

Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»  
ННІ МІТ  
Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка

**Пупань Л.І.**

**ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ**

**з дисципліни «Лазерні та комбіновані технології»**

Харків

Програма курсу передбачає самостійне вивчення окремих тем.  
Самостійні роботи виконуються з використанням рекомендованої літератури.

## 1. Теми самостійних робіт.

### Модуль 1.

*Самостійна робота 1.* Критерії вибору метода променевої обробки для технологій машинобудування.

*Самостійна робота 2.* Рідинні лазери: принцип випромінювання, конструкція, використання.

*Самостійна робота 3.* Обладнання для лазерного різання та контурної обробки.

*Самостійна робота 4.* Обладнання для лазерного прошивання отворів.

*Самостійна робота 5.* Перспективні технологічні використання лазерного випромінювання. Інтенсифікація механічної обробки. Динамічне балансування деталей. Поверхневе очищення. Лазерне маркування та ін.

*Самостійна робота 6.* Опрацювання лекційного матеріалу.

### Модуль 2.

*Самостійна робота 7.* Комбіновані способи зварювання

*Самостійна робота 8.* Особливості конструкції інструмента для реалізації деформівного різання. Отримувані вироби.

*Самостійна робота 9.* Комбіновані технології на базі адитивних технологій.

*Самостійна робота 10.* Опрацювання лекційного матеріалу.

### Базова література

1	Черненко В.С., Кіндрачук М.В., Дудка О.І. Променеві методи обробки: Навч.пос. – К.: Кондор, 2004.
2	Коваленко В.С. Лазерная технология: Учеб. – К.: Вища шк., 1989. – 280 с.
3	Вейко В.П., Петров А.А. Опорный конспект лекций по курсу «Лазерные технологии». – СПб:СПбГУ, 2009. – 143 с.
4	Айхлер Ю., Айхлер Г.-И. Лазеры. Исполнение, управление, применение: Пер. с нем. – М.: Техносфера, 2008. – 440 с.
5	Методические указания к выполнению лабораторных и практических работ по курсу «Лазерные и комбинированные технологии изделий» для студентов специальности «Технология машиностроения» дневной и заочной форм обучения / Сост.: Л.И. Пупань. – Харьков: НТУ «ХПИ»,

	2013. – 89 с. <a href="http://web.kpi.kharkov.ua/repository">http://web.kpi.kharkov.ua/repository</a>
6	Пупань Л.И., Кононенко В.И. Перспективные технологии получения и обработки материалов: Учеб. пособие . – Х.: НТУ «ХПИ», 2008. – 261 с. <a href="http://web.kpi.kharkov.ua/repository">http://web.kpi.kharkov.ua/repository</a>
7	Интегрированные процессы обработки материалов резанием : учебник для высш.учебн.заведений / А.И. Грабченко, В.А. Залога, Ю.Н. Внуков и др., под общ.ред.А.И. Грабченко и В.А. Залоги. – Сумы: Университетская книга, 2017. – 451 с. <a href="http://web.kpi.kharkov.ua/repository">http://web.kpi.kharkov.ua/repository</a>
8	Интегрированные генеративные технологии: Учеб. пособие / А.И. Грабченко, Ю.Н. Внуков, В.Л. Доброскок, Л.И. Пупань, В.А. Фадеев; под ред. А.И. Грабченко. – Х.: НТУ «ХПИ», 2011.– 396 с. <a href="http://web.kpi.kharkov.ua/repository">http://web.kpi.kharkov.ua/repository</a>
9	Узунян М.Д. Алмазно-искровое шлифование твердых сплавов. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2003. – 359 с. <a href="http://web.kpi.kharkov.ua/repository">http://web.kpi.kharkov.ua/repository</a>

#### Допоміжна література

10	Коваленко В.С. Прогрессивные методы лазерной обработки материалов. – К.: Вища шк., 1985.
11	Брюннер В., Джанг К. Справочник по лазерной технике: Пер. с нем. – М.: Энергоатомиздат, 1991.