

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

Кафедра Зварювання

Спеціальність 131- Прикладна механіка

Освітня програма 01 Прикладна механіка

Форма навчання Денна /заочна

Навчальна дисципліна Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення

Семестр II

ЗАПИТАННЯ ДО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

Модульна контрольна робота № 1

1. Охарактеризуйте модель прогнозування та створення нової технічної системи.
2. Що відбувається на технічному під етапі процесу проєктування технічної системи?
3. Який рівень новизни конструкторської розробки є найвищим і чому?
4. Що передбачають проєктні процедури аналізу й синтезу технічних систем?
5. Як варто трактувати поняття математичної моделі технічної системи?
6. На чому базується функціональний опис технічної системи?
7. Що таке «морфологічний аналіз»?
8. Які операції здійснюють на етапі декомпозиції під час системного аналізу технічної системи?
9. Який комплекс основних ознак якості продукції та структура якості?
10. Як кількісно оцінюють якість виробів?
11. Що передбачає поняття культури виробництва і культури споживання?
12. Як можна формалізувати об'єкти?
13. Хто з учених займався питаннями інтерпретації множин?
14. Чому верстати, інструментий пристрої є трьома основними множинами знарядь праці механоскладального виробництва?

15. Які символічні позначення верстатів, інструментів і пристроїв як множин?
Що таке коефіцієнти множинності та показники якісного оцінювання множин?
16. Наведіть класифікацію верстатів за ознакою механізації.
17. Наведіть класифікацію інструментів за ознакою механізації.
18. Наведіть класифікацію пристроїв за ознакою механізації.
19. Які три стадії відповідно до теоретико-множинної класифікації проходить у своєму розвитку будь-який елемент технологічної системи?
20. Як знайти період оптимального функціонування і-ї системи?
21. Які результати розрахунку свідчать про вичерпання можливостей техніки й доцільності заміни її іншою?
22. Чим детерміністська система відрізняється від стохастичної?
23. Який вигляд має узагальнена структурна модель технологічної операції.
24. Які структурні моделі й приклади безелементних і одноелементних операцій ви знаєте?
25. Які структурні моделі та приклади дво- та триелементних операцій ви знаєте?
26. Які операції є найбільш структурно-досконалыми й мають кращі виробничі та техніко-економічні можливості?
27. Яка суть закону нерівномірності розвитку та старіння елементів технологічної системи?
28. До чого призводить ізольоване вдосконалення елементів технологічної системи?
29. Що містять у собі формули й графи функціональної, часової та просторової структур технологічного процесу і його частин?
30. У чому полягає принцип технологічної сумісності методів та об'єктів обробки?

Модульна контрольна робота № 2

1. Які ви знаєте методи проектування технологічних процесів?
2. Що вивчає дизайн?

3. Що таке «емерджентність»?
4. Що таке «зовнішнє середовище» системи?
5. Наведіть приклад зворотного зв'язку в системі.
6. Що таке «структура технологічного процесу» та «структура операції»?
7. Які структурні зв'язки виділяють у технології механоскладального виробництва?
8. Хто з видатних учених застосовував структурні методи у своїх дослідженнях?
9. Які структурні методи досліджень у науці вам відомі?
10. Як класифікують системи за різними критеріями?
11. Чим реальні системи відрізняються від абстрактних?
12. Що таке «технічна система»?
13. Що таке «людино-машинна система»?
14. Як класифікують технічні системи за їх структурою?
15. Які типи зв'язків у структурі технічної системи ви знаєте?
16. Як класифікують критерії розвитку технічних систем?
17. Що таке «ієрархія технічних систем»?
18. Наведіть деревоподібну ієрархічну структуру.
19. Наведіть ромбоподібну ієрархічну структуру.
20. Наведіть надсистеми системи «верстат-автомат».
21. Наведіть підсистеми системи «верстат-автомат».
22. Математичне поняття множини та відношень множин.
23. Графічна інтерпретація відношень множин за допомогою кіл Л. Ейлера.
24. Поняття графа та його складових.
25. Як можна описати взаємодію однієї деталі у вузлі з іншими деталями?
26. Як виділяють зв'язки системних об'єктів і процесів із навколишнім середовищем?
27. Що розуміють під навколишнім середовищем для технологічних процесів виготовлення деталей?
28. Охарактеризуйте етапи процесу створення нової технічної системи або її окремого функціонального вузла.

