

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра Комп'ютерне моделювання та інтегровані технології обробки тиском

Спеціальність 131. Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна \_Адитивні технології та виробництво

Семестр 2 (магістр)

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ТА ЗАВДАНЬ, ВКЛЮЧЕНИХ ДО  
ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ БІЛЕТІВ ІЗ ДИСЦИПЛІНИ**

Кількість білетів 20

Затверджено на засіданні кафедри  
протокол №28 від 20 червня 2023 р.

Зав. кафедрою КМІТ \_\_\_\_\_ Віталій ЧУХЛІБ  
(скорочена назва)

Екзаменатор \_\_\_\_\_ Сергій ГУБСЬКИЙ

### **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1**

1. Використання адитивних технологій в ливарному виробництві
2. Використання адитивних технологій при виготовленні та ремонті оснастки.
3. Використання адитивних технологій при безпосередньому друці металом.

### **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 2**

1. Охарактеризуйте технологію FDM.
2. Різновиди основних кінематичних схем. Переваги і недоліки.
3. Дайте характеристику консольним принтерам.

### **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 3**

1. Дайте характеристику H-BOT принтерам.
2. Дайте характеристику Core-XY принтерам
3. Дайте характеристику Makebot принтерам.

### **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 4**

1. Дайте характеристику Ultimaker принтерам.
2. Дайте характеристику CoreXYZ принтерам.
3. Дайте характеристику IDEX принтерам.

### **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 5**

1. Дайте характеристику delta принтерам.
2. Дайте характеристику принтерам полярної кінематики.
3. Дайте характеристику ABS-пластику.

### **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 6**

1. Дайте характеристику PLA-пластику.
2. Дайте характеристику COPET-пластику.
3. Дайте характеристику PET-пластику.

### **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 7**

1. Дайте характеристику NEYLON-пластику.
2. Дайте характеристику Elasthan-пластику.
3. Дайте характеристику Filaflex-пластику.

### **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 8**

1. Описати холодний вузол екструдера.
2. Боуден екструдери для 3D принтера.
3. Хотенди для 3D принтера.

### **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 9**

1. Дайте характеристику Хотэнд E3D V6.
2. Дайте характеристику подвійного екструдера 3D принтера.
3. Кращі екструдери та хотенди для 3D принтерів.

### **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 10**

1. Хотенди для високотемпературного 3D друку до 450°C.
2. Слайсери для FDM 3D-друку.
3. Система керування принтером KLIPPER.

### **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 11**

1. Використання адитивних технологій в медицині
2. Використання адитивних технологій при ювелірному виробництві.
3. Використання адитивних технологій при виробництві спеціалізованих виробів.

### **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 12**

1. Використання 3D-друку у виробництві електроніки.
2. Роль та важливість 3D-сканування.
3. Технології SLS 3D-друку.

### **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 13**

1. Виготовлення електросхем та компонентів. Матеріали та технології.
2. Процес створення точних 3D-моделей об'єктів.
3. SLS 3D-друк - застосування у виробництві та прототипуванні.

### **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 14**

1. Технології SLA 3D-друку.
2. 3D-друк в автомобіле- та авіабудуванні.
3. Застосування 3D-друку у медицині: імплантати та протези.

### **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 15**

1. Вплив 3D-друку на екологію.
2. Інновації та перспективи розвитку 3D-сканування.
3. Використання спеціальних матеріалів в 3D-друці.

### **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 16**

1. Інновації та перспективи розвитку 3D-сканування.
2. Моделювання органів та тканин.
3. Вплив на точність та ефективність процесу 3D-друку а ливарному виробництві.

### **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 17**

1. Процес друку будівельних елементів. Архітектурні та структурні вигоди.
2. Важливості додаткового обладнання для 3D-принтерів.
3. Перспективи та дослідження 3D-друк спеціальними матеріалами.

### **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 18**

1. Інновації 3D-друку при будівництві.
2. Вплив екструдерів на якість та швидкість друку..
3. Тенденції розвитку в конструкції екструдерів.

### **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 19**

1. Варіативність при виборі електросхеми 3D-принтерів..
2. Інновації та майбутні тенденції у розвитку кінематик 3D-принтерів.
3. Сутність та переваги адитивних технологій у виробництві..

### **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 20**

1. Сучасні тенденції у розвитку слайсерів для 3D друку.
2. Різновиди кінематик 3D-принтерів.
3. Роль та значення 3D-друку у будівництві.