

Державний університет «Житомирська політехніка»
Факультет комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки
Кафедра механічної інженерії
Спеціальності: 131 «Прикладна механіка»
Освітній ступінь: «магістр»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з НІР

_____ А.В. Морозов

«__» _____ 2024 р.

Затверджено на засіданні кафедри
механічної інженерії

№_9 від «26»_08_2024 р.

Завідувач кафедри _____

О.Л. Мельник

«__» _____ 2024 р.

Перелік питань

з навчальної дисципліни **РОБОЧИ ПРОЦЕСИ ВИСОКИХ ТЕХНОЛОГІЙ**
за спеціальністю 131 «Прикладна механіка»
освітнього ступеня «магістр»

№ п/п	Текст завдання
1.	Які заходи передбачає комп'ютеризоване інтегроване виробництво (СІМ)?
2.	Високопродуктивні виробничі системи зміщують свою діяльність з області безпосереднього виготовлення в яку область?
3.	Що змінює комп'ютеризоване інтегроване виробництво (СІМ)?
4.	Що дозволило утворити гнучку виробничу систему?
5.	Що є основним компонентом СІМ?
6.	Визначення основних компонентів СІМ.
7.	Особливості функціонування основних компонентів СІМ.
8.	Які функції виконує СІМ?
9.	Які задачі вирішує СІМ?
10.	Які функції комп'ютеризованої автоматизованої системи САД?
11.	Які функції комп'ютеризованої автоматизованої системи САР?
12.	Які функції комп'ютеризованої автоматизованої системи САМ?
13.	Які функції комп'ютеризованої автоматизованої системи САQ?
14.	Які функції комп'ютеризованої автоматизованої системи САА?
15.	Що у «Lean Production» автоматизуються насамперед?
16.	В основі продуктивної праці «Lean Production» є заходи?
17.	Що є вищою ціллю «Lean Production»?
18.	Основні принципи для «Lean Production»?
19.	Для «Lean Production» є ряд основних принципів.

20.	Основні принципи для «Lean Production»?
21.	Основні принципи для «Lean Production»?
22.	Що дозволяє зробити сукупність принципів «Lean Production»?
23.	Що необхідно зробити для інтеграції принципів «Lean Production» і концепції СІМ?
24.	Які заходи потрібні з інтеграції принципів «Lean Production» і концепції СІМ?
25.	Що передбачає інтеграція принципів «Lean Production» і концепції СІМ?
26.	Для звичайних робочих процесів досяжний рівень точності складає?
27.	Для точних робочих процесів досяжний рівень точності складає?
28.	Для надзвичайно точних робочих процесів досяжний рівень точності складає?
29.	Як позначається полікристалічний алмаз, синтезований при високих тисках і температурах?
30.	Як позначається алмаз або полікристалічний алмаз, отриманий хімічним осадженням із газової фази при низькому тиску?
31.	Як позначається кубічний нітрид бору?
32.	Скільки складає межа теплостійкості полікристалічних алмазів?
33.	Який матеріал має найвищу твердість?
34.	Які надтверді матеріали мають анізотропію властивостей у залежності від орієнтації?
35.	Які НТМ мають найнижчий коефіцієнт тертя?
36.	Для яких інструментальних матеріалів швидкість різання 50–60 м/хв при обробці конструкційних сталей є граничною?
37.	Для яких інструментальних матеріалів швидкість різання 15–20 м/хв при обробці конструкційних сталей є граничною?
38.	Для яких інструментальних матеріалів швидкість різання 250–300 м/хв при обробці конструкційних сталей є граничною?
39.	Для яких інструментальних матеріалів швидкість різання 1000 м/хв при обробці конструкційних сталей є граничною?
40.	Для яких інструментальних матеріалів швидкість різання 5–10 м/хв при обробці конструкційних сталей є граничною?
41.	Для яких інструментальних матеріалів швидкість різання 500–600 м/хв при обробці конструкційних сталей є граничною?
42.	Які інструменти мають теплостійкість до 200 °С?
43.	Які інструменти мають теплостійкість до 250–300°С?
44.	Які інструменти мають теплостійкість до 600–650°С?
45.	Які інструменти мають теплостійкість до 800–1100°С?
46.	Які інструменти мають теплостійкість до 1200°С?
47.	Які інструменти мають теплостійкість до 1300°С?
48.	Які інструменти мають теплостійкість до 700–800°С?

