

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной образовательной программе профессиональной переподготовки по теме «Разработка и применение лазерно-гибридных технологий поверхностной наномодификации металлических материалов и конструкций»

Форма обучения – очная
 Нормативный срок обучения – 330 часов на одну целевую группу

Индекс	Элементы учебного процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы	Всего часов	Обязательная аудиторная учебная нагрузка		Самостоятельная работа, часов	Практики, стажировки, часов
			всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов		
1	2	3	4	5	6	7
ОМ 1. Физические и физико-химические основы лазерно-гибридной наномодификации поверхности металлических материалов						
МДК 0.1	Базовые принципы лазерной обработки материалов	18	12	6	6	
МДК 0.2	Лазерно-индуцированные процессы в материалах	24	18	8	6	
МДК 0.3	Физические принципы лазерной абляции и ударно-волновых воздействий при лазерной обработке	28	20	12	8	
МДК 0.4	Оформление производственно-технической и отчетной документации при лазерной обработке	18	12	6	6	
	Промежуточный контроль по итогам освоения модуля ОМ 1	2	×	×	×	
	Итого по модулю	90	62	32	26	
Профессиональный цикл						
ПМ.00	Профессиональные модули					
ПМ 1	Технологии и оборудование для лазерно-гибридной наномодификации поверхности металлических материалов и конструкций	146	90	56	20	32
МДК 1.1	Моделирование теплофизических и физико-химических процессов в металлических материалах при лазерно-гибридной наномодификации поверхности	36	28	16	8	

МДК 1.2	Технологическое оборудование для лазерно-гибридной обработки металлических материалов и реализации сопутствующих технологий	36	32	18	4	
МДК 1.3	Технологии лазерно-гибридной наномодификации поверхности металлических материалов	38	30	22	8	
ПП 1.1	<i>Стажировка на базе НИЦ оптических материалов и технологий (Беларусь) (или аналог)</i>	16	×	×	×	16
ПП 1.2	<i>Практика на базе ВлГУ</i>	16	×	×	×	16
	Промежуточный контроль по итогам освоения модуля ПМ 1	4	×	×	×	
ПМ 2	Сопутствующие технологии лазерной обработки металлических материалов и конструкций	62	34	14	8	16
МДК 2.1	Технологические процессы лазерной резки металлических материалов и конструкций	12	10	4	2	
МДК 2.2	Технологические процессы лазерной сварки металлических материалов и конструкций	12	10	4	2	
МДК 2.3	Технологические процессы лазерной термообработки металлических материалов и конструкций	10	8	4	2	
МДК 2.4	Технико-экономические показатели лазерной обработки металлических материалов	8	6	2	2	
ПП 2.1	<i>Стажировка на базе ООО «Рост-Плюс» (г. Владимир) (или аналог)</i>	16	×	×	×	16
	Промежуточный контроль по итогам освоения модуля ПМ 2	4	×	×	×	
ПМ 3	Контроль качества поверхности наномодифицированных лазерно-гибридными методами металлических материалов и конструкций	208	110	72	50	40
МДК 3.1	Контроль качества поверхности наномодифицированных металлических материалов	32	24	14	8	
МДК 3.2	Методы и оборудование для контроля структурных характеристик поверхности наномодифицированных металлических материалов	56	38	26	18	
МДК 3.3	Методы и оборудование для контроля свойств наномодифицированных металлических материалов	36	24	18	12	
МДК 3.4	Компьютерные методы статистической обработки экспериментальных данных	36	24	14	12	

ПП 3	<i>Стажировка на базе ООО «НТ-МДТ» (г. Зеленоград) (или аналог)</i>	40	×	×	×	40
	Промежуточный контроль по итогам освоения модуля ПМ 3	8	×	×	×	
Выполнение и защита выпускной аттестационной работы						
	Выполнение и защита выпускной аттестационной работы	32	×	×	×	
Консультации по выпускной аттестационной работе						
	Консультации по выпускной аттестационной работе	10	×	×	×	
<i>Всего по учебным элементам и профессиональным модулям</i>		548	296	174	104	