматизированного управления принтером, программирование геометрии печатаемых объектов и режимов послойного сплавления	4	4	4	-	4	4	-	-	-

Наименование модулей, тем программы	Общая трудоемкость, час	Контактные занятия, час						СРС, час	
		всего	лекции	практические / лабораторные	в том числе			всего	с ДОТ
					с применением ДОТ				
					всего	лекции	практические / лабораторные		
Тема 2.1. Устройство принтера ЛППС-500, блоки и их функциональное назначение	1	1	1	-	1	1	-	-	-
Тема 2.2. Система автоматизированного управления принтером, используемые языки и форматы программирования, программирование геометрии печатаемых объектов	1	1	1	-	1	1	-	-	-
Тема 2.3. Назначение режимов и траекторий сплавления по слоям	2	2	2	-	2	2	-	-	-
Модуль 3. Практическое обучение программированию геометрии и режимов послойного сплавления металлических и металлокерамических изделий	4	4	-	4	-	-	-	-	-
Тема 3.1. Практическое обучение работе на принтере ЛППС-500	4	4	-	4	-	-	-	-	-
Итоговая аттестация	6	2	-	-	2	-	-	4	4
Итого	16	12	6	4	8	6	-	4	4

Руководитель программы повышения квалификации:
профессор кафедры материаловедения в машиностроении
ФГБОУ ВО «НГТУ», д-р техн. наук, профессор


В.Г. Буров