49.	Які інструменти мають радіус округлення різальної кромки $\rho=3-5$ мкм?
50.	Які інструменти мають радіус округлення різальної кромки $\rho=5-15$ мкм?
51.	Які інструменти мають радіус округлення різальної кромки $\rho=20-30$ мкм?
52.	Які інструменти мають радіус округлення різальної кромки $\rho=40-50$ мкм?
53.	Твердість яких інструментальних матеріалів складає 83...87HRC?
54.	Твердість яких інструментальних матеріалів складає 88...92HRC?
55.	Твердість яких інструментальних матеріалів складає 90...94HRC?
56.	Які інструментальні матеріали мають найнижчий коефіцієнт тертя?
57.	При збільшенні швидкості різання коефіцієнт тертя збільшується при різанні якими інструментальними матеріалами?
58.	Для яких інструментів при збільшенні швидкості різання коефіцієнт тертя зменшується?
59.	Усадка стружки при збільшенні швидкості різання збільшується для яких інструментів?
60.	Усадка стружки при збільшенні швидкості різання зменшується при різанні якими інструментами?
61.	При збільшенні швидкості різання сили різання збільшуються при різанні якими інструментами?
62.	При збільшенні швидкості різання сили різання зменшуються при різанні якими інструментами?
63.	При зношуванні інструментів сили різання суттєво не збільшуються при різанні якими інструментами?
64.	При алмазному точінні найбільше впливає на температуру в зоні різання який параметр режиму різання?
65.	Як змінюється температура різання при алмазному точінні при збільшенні швидкості різання?
66.	Що дозволяє зробити сукупність принципів «Lean Production»?
67.	При обробці деталей алмазним точінням в поверхневому шарі наявні які дефекти?
68.	При обробці міді, латуні, алюмінію алмазними різцями який виникає характер зносу?
69.	При обробці кольорових металів і сплавів, що містять тверді включення, алмазними різцями який характер зносу?
70.	При обробці титанових і вольфрамових сплавів алмазними різцями який характер зносу?
71.	Довжина шляху різання не залежить від швидкості різання при обробці яких матеріалів?
72.	Довжина шляху різання не залежить від швидкості різання при обробці яких матеріалів?
73.	Довжина шляху різання залежить від швидкості різання при обробці

	яких матеріалів?
74.	Довжина шляху різання залежить від швидкості різання при обробці яких матеріалів?
75.	Довжина шляху різання залежить від швидкості різання при обробці яких матеріалів?
76.	Шорсткість обробки практично не залежить від швидкості різання при обробці якими інструментами?
77.	Найбільше на шорсткість обробки при алмазному точінні впливає який режим різання?
78.	При різанні сталі інструментами із ельбору зі збільшенням швидкості різання як змінюється коефіцієнт тертя?
79.	При різанні сталі інструментами із ельбору зі зменшенням швидкості різання як змінюється коефіцієнт тертя?
80.	Як впливає різання загартованих сталей лезовим інструментом із нітриду бору по відношенню до обробки твердосплавними інструментами на сили різання?
81.	Як змінюється температура в зоні різання при обробці загартованих сталей різцями з нітриду бору по відношенню до традиційної обробки?
82.	Що є основним недоліком традиційних чистових торцевих фрез?
83.	При обробці яких деталей використовують розподіл припуску за подачею?
84.	При обробці яких деталей використовують розподіл припуску за глибиною різання?
85.	Який приймається передній кут для ножів фрез, оснащених НТМ?
86.	Скільки складає задній кут для фрез НТМ?
87.	Для стандартних чистових торцевих фрез, оснащених НТМ, чому дорівнює подача на зуб, мм/зуб?
88.	Після чистового фрезерування інструментом, оснащеним НТМ, які дефекти виникають у поверхневому шарі?
89.	Для чого підвищувати швидкості різання при механічній обробці?
90.	При збільшенні швидкості різання сили різання збільшуються при обробці якими інструментами?
91.	Найбільшу відносну різальну здатність при високих швидкостях різання мають які інструменти?
92.	При збільшенні швидкості різання як змінюється потужність різання?
93.	При високошвидкісній обробці як змінюється підготовчо-заклучний час?
94.	Як змінюється допоміжний час при високошвидкісній обробці?
95.	Як змінюються амортизаційні відрахування при високошвидкісній обробці?
96.	Як змінюється стійкість інструмента при високошвидкісній обробці?
97.	Фрезерування алюмінію зі швидкістю різання ≤ 500 м/хв. відноситься до якої обробки?

