

## ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА

Дисципліна "Дослідження процесів мікро та нанорізання"

### БІЛЕТ № 1

Питання 1. В якому значенні використовується приставка «нано» в складних словах?

Питання 2. Охарактеризуйте, на які технології орієнтована нанообробка.

Питання 3. Яка мірність матеріалу за класифікацією наноматеріалів по геометричному принципу, якщо два розміри менші 100 нм, а яка мірність у випадку визначення мірності того ж матеріалу по мікроскопічним вимірюванням??

Укладач: проф. Пацера С.Т.

Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ  
НТУ «Дніпровська політехніка»  
Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства

## ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА

Дисципліна "Дослідження процесів мікро та нанорізання "

### БІЛЕТ № 2

Питання 1. Дайте опис поняття нанооб'єкт.

Питання 2. Охарактеризуйте діапазон точності, до якого відноситься нанорізання. Зокрема що являється верхньою межею діапазону точності, а що нижньою межею?

Питання 3. Яка мірність матеріалу за класифікацією наноматеріалів по геометричному принципу, якщо один розмір менший 100 нм, а яка мірність у випадку визначення мірності того ж матеріалу по мікроскопічним вимірюванням??

Укладач: проф. Пацера С.Т.

Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В.

## ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА

Дисципліна "Дослідження процесів мікро та нанорізання "

### БІЛЕТ № 3

Питання 1. Дайте опис поняття *нанодіапазон*.

Питання 2. Яким вимогам відповідає наносистема першого рівня?

Питання 3. Наведіть приклади трьохмірних наноматеріалів за класифікацією наноматеріалів по геометричному принципу.

Укладач: проф. Пацера С.Т.

Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства

проф.

ПРОЦІВ В.В.

## ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА

Дисципліна "Дослідження процесів мікро та нанорізання"

### БІЛЕТ № 4

Питання 1. Дайте визначення терміну *Нанокристал* .

Питання 2. Яким вимогам відповідає наносистема другого рівня?

Питання 3. Наведіть приклади двохмірних наноматеріалів за класифікацією наноматеріалів по геометричному принципу.

Укладач: проф. Пацера С.Т.

Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В.

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА**

Дисципліна "Дослідження процесів мікро та нанорізання"

**БІЛЕТ № 5**

**Питання 1.** Дайте визначення поняття *Нанокластери*.

**Питання 2.** Яким вимогам відповідає наносистема третього рівня?

**Питання 3.** Наведіть приклади одномірних наноматеріалів за класифікацією наноматеріалів по геометричному принципу.

Укладач: проф. Пацера С.Т.

Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства

проф.

**ПРОЦІВ В.В.**

## ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА

Дисципліна "Дослідження процесів мікро та нанорізання"

### БІЛЕТ № 6

Питання 1. Дайте визначення поняття *Наносистема*.

Питання 2 Назвіть чотири різновиди методу складання частинок із окремих атомів для одержання ультрадисперсних порошків?

Питання 3. За якої умови доцільно застосовувати оптимізацію для підвищення продуктивності чистової фрезерної обробки, мікрофрезерування або фрезерування нежорстким інструментом ?

Укладач: проф. Пацера С.Т.

Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ  
НТУ «Дніпровська політехніка»  
Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства

## ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА

Дисципліна "Дослідження процесів мікро та нанорізання"

**БІЛЕТ № 7**

**Питання 1.** Дайте визначення поняття *Наноматеріал* .

**Питання 2.** Назвіть три різновиди методу диспергування матеріалів для одержання ультрадисперсних порошків.

**Питання 3.** На які групи розділяють тонкодисперсні тверді сплави, які застосовують якості інструментальних матеріалів?

Укладач: проф. Пацера С.Т.

Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В.

## ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА

Дисципліна "Дослідження процесів мікро та нанорізання "

### БІЛЕТ № 8

Питання 1. Дайте визначення поняття *Нанонаука* .

Питання 2. Назвіть чотири методи одержання компактних нанокристалічних матеріалів

Питання 3. – Які нанотехнології застосовують для наступних нанооб'єктів системи різання:

- монолітного швидкорізального інструменту;
- монолітного твердосплавного інструменту;
- збірного твердосплавного інструменту.

Укладач: проф. Пацера С.Т.

Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства

проф.

ПРОЦІВ В.В.



## ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА

Дисципліна "Дослідження процесів мікро та нанорізання"

### БІЛЕТ № 9

**Питання 1.** Дайте визначення поняття *Нанотехнології*.

**Питання 2.** Назвіть три методи одержання нанокластерів чи нанокластерних структур.

**Питання 3.** Які нанотехнології застосовують для наступних нанооб'єктів системи різання:

- монолітного швидкорізального інструменту;
- монолітного твердосплавного інструменту;
- збірного твердосплавного інструменту.

Укладач: проф. Пацера С.Т.

Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В.

## ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА

Дисципліна "Дослідження процесів мікро та нанорізання"

### БІЛЕТ № 10

Питання 1. Які утворення з пов'язаних атомів або молекул називають наночастинками?

Питання 2. Назвіть два методи одержання фулеренів.

---

Питання 3 Які нанотехнології застосовують для наступних нанооб'єктів системи різання:

- компаундованого швидкорізального інструменту з нанодисперсних порошоків;
- монолітного твердосплавного інструменту;
- збірного компаундованого з нанопорошків твердосплавного інструменту.

Укладач: проф. Пацера С.Т.

Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ  
НТУ «Дніпровська політехніка»  
Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства  
**ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА**

Дисципліна "Дослідження процесів мікро та нанорізання "

**БІЛЕТ № 11**

Питання 1. Наведіть класифікацію процесів нанорізання.

Питання 2. Назвіть метод одержання нанотрубок.

Питання 3. Які нанотехнології застосовують для наступних нанооб'єктів системи різання:

- монолітних твердосплавних інструментів;
- збірних твердосплавних інструментів;
- лезових інструментів з надтвердих матеріалів.

Укладач: проф. Пацера С.Т.

Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В.

## ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА

Дисципліна "Дослідження процесів мікро та нанорізання "

### БІЛЕТ № 12

**Питання 1.** Що передбачає поняття мікрообробка ?

**Питання 2** Яка мірність матеріалу за класифікацією наноматеріалів по геометричному принципу, якщо всі три розміри менші 100 нм, а яка у випадку визначення мірності того ж матеріалу по мікроскопічним вимірюванням?

**Питання 3.** Які нанотехнології застосовують для наступних нанооб'єктів системи різання:  
– алмазно-абразивного інструменту.

Укладач: проф. Пацера С.Т.

Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В.