29. Які операції є найбільш структурно досконалими й мають кращі виробничі та техніко-економічні можливості?

30. Що відбувається на технічному підтапі процесу проектування технічної системи?

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень Другий (магістерський)

Галузь знань 13. Механічна інженерія

Спеціальність 131. Прикладна механіка Семестр II
(назва)

Навчальна дисципліна Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення

БІЛЕТ ДО ІСПИТУ №1

1. Які ви знаєте методи проектування технологічних процесів?

2. Що вивчає дизайн?

3. Що таке «емерджентність»?

Затверджено на засіданні кафедри, циклової комісії Зварювання
Протокол № 10 від „ 06 ” травня 20 23 року

Завідувач кафедрою «Зварювання» _____ проф. Сергій ЛУЗАН
(Підпис) (прізвище та ініціали)

Викладач _____ доц. Олександр КРАХМАЛЬОВ.
(Підпис) (прізвище та ініціали)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень Другий (магістерський)

Галузь знань 13. Механічна інженерія

Спеціальність 131. Прикладна механіка Семестр II
(назва)

Навчальна дисципліна Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення

БІЛЕТ ДО ІСПИТУ №2

1. Що таке «зовнішнє середовище» системи?

2. Наведіть приклад зворотного зв'язку в системі.

3. Що таке «структура технологічного процесу» та «структура операції»?

Затверджено на засіданні кафедри, циклової комісії Зварювання
Протокол № 10 від „ 06 ” травня 20 23 року

Завідувач кафедрою «Зварювання» _____ проф. Сергій ЛУЗАН
(Підпис) (прізвище та ініціали)

Викладач _____ доц. Олександр КРАХМАЛЬОВ.
(Підпис) (прізвище та ініціали)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень Другий (магістерський)

Галузь знань 13. Механічна інженерія

Спеціальність 131. Прикладна механіка Семестр II
(назва)

Навчальна дисципліна Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення


БІЛЕТ ДО ІСПИТУ №3


1. Які структурні зв'язки виділяють у технології механоскладального виробництва?

2. Хто з видатних учених застосовував структурні методи у своїх дослідженнях?

3. Які структурні методи досліджень у науці вам відомі?

Затверджено на засіданні кафедри, циклової комісії Зварювання
Протокол № 10 від „ 06 ” травня 20 23 року

Завідувач кафедрою «Зварювання»  проф. Сергій ЛУЗАН
(Підпис) (прізвище та ініціали)

Викладач  доц. Олександр КРАХМАЛЬОВ.
(Підпис) (прізвище та ініціали)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень Другий (магістерський)

Галузь знань 13. Механічна інженерія

Спеціальність 131. Прикладна механіка Семестр II
(назва)

Навчальна дисципліна Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення


БІЛЕТ ДО ІСПИТУ №4


1. Як класифікують системи за різними критеріями?

2. Чим реальні системи відрізняються від абстрактних?

3. Що таке «технічна система»?

Затверджено на засіданні кафедри, циклової комісії Зварювання
Протокол № 10 від „ 06 ” травня 20 23 року

Завідувач кафедрою «Зварювання»  проф. Сергій ЛУЗАН
(Підпис) (прізвище та ініціали)

Викладач  доц. Олександр КРАХМАЛЬОВ.
(Підпис) (прізвище та ініціали)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень Другий (магістерський)

Галузь знань 13. Механічна інженерія

Спеціальність 131. Прикладна механіка Семестр II
(назва)

Навчальна дисципліна Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення

БІЛЕТ ДО ІСПИТУ №5

1. Що таке «людино-машинна система»?

2. Як класифікують технічні системи за їх структурою?

3. Які типи зв'язків у структурі технічної системи ви знаєте?

Затверджено на засіданні кафедри, циклової комісії Зварювання
Протокол № 10 від „ 06 ” травня 20 23 року

Завідувач кафедрою «Зварювання» _____ проф. Сергій ЛУЗАН
(Підпис) (прізвище та ініціали)

Викладач _____ доц. Олександр КРАХМАЛЬОВ.
(Підпис) (прізвище та ініціали)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень Другий (магістерський)

Галузь знань 13. Механічна інженерія

Спеціальність 131. Прикладна механіка Семестр II
(назва)

Навчальна дисципліна Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення

БІЛЕТ ДО ІСПИТУ №6

1. Як класифікують критерії розвитку технічних систем?