98.	Фрезерування алюмінію зі швидкістю різання 500-2500 м/хв. відноситься до якої обробки?
99	Фрезерування алюмінію зі швидкістю різання 2500-7500 м/хв. відноситься до якої обробки?
100.	Фрезерування алюмінію зі швидкістю різання ≥ 7500 м/хв. відноситься до якої обробки?
101.	Які швидкості шліфування загартованих сталей відносяться до високошвидкісної обробки?
102.	При збільшенні швидкості різання як змінюється температура шліфування?
103.	При традиційній швидкості фрезерування інструмент переважно зношується за яким видом ізнос?
104.	При високій швидкості фрезерування інструмент переважно зношується за яким видом ізнос?
105.	Зниження тепловиділення при високошвидкісній обробці досягається якими засобами?
106.	Зниження тепловиділення при високошвидкісній обробці досягається якими заходами?
107.	При високошвидкісному сухому різанні зі збільшення швидкості обробки як змінюються сили різання?
108.	При високошвидкісному сухому різанні зі збільшення швидкості обробки як змінюється шорсткість обробки?
109.	При високошвидкісному сухому різанні зі збільшення швидкості обробки як змінюється потужність різання?
110.	Для чистової обробки плоских поверхонь обладнання повинно мати радіальне биття яке не перевищує якої величини?
111.	Для чистової обробки плоских поверхонь торцевим фрезеруванням амплітуда коливань не повинна перевищувати яких значень, мкм?
112.	Скільки складає швидкість різання при високошвидкісній обробці титанових сплавів, м/хв?
113.	Скільки складає швидкість різання при високошвидкісній обробці сталі, м/хв?
114.	Скільки складає швидкість різання при високошвидкісній обробці алюмінієвих сплавів, м/хв?
115.	При використанні кругів із кубічного нітриду бору найбільша стійкість кругів фіксується при яких швидкостях, м/с?
116.	При збільшенні швидкості різання при використанні кругів із кубічного нітриду бору підвищений знос круга відбувається при яких швидкостях, м/с?
117.	Використання сухого різання при високошвидкісному шліфуванні знижує питому продуктивність по відношенню із застосуванням ЗОТС на скільки відсотків?
118.	Як впливає на шорсткість обробки використання сухого різання при високошвидкісному шліфуванні по відношенню із застосуванням

