

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК11- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 1

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЕКЗАМЕНУ
з навчальної дисципліни
**«ПРОЕКТУВАННЯ КОМП'ЮТЕРИЗОВАНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-
ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ»**

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр»
спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка»
освітньо-професійна програма «Комп'ютеризовані інформаційно-вимірвальні
системи»
факультет комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки
кафедра метрології та інформаційно-вимірвальної техніки

Схвалено на засіданні кафедри
метрології та інформаційно-
вимірвальної техніки
30 березня 2023 р., протокол № 4

Розробник: завідувач кафедри метрології та інформаційно-вимірвальної
техніки ПОДЧАШИНСЬКИЙ Юрій

Житомир
2023

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК11- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 2

Перелік питань

з навчальної дисципліни «Проектування комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем»
за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»
освітнього ступеня «магістр»

№ п/п	Зміст питання
1	Автоматизоване проектування комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем містить ...
2	Блочно-ієрархічний підхід до проектування складних технічних систем полягає у ...
3	Датчики фізичних величин в системі управління призначені для ...
4	Регулятор в системі управління призначений для ...
5	Структура складної технічної системи визначається в ході проектування на основі:
6	Які показники ефективності характеризують об'єкт проектування?
7	Синтез складної технічної системи полягає у ...
8	Які задачі дозволяє вирішити одноваріантний аналіз комп'ютеризованих систем управління?
9	Які задачі дозволяє вирішити багатоваріантний аналіз комп'ютеризованих систем управління?
10	Які методи проектування складних технічних систем існують?
11	Які математичні моделі використовуються при проектуванні?
12	Система автоматизованого проектування (САПР) – це ...
13	Які види забезпечення САПР існують?
14	Основні вимоги до технічного забезпечення САПР.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК11- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 3

15	Функції інформаційного забезпечення САПР.
16	Математичне забезпечення САПР – це ...
17	Технічне забезпечення САПР – це ...
18	Програмне забезпечення САПР – це ...
19	Інформаційне забезпечення САПР – це ...
20	Лінгвістичне забезпечення САПР – це ...
21	Організаційне забезпечення САПР – це ...
22	Методичне забезпечення САПР – це ...
23	Що входить до складу інформаційного забезпечення?
24	Що входить до складу лінгвістичного забезпечення?
25	Що входить до складу технічного забезпечення?
26	Які ієрархічні рівні математичних моделей комп'ютеризованих систем управління існують?
27	Які основні вимоги висуваються до математичних моделей комп'ютеризованих систем управління?
28	Які базові компоненти розглядаються при проектуванні електричних схем систем управління?
29	В системах різної фізичної природи ...
30	Що відноситься до залежних керованих джерел напруги?
31	Що відноситься до залежних керованих джерел струму?
32	Які моделі діодів використовуються в задачах автоматизованого проектування?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК11- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 4

33	Які моделі транзисторів використовуються в задачах автоматизованого проектування?
34	Що містить математична модель цифрової логічної схеми?
35	i -компонент електричних схем – це ...
36	U -компонент електричних схем – це ...
37	Які двополюсники використовуються для моделювання електричних схем?
38	Які багатополіусники використовуються для моделювання електричних схем?
39	Які елементи схеми відносяться до динамічних компонентів?
40	Які існують типи зв'язків систем різної фізичної природи?
41	Для топологічного опису електричних схем використовуються ...
42	Матриця інцидентів – це ...
43	Що не відноситься до методів автоматизованого розрахунку електричних схем?
44	Задача аналізу комп'ютеризованих систем управління – це ...
45	Що таке розріджена матриця?
46	Чим обумовлена розрідженість матриць у математичних моделях систем управління?
47	Які методи враховують розрідженість матриць у математичних моделях систем управління?
48	Що таке жорстка система?
49	Чим визначається обумовленість математичних моделей складних технічних систем?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК11- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 5