2. Що таке «ієрархія технічних систем»?

3. Наведіть деревоподібну ієрархічну структуру.

Затверджено на засіданні кафедри, циклової комісії Зварювання
Протокол № 10 від „ 06 ” травня 20 23 року

Завідувач кафедрою «Зварювання» _____ проф. Сергій ЛУЗАН
(Підпис) (прізвище та ініціали)

Викладач _____ доц. Олександр КРАХМАЛЬОВ.
(Підпис) (прізвище та ініціали)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень Другий (магістерський)

Галузь знань 13. Механічна інженерія

Спеціальність 131. Прикладна механіка Семестр II
(назва)

Навчальна дисципліна Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення


БІЛЕТ ДО ІСПИТУ №7


1. Наведіть ромбоподібну ієрархічну структуру.

2. Наведіть надсистеми системи «верстат-автомат».

3. Наведіть підсистеми системи «верстат-автомат».

Затверджено на засіданні кафедри, циклової комісії Зварювання
Протокол № 10 від „ 06 ” травня 20 23 року

Завідувач кафедрою «Зварювання»  проф. Сергій ЛУЗАН
(Підпис) (прізвище та ініціали)

Викладач  доц. Олександр КРАХМАЛЬОВ.
(Підпис) (прізвище та ініціали)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень Другий (магістерський)

Галузь знань 13. Механічна інженерія

Спеціальність 131. Прикладна механіка Семестр II
(назва)

Навчальна дисципліна Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення


БІЛЕТ ДО ІСПИТУ №8


1. Математичне поняття множини та відношень множин.

2. Графічна інтерпретація відношень множин за допомогою кіл Л. Ейлера.

2. Поняття графа та його складових.

Затверджено на засіданні кафедри, циклової комісії Зварювання
Протокол № 10 від „ 06 ” травня 20 23 року

Завідувач кафедрою «Зварювання»  проф. Сергій ЛУЗАН
(Підпис) (прізвище та ініціали)

Викладач  доц. Олександр КРАХМАЛЬОВ.
(Підпис) (прізвище та ініціали)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень Другий (магістерський)

Галузь знань 13. Механічна інженерія

Спеціальність 131. Прикладна механіка Семестр II
(назва)

Навчальна дисципліна Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення

БІЛЕТ ДО ІСПИТУ №9

1. 25. Як можна описати взаємодію однієї деталі у вузлі з іншими деталями?
2. Як виділяють зв'язки системних об'єктів і процесів із навколишнім середовищем?
3. Що розуміють під навколишнім середовищем для технологічних процесів виготовлення деталей?

Затверджено на засіданні кафедри, циклової комісії Зварювання
Протокол № 10 від „06” травня 2023 року

Завідувач кафедрою «Зварювання» _____ проф. Сергій ЛУЗАН
(Підпис) (прізвище та ініціали)

Викладач _____ доц. Олександр КРАХМАЛЬОВ.
(Підпис) (прізвище та ініціали)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень Другий (магістерський)

Галузь знань 13. Механічна інженерія

Спеціальність 131. Прикладна механіка Семестр II
(назва)

Навчальна дисципліна Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення

БІЛЕТ ДО ІСПИТУ №10

1. Охарактеризуйте етапи процесу створення нової технічної системи або її окремого функціонального вузла.
2. Що таке «фрейм-підхід»?
3. Охарактеризуйте фрейм-модель прогнозування та створення нової технічної системи.

Затверджено на засіданні кафедри, циклової комісії Зварювання
Протокол № 10 від „06” травня 2023 року

Завідувач кафедрою «Зварювання» _____ проф. Сергій ЛУЗАН
(Підпис) (прізвище та ініціали)

Викладач _____ доц. Олександр КРАХМАЛЬОВ.
(Підпис) (прізвище та ініціали)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень Другий (магістерський)

Галузь знань 13. Механічна інженерія

Спеціальність 131. Прикладна механіка Семестр II

(назва)

Навчальна дисципліна Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення

БІЛЕТ ДО ІСПИТУ №11

1. Що відбувається на технічному під етапі процесу проєктування технічної системи?

2. Який рівень новизни конструкторської розробки є найвищим і чому?

3. Що передбачають проєктні процедури аналізу й синтезу технічних систем?

