

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
 Должность: и.о. начальника Научного института
 Дата подписания: 31.05.2023 14:42:44
 Уникальный программный ключ:
 d94018a474b95fb76811fe9168b8749995b3bf6

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Лазерная техника и аддитивные технологии
Краткое содержание	Лазеры и лазерное излучение. Термическая обработка материалов лазерным излучением. Лазерное поверхностное легирование металлов и сплавов. Технологические лазеры в машиностроении. Лазеры, используемые для обработки материалов. Объемное импульсное лазерное упрочнение (ОИЛУ). Лазерная сварка. Лазерное удаление материала. Лазерное разделение материалов.
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знает основные виды лазеров и физические основы лазерного излучения и умеет назначать примерные режимы облучения при поверхностной лазерной закалке, импульсной лазерной обработке, владеет навыками по определению КПД промышленных лазеров. Знает основные элементы лазерных технологических установок (ЛТУ); требования к промышленным лазерам и умеет выбирать материалы для лазерного поверхностного легирования металлов и сплавов; определять преимущества лазерной наплавки и напыления, владеет знаниями основных конструктивных элементов и особенностей конструкции лазеров. Анализирует основные методы лазерной термической обработки и умеет определять область применения различных видов лазеров, владеет знаниями по классификации лазеров по типу активной среды.
Трудоемкость, з.е.	5 з. е
Формы отчетности	Зачет с оценкой;
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Мирошниченко, И. Б. Лазерные технологии : учебное пособие / И. Б. Мирошниченко. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 66 с. — ISBN 978-5-7782-4354-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/216536 . 2. Лазерные аддитивные технологии в машиностроении : учебное пособие / А. Г. Григорьянц, И. Н. Шиганов, А. И. Мисюров, Р. С. Третьяков ; под редакцией А. Г. Григорьянца. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2018. — 278 с. — ISBN 978-5-7038-4976-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172807
Дополнительная литература	1. Лазерное упрочнение технологического инструмента обработки металлов давлением [Электронный ресурс] : монография / Н. А. Чиченев, С. А. Иванов, С. М. Горбатюк, А. Н. Веремеевич. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 166 с. — 978-5-87623-664-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56273.html 2. Пинахин, И.А. Основы объемного импульсного лазерного упрочнения инструментальных и конструкционных материалов Электронный ресурс : монография / В.А. Черниговский / И.А. Пинахин. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 160 с. — Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. — ISBN 978-5-9296-0689-2 3. Лазерная очистка в машиностроении и приборостроении [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Вейко, В. Н. Смирнов, А. М. Чирков, Е. А. Шахно. — Электрон. текстовые данные. — СПб. :

	Университет ИТМО, 2013. — 103 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71489.html 4. Айхлер, Ю. Лазеры. Исполнение, управление, применение / Ю. Айхлер, Г.-И. Айхлер ; пер. с нем. Л. Н. Казанцевой. — М. : Техносфера, 2008. — 440 с. — (Мир физики и техники). — ISBN 978-5-94836-167-3; 621.37_A 37
--	---