50	Які методи використовуються для аналізу перехідних процесів в комп'ютеризованих системах управління?
51	Які методи відносяться до методів чисельного інтегрування математичних моделей динамічних систем?
52	Крок інтегрування в чисельних методах аналізу комп'ютеризованих систем управління – це ...
53	Аналіз статичних режимів систем управління полягає у ...
54	Що відноситься до методів вирішення систем лінійних алгебраїчних рівнянь, що характеризують складні технічні системи?
55	Які існують методи аналізу чутливості систем управління до змін параметрів їх компонентів?
56	Які задачі вирішуються при статистичному аналізі комп'ютеризованих систем управління?
57	Що не відноситься до методів аналізу цифрових логічних схем?
58	Що таке ризик збою у цифровій логічній схемі?
59	Які задачі вирішує параметрична оптимізація комп'ютеризованих систем управління?
60	Які співвідношення необхідно забезпечити між вихідними параметрами об'єкта проектування та вимогами технічного завдання?
61	Вкажіть критерії, за якими об'єднуються вихідні параметри об'єкта проектування у цільову функцію при наявності одного основного параметра, який в найбільшій мірі відображає ефективність роботи об'єкта.
62	Вкажіть критерії, за якими об'єднуються вихідні параметри об'єкта проектування у цільову функцію, коли умови придатності до роботи дозволяють виділити дві групи вихідних параметрів з мінімальними та максимальними значеннями.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК11- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 6

63	Вкажіть критерії, за якими об'єднуються вихідні параметри об'єкта проектування у цільову функцію, коли відсутні умови придатності до роботи типу рівностей і вихідні параметри не можуть мати нульового значення.
64	Вкажіть критерії, за якими об'єднуються вихідні параметри об'єкта проектування у цільову функцію, коли ставиться задача найкращого наближення реальної характеристики об'єкта до заданої (еталонної).
65	Вкажіть критерії, за якими об'єднуються вихідні параметри об'єкта проектування у цільову функцію, коли потрібно досягти шляхом оптимізації найкращого забезпечення умов придатності до роботи.
66	Обмеження при параметричній оптимізації комп'ютеризованих систем управління виникають через ...
67	Що не відноситься до методів пошуку екстремуму цільової функції?
68	Що не відноситься до методів одновимірного пошуку екстремуму?
69	Задача лінійного програмування – це задача ...
70	Симплекс-метод застосовується для вирішення задачі ...
71	Симплекс-таблиця використовується для ...
72	Цілочисельне програмування застосовується для ...
73	Гradientні методи оптимізації складних технічних систем застосовують для ...
74	Які задачі проектування безпосередньо можна вирішувати у програмі Electronics Workbench?
75	Що не відноситься до основних елементів інтегрованого середовища програми Electronics Workbench?
76	Які види аналізу не можуть бути застосовані до електричних схем в програмі Electronics Workbench?
77	Який вимірювальний прилад відсутній у програмі Electronics Workbench?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК11- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 7

78	Яку функцію виконує мультиметр у програмі Electronics Workbench?
79	Яку функцію виконує функціональний генератор у програмі Electronics Workbench?
80	Яку функцію виконує осцилограф у програмі Electronics Workbench?
81	Яку функцію виконує цифровий генератор у програмі Electronics Workbench?
82	Яку функцію виконує логічний аналізатор у програмі Electronics Workbench?
83	Яку функцію виконує логічний перетворювач у програмі Electronics Workbench?
84	Програму Microsoft Visio можна відкрити такими способами:
85	Який формат розширення належить Microsoft Visio:
86	За допомогою якого набору трафаретів можна побудувати блок-схему в Visio:
87	За допомогою якого набору трафаретів можна побудувати електричну схему в Visio:
88	За допомогою якого набору трафаретів можна побудувати діаграму в Visio:
89	Основні елементи графічного інтерфейсу програми Visio наступні:
90	За допомогою якого набору трафаретів можна побудувати структурну схему в Visio:
91	Як створений рисунок в Visio перенести в Word:
92	Як в одному файлі Visio створити декілько рисунків:
93	Як створити власний об'єкт Visio:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК11- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 8

