

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019	Ф-20.05- 05.01/131.00.1/Б/ОК24- 2-2025
	Екземпляр № 1	Арк. __ / 1

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЕКЗАМЕНУ «ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності 131 «Прикладна механіка»
освітня програма «Комп'ютеризовані технології машинобудування»
факультет комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки
кафедра механічної інженерії

Схвалено на засіданні кафедри
механічної інженерії
22 серпня 2025 р.,
протокол № 9

Розробник: доктор філософії з прикладної механіки, доцент кафедри механічної
інженерії Яна КОВАЛЕНКО
д.т.н., проф., професор кафедри механічної інженерії Петро МЕЛЬНИЧУК

Житомир
2025 – 2026 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019	Ф-20.05- 05.01/131.00.1/Б/ОК24- 2-2025
	Екземпляр № 1	Арк __ / 2

№ з/п	Зміст питання
1	Понять «машина», «складальна одиниця», «деталь». Структура машини.
2	Технічні умови на машину. Їх використання при виготовленні та ремонті.
3	Поверхні деталей машин: виконавчі, допоміжні, вільні. Визначення і приклади.
4	Базування і бази при виготовленні деталей, складанні та ремонті машин.
5	Систематичні похибки обробки, їх приклади та оцінювання.
6	Ймовірно-статистичний метод дослідження та розрахунку точності технологічних процесів.
7	Фізико-механічні та геометричні параметри якості поверхонь деталей. Їх основні характеристики.
8	Класифікація припусків на механічну обробку. Їх визначення та характеристики.
9	Трудомісткість та собівартість обробки заготовок деталей.
10	Критерії оцінки економічності технологічного процесу.
11	Службове призначення машини та важливість точного його формулювання для створення нового виробу.
12	Основні групи показників якості машин та їх коротка характеристика.
13	Розмірні ланцюги та їх типи.
14	Теоретична схема базування.
15	Випадкові похибки обробки заготовок деталей машин, їх приклади та оцінювання.
16	Закони розподілу розмірів деталей як випадкових величин. Їх застосування при аналізі технологічних процесів.
17	Залишкові напруження в поверхневому шарі матеріалу після механічної обробки. Причини їх виникнення.
18	Мінімальний припуск на механічну обробку заготовок. Його розрахунок.
19	Технічне нормування праці. Технічно обґрунтовані норми часу.
20	Методи оптимізації технологічного процесу механічної обробки заготовок.
21	Технічна підготовка машинобудівного виробництва. Складові та їх кількісна оцінка в залежності від типу виробництва.
22	Економічна та досяжна точність виробу. Методи досягнення заданої точності деталі.
23	Розрахунок розмірних ланцюгів за методом максимуму-мінімуму.
24	Базування тіл різної геометричної форми.
25	Похибки обробки, що виникають внаслідок неточності, зношування та деформації верстатів.
26	Умови роботи без браку у відповідності до законів розподілу розмірів –

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019	Ф-20.05- 05.01/131.00.1/Б/ОК24- 2-2025
	Екземпляр № 1	Арк __ / 3

№ з/п	Зміст питання
	нормального закону, закону рівної вірогідності, закону Релея.
27	Шорсткість як характеристика якості оброблених поверхонь деталей машин. Показники шорсткості та методи їх встановлення.
28	Призначення припусків на механічну обробку. Основні принципи.
29	Класифікація затрат робочого часу.
30	Технічна підготовка машинобудівного виробництва. Складові та їх кількісна оцінка в залежності від типу виробництва.
31	Забезпечення точності розмірів та якості поверхонь деталей при операції обробки одним інструментом.
32	Виробничий та технологічний процеси. Визначення та приклади.
33	Точність складання та її оцінювання.
34	Розрахунок розмірних ланцюгів за ймовірнісним методом.
35	Правило шести точок при базуванні. Повне і неповне базування.
36	Похибки обробки від розмірного зношування різального інструменту.
37	Визначення кількості ймовірного браку в результаті механічної обробки заготовок.
38	Деформаційне зміцнення металу поверхневого шару деталей. Методи та область використання.
39	Визначення величини мінімального операційного припуску.
40	Структура норми часу. Статистичне та технічне нормування.
41	Забезпечення точності розмірів та якості оброблюваних поверхонь заготовок деталей при операціях багатоінструментної обробки.
42	Технологічні операції та їх структура.
43	Контроль точності машин та їх вузлів.
44	Розрахунок кутових розмірних ланцюгів.
45	Класифікація баз за призначенням, ступенями вільності та за характером прояву.
46	Вплив зусилля затискання заготовки при її установці на похибки обробки.
47	Методи настроювання технологічних систем. Статичне настроювання.
48	Вплив структурних змін металу поверхневого шару оброблених заготовок на експлуатаційні властивості деталей машин.
49	Загальний припуск на механічну обробку заготовок. Його розрахунок.
50	Особливості нормування багатоінструментної обробки.
51	Обмеження при виборі економічних умов в оптимізаційних задачах забезпечення точності розмірів та якості поверхонь при механічній обробці заготовок деталей
52	Технологічність виробів. Відпрацювання конструкцій виробу на