	ЗОТС?
119.	Глибинне шліфування відбувається при яких швидкостях різання, м/с?
120.	Високошвидкісне шліфування відбувається при яких швидкостях різання, м/с?
121.	Що розробляє інтегрований робочий процес – Rapid Prototyping у фазі попереднього розвитку?
122.	Що розробляє інтегрований робочий процес – Rapid Prototyping у фазі передсерійного виготовлення?
123.	Що розробляє інтегрований робочий процес – Rapid Prototyping у фазі створення прототипу?
124.	Скільки прототипів зразків виготовляє інтегрований робочий процес – Rapid Prototyping у фазі створення:
125.	У якій послідовності розробляється функціональна структура інтегрованого робочого процесу – Rapid Prototyping: 1. одержання тривимірної математичної моделі виробу; 2. оптимізація конструкції; 3. трансформація теоретичної моделі в сукупність двомірних моделей; 4. створення програм комп'ютерного керування променем лазера; 5. пошарове одержання виробу?
126.	Функціональна структура інтегрованого робочого процесу – Rapid Prototyping розробляється у наступній послідовності: 1. одержання тривимірної математичної моделі виробу; 2. оптимізація конструкції; 3. трансформація теоретичної моделі в сукупність двомірних моделей; 4. створення програм комп'ютерного керування променем лазера; 5. пошарове одержання виробу?
127.	Функціональна структура інтегрованого робочого процесу – Rapid Prototyping розробляється у наступній послідовності: 1. одержання тривимірної математичної моделі виробу; 2. оптимізація конструкції; 3. трансформація теоретичної моделі в сукупність двомірних моделей; 4. створення програм комп'ютерного керування променем лазера; 5. пошарове одержання виробу?
128.	Яке умовне позначення способу стереолітографії?
129.	Яке умовне позначення способу вибіркового лазерного спікання?
130.	Яке умовне позначення способу виготовлення шаруватих об'єктів?
131.	Які способи матеріалізації об'єктів з застосуванням використання лазерної техніки для обробки фотополімерів?
132.	Які способи матеріалізації об'єктів з застосуванням використання лазерної техніки для обробки термопластів?

133.	Які способи матеріалізації об'єктів з застосуванням використання лазерної техніки для обробки фольги, паперу?
134.	Які способи матеріалізації об'єктів застосуванням використання лазерної техніки для обробки кераміки?
135.	Які способи матеріалізації об'єктів застосуванням використання лазерної техніки для обробки металів?
136.	При мінімізації подачі ЗОТС витрати дозуються у яких межах мл/хв?
137.	Відносна стійкість при свердлінні, зенкеруванні та розгортанні значно збільшується при використанні яких процесів?
138.	Для реалізації процесів сухого різання з метою збільшення стійкості інструмента необхідно здійснити які заходи?
139.	Процеси сухого різання інструментами с нанесеними покриттями дозволяють отримати які коефіцієнти тертя при обробці сталі?
140.	При різанні інструментами з покриттями як змінюються сили різання?
141.	При нанесенні покриттів на інструменти їх стійкість збільшується на скільки відсотків?
142.	Яка назва пристроїв для автоматичного пошуку несправностей?
143.	Що повинен забезпечувати попередній контроль?
144.	Для досягнення точності обробки 0,001 мкм необхідно використовувати які інструментальні матеріали?
145.	Для досягнення точності обробки 0,01 мкм необхідно які використовувати інструментальні матеріали?
146.	Для досягнення точності обробки 0,1 мкм необхідно використовувати які інструментальні матеріали?
147.	Для досягнення точності обробки 1 мкм необхідно використовувати які інструментальні матеріали?
148.	Для досягнення точності обробки 10 мкм необхідно використовувати які інструментальні матеріали?
149.	Оцінку геометричних і мікрогеометричних параметрів поверхні деталі з досяжною точністю 0,001 мкм виконують якими методами?
150.	Оцінку геометричних і мікрогеометричних параметрів поверхні деталі з якою досяжною точністю 0,01 мкм виконують?
151.	Оцінку геометричних і мікрогеометричних параметрів поверхні деталі з досяжною точністю 0,1 мкм виконують якими методами?
152.	Оцінку геометричних і мікрогеометричних параметрів поверхні деталі з досяжною точністю 1 мкм виконують якими методами?
153.	Оцінку стану матеріалу поверхневого шару при досяжній точності 0,001 мкм здійснюють якими методами?
154.	Оцінку стану матеріалу поверхневого шару при досяжній точності 0,01 мкм здійснюють якими методами?
155.	Оцінку стану матеріалу поверхневого шару при досяжній точності 0,1 мкм здійснюють якими методами?
156.	Оцінку стану матеріалу поверхневого шару при досяжній точності