Затверджено на засіданні кафедри, циклової комісії Зварювання

Протокол № 10 від „ 06 ” травня 20 23 року

Завідувач кафедрою «Зварювання» _____ проф. Сергій ЛУЗАН

(Підпис)

(прізвище та ініціали)

Викладач _____ доц. Олександр КРАХМАЛЬОВ.

(Підпис)

(прізвище та ініціали)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень Другий (магістерський)

Галузь знань 13. Механічна інженерія

Спеціальність 131. Прикладна механіка Семестр II

(назва)

Навчальна дисципліна Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення

БІЛЕТ ДО ІСПИТУ №12

1. Як варто трактувати поняття математичної моделі технічної системи?

2. На чому базується функціональний опис технічної системи?

3. Що таке «морфологічний аналіз»?

Затверджено на засіданні кафедри, циклової комісії Зварювання

Протокол № 10 від „ 06 ” травня 20 23 року

Завідувач кафедрою «Зварювання» _____ проф. Сергій ЛУЗАН

(Підпис)

(прізвище та ініціали)

Викладач _____ доц. Олександр КРАХМАЛЬОВ.

(Підпис)

(прізвище та ініціали)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень Другий (магістерський)

Галузь знань 13. Механічна інженерія

Спеціальність 131. Прикладна механіка Семестр II
(назва)

Навчальна дисципліна Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення

БІЛЕТ ДО ІСПИТУ №13

1. Які операції здійснюють на етапі декомпозиції під час системного аналізу технічної системи?

2. Який комплекс основних ознак якості продукції та структура якості?

3. Як кількісно оцінюють якість виробів?

:

Затверджено на засіданні кафедри, циклової комісії Зварювання
Протокол № 10 від „06” травня 20 23 року

Завідувач кафедру «Зварювання» _____ проф. Сергій ЛУЗАН
(Підпис) (прізвище та ініціали)

Викладач _____ доц. Олександр КРАХМАЛЬОВ.
(Підпис) (прізвище та ініціали)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень Другий (магістерський)

Галузь знань 13. Механічна інженерія

Спеціальність 131. Прикладна механіка Семестр II
(назва)

Навчальна дисципліна Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення

БІЛЕТ ДО ІСПИТУ №14

1. Що передбачає поняття культури виробництва і культури споживання?

2. Як можна формалізувати об'єкти?

3. Хто з учених займався питаннями інтерпретації множин?

Затверджено на засіданні кафедри, циклової комісії Зварювання
Протокол № 10 від „06” травня 20 23 року

Завідувач кафедру «Зварювання» _____ проф. Сергій ЛУЗАН
(Підпис) (прізвище та ініціали)

Викладач _____ доц. Олександр КРАХМАЛЬОВ.
(Підпис) (прізвище та ініціали)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень Другий (магістерський)

Галузь знань 13. Механічна інженерія

Спеціальність 131. Прикладна механіка Семестр II
(назва)

Навчальна дисципліна Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення

БІЛЕТ ДО ІСПИТУ №15

1. Чому верстати, інструментий пристрої є трьома основними множинами знарядь праці механоскладального виробництва?

2. Які символічні позначення верстатів, інструментів і пристроїв як множин? Що таке коефіцієнти множинності та показники якісного оцінювання множин?

3. Наведіть класифікацію верстатів за ознакою механізації.

Затверджено на засіданні кафедри, циклової комісії Зварювання
Протокол № 10 від „ 06 ” травня 20 23 року

Завідувач кафедру «Зварювання» _____ проф. Сергій ЛУЗАН
(Підпис) (прізвище та ініціали)

Викладач _____ доц. Олександр КРАХМАЛЬОВ.
(Підпис) (прізвище та ініціали)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень Другий (магістерський)

Галузь знань 13. Механічна інженерія

Спеціальність 131. Прикладна механіка Семестр II
(назва)

Навчальна дисципліна Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення

БІЛЕТ ДО ІСПИТУ №16

1. Наведіть класифікацію інструментів за ознакою механізації.

2. Наведіть класифікацію пристроїв за ознакою механізації.

3. Які три стадії відповідно до теоретико-множинної класифікації проходить у своєму розвитку будь-який елемент технологічної системи?