94	Яке з перерахованих полів вкладки «Format -> Special» дозволяє визначити права автора рисунку:
95	Яке з тверджень щодо сітки (Grid) креслення в Visio є вірним?
96	Яку з перерахованих задач можна вирішити в Visio:
97	Який з перерахованих типів файлів НЕ обробляється пакетом Visio:
98	Які 2 послідовності дій НЕ приведуть до вирішення поставленого завдання:
99	Яку з перерахованих операцій МОЖНА здійснити зі сторінкою креслення (Page) в Visio:
100	Яке з тверджень щодо сторінки креслення (Page) Visio НЕ є вірним:
101	Яку з вкладок діалогового вікна «Page Setup» слід вибрати для зміни типу листа (передній / задній план):
102	Яким сполучення клавіш слід скористатися для виділення всіх образів на кресленні:
103	Яке мінімальне значення масштабу перегляду сторінки в Visio:
104	Яка функція використовується для побудови двовимірних графіків:
105	З якого символу починаються коментарі в Matlab:
106	Для чого служить вікно Command Window в Matlab:
107	Яка команда служить для очищення екрану в Matlab:
108	Яке ім'я дається m-файлу за замовчуванням:
109	Яка команда знищує в робочому просторі визначення всіх змінних:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК11- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 9

110	Яка змінна по замовчуванню призначає Matlab для виведення результату:
111	Який з виразів є вірним для запису в Matlab:
112	Який з виразів є вірним для запису в Matlab:
113	Який результат буде в Matlab, якщо потрібно обчислити такий вираз 0/0:
114	Який результат буде в Matlab, якщо потрібно обчислити такий вираз 1/0:
115	Яка команда служить для видалення конкретної змінної в Matlab:
116	Яка команда служить для видалення декількох конкретних змінних в Matlab:
117	В якому виразі буде здійснюватися по елементам множення в Matlab:
118	В якому виразі буде здійснюватися по елементам ділення в Matlab:
119	Який з виразів визначить наступну експоненціальну функцію $2e^3$ в Matlab:
120	Який з виразів визначить наступну логарифмічну функцію $5 \ln 2$ в Matlab:
121	Який з виразів визначить наступну логарифмічну функцію $2 \lg 10$ в Matlab:
122	Який з виразів визначить наступну логарифмічну функцію $5 \log_2 10$ в Matlab:
123	Який з виразів визначить наступну функцію $5\sqrt{3*x}$ в Matlab:
124	Оберіть, який з виразів задає вектор-стовпчик в Matlab:
125	Оберіть, який з виразів задає вектор-стрічку в Matlab:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК11- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 10

126	Оберіть, який з виразів об'єднує вектори-стовпці в Matlab:
127	За допомогою якого виразу звернутися до п'ятого елемента масиву в Matlab:
128	За допомогою якого виразу обрати максимальний елемент масиву в Matlab:
129	За допомогою якого виразу обрати мінімальний елемент масиву в Matlab:
130	За допомогою якого виразу обчислити суму всіх елементів масиву в Matlab:
131	За допомогою якого виразу зробити упорядкування елементів у порядку зростання їх модулів в Matlab:
132	За допомогою якого виразу отримати транспонований вектор в Matlab:
133	За допомогою якого виразу отримати спряжений транспонований вектор в Matlab:
134	За допомогою якого виразу можна створити вектор від 0 до 10 з кроком 0,5 в Matlab:
135	За допомогою якого виразу можна створити матрицю 5*5 заповнену нулями:
136	За допомогою якого виразу можна створити матрицю 5*5 заповнену одиницями:
137	За допомогою якої команди побудувати графік розподілу $y=5*x+2$ червоного кольору:
138	За допомогою якої команди побудувати графік розподілу $y=5*x+2$ зеленого кольору зі сніжинками:
139	За допомогою якої команди на осі x зробити підпис Час,
140	За допомогою якої команди можливо зробити легенду для графіка:
141	За допомогою якої команди можливо зробити сетку для графіка:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК11- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 11