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019	Ф-20.05- 05.01/131.00.1/Б/ОК24- 2-2025
	Екземпляр № 1	Арк __ / 4

№ з/п	Зміст питання
	технологічність.
53	Закон ексцентриситету (закон Релея), його побудова та цільове використання в машинобудуванні.
54	Методи досягнення точності замикальної ланки розмірного ланцюга. Метод групової взаємозамінності.
55	Просторові та часові умови виконання технологічних процесів.
56	Контроль якості машин при випробуванні в умовах експлуатації.
57	Розрахунок площинних розмірних ланцюгів.
58	Базуюча роль напрямних затискачів при установці заготовок.
59	Похибки обробки від теплових деформацій технологічної обробляючої системи.
60	Настроювання обробляючих технологічних систем за пробними заготовками та за допомогою робочого калібру.
61	Технологічна спадковість. Уточнення форми та якісні характеристики.
62	Розрахункові схеми розташування припусків і допусків для методу пробних проходів та промірів.
63	Вплив багатоінструментної обробки на режими різання.
64	Реалізація теоретичної схеми базування заготовок для окремих фрезерних операцій.
65	Складові загального поля розсіювання отримуваних розмірів в результаті обробки заготовок. Розсіювання розмірів, пов'язане з похибками налагодження технологічної обробляючої системи.
66	Керування пружними переміщеннями елементів технологічної обробляючої системи для усунення систематичних та змінних систематичних похибок, які викликають похибки геометричної форми оброблюваних заготовок.
67	Вплив шорсткості обробленої поверхні на експлуатаційні властивості деталей машин.
68	Трудомісткість та верстатомісткість. Розрахунок та використання.
69	Загальні поняття про розсіювання характеристик якості виробів.
70	Розрахунок розмірних ланцюгів з ланками-зазорами.
71	Визначеність та невизначеність базування.
72	Похибки обробки від внутрішніх напруг у матеріалі оброблюваної заготовки.
73	Настроювання обробляючих технологічних систем за пробними заготовками та за допомогою універсального вимірювального інструменту.
74	Спеціальні технологічні методи формування поверхневого шару оброблюваної заготовки.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019	Ф-20.05- 05.01/131.00.1/Б/ОК24- 2-2025
	Екземпляр № 1	Арк __ / 5

№ з/п	Зміст питання
75	Класифікація припусків на механічну обробку. Їх визначення та характеристики.
76	Технологічні методи підвищення продуктивності обробки та зниження собівартості виробів.
77	Типи машинобудівних виробництв. Одиничне виробництво та його характеристика.
78	Закон нормального розподілу (закон Гауса), його побудова та цільове використання в машинобудуванні.
79	Особливості розрахунку взаємозв'язаних розмірних ланцюгів.
80	Зміна баз. Їх причини та обґрунтування необхідності.
81	Похибки обробки від пружних деформацій технологічної обробляючої системи.
82	Настроювання металорізального обладнання на заданий рівень (розрахунковий розмір).
83	Методи оцінки параметрів якості обробленої поверхні та інструментальне забезпечення.
84	Розрахункові схеми розташування припусків і допусків для методу пробних ходів.
85	Задачі і методи нормування праці в машинобудуванні.
86	Оптимізаційні задачі забезпечення продуктивності, точності та якості оброблюваних поверхонь при механічній обробці деталей одним інструментом.
87	Типи машинобудівних виробництв. Серійне виробництво та його характеристика.
88	Закон рівної ймовірності, його побудова та цільове використання в машинобудуванні.
89	Методи досягнення точності замикальної ланки розмірного ланцюга. Метод повної взаємозамінності.
90	Побудова теоретичної схеми базування заготовок.
91	Складові загального поля розсіювання отримуваних в результаті обробки розмірів від випадкових похибок. Розсіювання розмірів, пов'язане з видом обробки (похибка методу).
92	Міністерство освіти і науки України
93	Житомирський державний ЖДТУ технологічний університет
94	Керування точністю процесу обробки заготовок деталей за вихідними даними.
95	Загальні причини виникнення шорсткості оброблюваної поверхні заготовки деталі.
96	Припуски на механічну обробку заготовок деталей при одиничному

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019	Ф-20.05- 05.01/131.00.1/Б/ОК24- 2-2025
	Екземпляр № 1	Арк __ / 6

№ з/п	Зміст питання
	виробництві. Вибір методу та способу отримання заготовок.
97	Класифікація затрат робочого часу. Норма підготовчо-заключного часу.
98	Структура собівартості обробки заготовки деталі. Характеристика її складових частин.
99	Типи машинобудівних виробництв. Серійне виробництво та його характеристика.
100	Закон рівної ймовірності, його побудова та цільове використання в машинобудуванні.