Затверджено на засіданні кафедри, циклової комісії Зварювання
Протокол № 10 від „ 06 ” травня 20 23 року

Завідувач кафедру «Зварювання» _____ проф. Сергій ЛУЗАН
(Підпис) (прізвище та ініціали)

Викладач _____ доц. Олександр КРАХМАЛЬОВ.
(Підпис) (прізвище та ініціали)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень Другий (магістерський)

Галузь знань 13. Механічна інженерія

Спеціальність 131. Прикладна механіка Семестр II

(назва)

Навчальна дисципліна Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення

БІЛЕТ ДО ІСПИТУ №17

1. Як знайти період оптимального функціонування і-ї системи?
2. Які результати розрахунку свідчать про вичерпання можливостей техніки й доцільності заміни її іншою?
3. Чим детерміністська система відрізняється від стохастичної? система відрізняється від стохастичної?

Затверджено на засіданні кафедри, циклової комісії Зварювання
Протокол № 10 від „ 06 ” травня 20 23 року

Завідувач кафедрою «Зварювання» _____ проф. Сергій ЛУЗАН
(Підпис) (прізвище та ініціали)

Викладач _____ доц. Олександр КРАХМАЛЬОВ.
(Підпис) (прізвище та ініціали)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень Другий (магістерський)

Галузь знань 13. Механічна інженерія

Спеціальність 131. Прикладна механіка Семестр II

(назва)

Навчальна дисципліна Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення

БІЛЕТ ДО ІСПИТУ №18

1. Який вигляд має узагальнена структурна модель технологічної операції.
2. Які структурні моделі й приклади безелементних і одноелементних операцій ви знаєте?
3. Які структурні моделі та приклади дво- та триелементних операцій ви знаєте?

Затверджено на засіданні кафедри, циклової комісії Зварювання
Протокол № 10 від „ 06 ” травня 20 23 року

Завідувач кафедрою «Зварювання» _____ проф. Сергій ЛУЗАН
(Підпис) (прізвище та ініціали)

Викладач _____ доц. Олександр КРАХМАЛЬОВ.
(Підпис) (прізвище та ініціали)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень Другий (магістерський)

Галузь знань 13. Механічна інженерія

Спеціальність 131. Прикладна механіка Семестр II
(назва)

Навчальна дисципліна Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення


БІЛЕТ ДО ІСПИТУ №19


1. Які операції є найбільш структурно досконалими й мають кращі виробничі та техніко-економічні можливості?

2. Яка суть закону нерівномірності розвитку та старіння елементів технологічної системи?

3. До чого призводить ізольоване вдосконалення елементів технологічної системи?

Затверджено на засіданні кафедри, циклової комісії Зварювання
Протокол № 10 від „ 06 ” травня 20 23 року

Завідувач кафедрою «Зварювання»  проф. Сергій ЛУЗАН
(Підпис) (прізвище та ініціали)

Викладач  доц. Олександр КРАХМАЛЬОВ.
(Підпис) (прізвище та ініціали)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень Другий (магістерський)

Галузь знань 13. Механічна інженерія

Спеціальність 131. Прикладна механіка Семестр II
(назва)

Навчальна дисципліна Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення


БІЛЕТ ДО ІСПИТУ №20


1. Що містять у собі формули й графі функціональної, часової та просторової структур технологічного процесу і його частин?

2. У чому полягає принцип технологічної сумісності методів та об'єктів обробки?

3. Які математична модель вибору припустимого методу обробки поверхні й функціональна модель маршруту обробки поверхні?.

Затверджено на засіданні кафедри, циклової комісії Зварювання
Протокол № 10 від „ 06 ” травня 20 23 року


Завідувач кафедрою «Зварювання»  проф. Сергій ЛУЗАН
(Підпис) (прізвище та ініціали)


Викладач  доц. Олександр КРАХМАЛЬОВ.
(Підпис) (прізвище та ініціали)

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ВКЛЮЧЕНИХ ДО БІЛЕТІВ ЕКЗАМЕНУ З МОДЕЛЮВАННЯ ТА ДИЗАЙНУ ПРОЦЕСІВ, ВИРОБІВ, ОСНАЩЕННЯ

Кількість білетів 20

Затверджено на засіданні кафедри
протокол № 12 від 30 червня 2023 р.
Зав. кафедрою Зварювання
(скорочена назва)


_____ Сергій ЛУЗАН
(Підпис)

Екзаменатор  Олександр КРАХМАЛЬОВ
(Підпис) (прізвище та ініціали))

До білетів по екзамену з «Моделювання та дизайну процесів, виробів, оснащення» включено по 3 питання.