	1 мкм здійснюють якими методами?
157.	Дослідження характеристик поверхневого шару при глибині поверхневого шару 100-1000 мкм здійснюють на якому рівні точності?
158.	Дослідження характеристик поверхневого шару при глибині поверхневого шару 1-0,1 мкм здійснюють на якому рівні точності?
159.	Дослідження характеристик поверхневого шару при глибині поверхневого шару 0,01-0,001 мкм здійснюють на якому рівні точності?
160.	Наночастками прийнято називати утворення із зв'язаних атомів або молекул з розмірами менше яких розмірів?
161.	Як називається процес розділення, збірки і зміни властивостей матеріалів шляхом дії на них одним атомом або молекулою речовини?
162.	Як називається міждисциплінарна галузь науки, яка вивчає закономірності фізико-хімічних процесів в просторових областях нанометрових розмірів?
163.	Як називається вид діяльності по створенню продукції на основі наноматеріалів, нанотехнологій і наносистемної техніки?
164.	На використанні яких процесів побудовані генеративні технології?
165.	Під застосуванням технічного інтелекту в машинах та пристроях розуміють які здатності?
166.	Якими способами здійснюється матеріалізація тримірних моделей виробів із фотополімерів?
167.	Якими способами здійснюється матеріалізація тримірних моделей виробів із термопластів?
168.	Якими способами здійснюється матеріалізація тримірних моделей виробів із фольги?
169.	Якими способами здійснюється матеріалізація тримірних моделей виробів із кераміки?
170.	Якими способами здійснюється матеріалізація тримірних моделей виробів із металу?
171.	Яка назва способу стереолітографії?
172.	Яка назва способу вибіркового лазерного спікання?
173.	Яка назва способу виготовлення шаруватих об'єктів?
174.	Яка назва способу багатофазного отвердіння струменя?
175.	Яка назва способу основного термічного впливу?
176.	Яка назва способу виготовлення з використанням балістики?
177.	Яка назва способу виготовлення спрямованим світлом?
178.	Яка назва способу прямого блокового виготовлення оболонки?
179.	Яка назва способу виготовлення за принципом трикоординатного глибокого друку?
180.	При лезовій обробці деталей різцями з НТМ у поверхневому шарі формуються напруги якого знаку?

181.	При різанні загартованих сталей різцями з НТМ температура в зоні різання досягає яких значень?
182.	Який час впливу високої температури при різанні загартованих сталей різцями з НТМ на контактну поверхню виробу, сек?
183.	Досяжна точність при лезовій і абразивній обробці складає, мкм?
184.	При тонкому точінні, шліфуванні і хонінгуванні досяжна точність складає, мкм?
185.	При різанні лезовим інструментом із НТМ досяжна точність складає, мкм?
186.	При ультрапрезиційному різанні досяжна точність складає, мкм?
187.	При іоннопроменевої обробці досяжна точність складає, мкм?
188.	При електролітичній та електроерозійній обробці досяжна точність складає, мкм?
189.	При електролітичному поліруванні та прецизійній електроабразивній обробці досяжна точність складає, мкм?
190.	При електролітичному прецизійному поліруванні досяжна точність складає, мкм?
191.	При механічно-хімічній доводці досяжна точність складає, мкм?
192.	При нетрадиційних методах Rapid Prototyping досяжна точність складає, мкм?
193.	При фотолітографії лазерній та електронно-променевої обробці досяжна точність складає, мкм?
194.	При прецизійній фотолітографії досяжна точність складає, мкм?
195.	При лазерній доводці досяжна точність складає, мкм?
196.	При атомній молекулярній чи іоннопроменевої обробці досяжна точність складає, мкм?
197.	Композит 01 має назву?
198.	Композит 10 має назву?
199.	Композит 02 має назву?
200.	При високошвидкісній обробці практично відсутній який вид зносу інструмента?