142	За допомогою якої команди можливо зобразити поверхню функції:
143	За допомогою якої команди можливо вивести заголовок графіка:
144	Яка команда вікна завдання параметрів моделювання <i>Transient Analysis Limits</i> програми Micro-cap розпочинає моделювання?
145	За допомогою якої команди вікна завдання параметрів моделювання <i>Transient Analysis Limits</i> програми Micro-cap можна додати ще одну строку специфікації виводу результатів?
146	Яка команда вікна завдання параметрів моделювання <i>Transient Analysis Limits</i> програми Micro-cap робить видалення рядка специфікації виведення результатів?
147	За допомогою якої команди вікна завдання параметрів моделювання <i>Transient Analysis Limits</i> програми Micro-cap можна відкрити додаткове вікно для введення тексту великого розміру?
148	Яка команда вікна завдання параметрів моделювання <i>Transient Analysis Limits</i> програми Micro-cap відкриває діалогове вікно завдання варіації параметрів?
149	З якого меню програми Micro-cap здійснюється вибір відповідних елементарних елементів схеми?
150	У якому полі вікна атрибутів вибору параметрів пасивних елементів програми Micro-cap задається його значення?
151	Який правильний формат запису числа з плаваючим десятковим знаком у програмі Micro-cap?
152	Який правильний формат запису числа з фіксованим десятковим знаком у програмі Micro-cap?
153	Якою командою у програмі Micro-cap виконується розрахунок передаточних функцій по постійному струму (статичні характеристики)?
154	Якою командою у програмі Micro-cap виконується розрахунок передаточних функцій по постійному струму (динамічні характеристики)?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК11- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 12

155	Якою командою у програмі Micro-sap виконується розрахунок мало сигнальних (лінеарізованих) передаточних функцій по постійному струму?
156	Якою командою у програмі Micro-sap виконується аналіз перехідних процесів?
157	Якою командою у програмі Micro-sap виконується аналіз частотних характеристик?
158	Який режим аналізу у програмі Micro-sap використовується для побудови вольтамперних характеристик напівпровідникових і електронних приладів?
159	Який режим аналізу у програмі Micro-sap з використовується для зняття передавальних характеристик підсилювачів постійного струму, які не містять реактивних компонентів?
160	Яка команда меню режимів розрахунку частотних характеристик AC програми Micro-sap робить багатоваріантний аналіз?
161	Яка команда меню режимів розрахунку частотних характеристик AC програми Micro-sap задає границі моделювання?
162	Яка команда меню режимів розрахунку частотних характеристик AC програми Micro-sap відкриває гафічне вікно результатів моделювання?
163	Яка команда меню режимів розрахунку частотних характеристик AC програми Micro-sap виконує параметричну оптимізацію?
164	Яка комбінація клавіш у програмі Micro-sap розпочинає розрахунок перехідних процесів у схемі?
165	Яка комбінація клавіш у програмі Micro-sap виконує розрахунок частотних характеристик схеми?
166	Яка комбінація клавіш у програмі Micro-sap виконує розрахунок передаточних функцій по постійному току?
167	Яка комбінація клавіш у програмі Micro-sap виконує динамічний розрахунок передаточних функцій по постійному струму?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК11- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 13

168	Яка комбінація клавіш у програми Місго-сар виконує розрахунок мало сигнальних характеристик при заданих списком значеннях частот?
169	Яка комбінація клавіш у програми Місго-сар виконує розрахунок чутливості режиму по постійному струму?
170	Яка комбінація клавіш у програми Місго-сар виконує розрахунок мало сигнальних передаточних функцій в режимі по постійному струму?
171	Яка комбінація клавіш у програми Місго-сар виконує розрахунок нелінійних спотворень підсилювальних схем?
172	Який пункт меню програми Місго-сар містить команди синтезу активних і пасивних фільтрів?
173	Яка функція у програми Місго-сар генерує випадкове число з рівномірним законом розподілу?
174	Яка функція у програми Місго-сар генерує випадкове число при кожному запуску аналізу по F2?
175	Яка функція у програми Місго-сар генерує випадкове число при кожному запуску нового аналізу Монте-Карло?
176	Яка функція у програми Місго-сар генерує випадкове число через кожні t секунд аналізу?
177	Яке у програми Місго-сар ім'я типу моделі аналогово-цифрового перетворювача?
178	Яке у програми Місго-сар ім'я типу моделі цифро-аналогово перетворювача?
179	Яке у програми Місго-сар ім'я типу моделі тригера з динамічним керуванням?
180	Яке у програми Місго-сар ім'я типу моделі тригера з потенційним керуванням?