Питання:

1. Які ви знаєте методи проектування технологічних процесів?
2. Що вивчає дизайн?
3. Що таке «емерджентність»?
4. Що таке «зовнішнє середовище» системи?
5. Наведіть приклад зворотного зв'язку в системі.
6. Що таке «структура технологічного процесу» та «структура операції»?
7. Які структурні зв'язки виділяють у технології механоскладального виробництва?
8. Хто з видатних учених застосовував структурні методи у своїх дослідженнях?
9. Які структурні методи досліджень у науці вам відомі?
10. Як класифікують системи за різними критеріями?
11. Чим реальні системи відрізняються від абстрактних?
12. Що таке «технічна система»?
13. Що таке «людино-машинна система»?
14. Як класифікують технічні системи за їх структурою?
15. Які типи зв'язків у структурі технічної системи ви знаєте?
16. Як класифікують критерії розвитку технічних систем?

17. Що таке «ієрархія технічних систем»?
18. Наведіть деревоподібну ієрархічну структуру.
19. Наведіть ромбоподібну ієрархічну структуру.
20. Наведіть надсистеми системи «верстат-автомат».
21. Наведіть підсистеми системи «верстат-автомат».
22. Математичне поняття множини та відношень множин.
23. Графічна інтерпретація відношень множин за допомогою кіл Л. Ейлера.
24. Поняття графа та його складових.
25. Як можна описати взаємодію однієї деталі у вузлі з іншими деталями?
26. Як виділяють зв'язки системних об'єктів і процесів із навколишнім середовищем?
27. Що розуміють під навколишнім середовищем для технологічних процесів виготовлення деталей?
28. Охарактеризуйте етапи процесу створення нової технічної системи або її окремого функціонального вузла.
29. Що таке «фрейм-підхід»?
30. Охарактеризуйте фрейм-модель прогнозування та створення нової технічної системи.
31. Що відбувається на технічному під етапі процесу проєктування технічної системи?
32. Який рівень новизни конструкторської розробки є найвищим і чому?
33. Що передбачають проєктні процедури аналізу й синтезу технічних систем?
34. Як варто трактувати поняття математичної моделі технічної системи?
35. На чому базується функціональний опис технічної системи?
36. Що таке «морфологічний аналіз»?
37. Які операції здійснюють на етапі декомпозиції під час системного аналізу технічної системи?
38. Який комплекс основних ознак якості продукції та структура якості?
39. Як кількісно оцінюють якість виробів?
40. Що передбачає поняття культури виробництва і культури споживання?
41. Як можна формалізувати об'єкти?

42. Хто з учених займався питаннями інтерпретації множин?
43. Чому верстати, інструментий пристрої є трьома основними множинами знарядь праці механоскладального виробництва?
44. Які символічні позначення верстатів, інструментів і пристроїв як множин? Що таке коефіцієнти множинності та показники якісного оцінювання множин?
45. Наведіть класифікацію верстатів за ознакою механізації.
46. Наведіть класифікацію інструментів за ознакою механізації.
47. Наведіть класифікацію пристроїв за ознакою механізації.
48. Які три стадії відповідно до теоретико-множинної класифікації проходить у своєму розвитку будь-який елемент технологічної системи?
49. Як знайти період оптимального функціонування і-ї системи?
50. Які результати розрахунку свідчать про вичерпання можливостей техніки й доцільності заміни її іншою?
51. Чим детерміністська система відрізняється від стохастичної?
52. Який вигляд має узагальнена структурна модель технологічної операції.
53. Які структурні моделі й приклади безелементних і одноелементних операцій ви знаєте?
54. Які структурні моделі та приклади дво- та триелементних операцій ви знаєте?
55. Які операції є найбільш структурно досконалими й мають кращі виробничі та техніко-економічні можливості?
56. Яка суть закону нерівномірності розвитку та старіння елементів технологічної системи?
57. До чого призводить ізольоване вдосконалення елементів технологічної системи?
58. Що містять у собі формули й графи функціональної, часової та просторової структур технологічного процесу і його частин?
59. У чому полягає принцип технологічної сумісності методів та об'єктів обробки?
60. Які математична модель вибору припустимого методу обробки поверхні й функціональна модель маршруту обробки поверхні?