

**КИЇВСЬКИЙ СТОЛІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА
ГРІНЧЕНКА**
Кафедра комп'ютерних наук

**Затверджено на засіданні кафедри
комп'ютерних наук
(протокол №4 від 1.05.2024)**

РОБОЧА ПРОГРАМА ІСПИТУ
з дисципліни
«ПРОЕКТУВАННЯ ВБУДОВАНИХ СИСТЕМ»
курс 2

галузь знань	12 Інформаційні технології
спеціальність	122 Комп'ютерні науки
освітня програма	122.00.01 Інформатика
факультет	Інформаційних технологій та математики

2023-2024 навчальний рік

Опис програми іспиту

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка	
Кафедра комп'ютерних наук	
Програма іспиту з дисципліни «ПРОЕКТУВАННЯ БУДОВАНИХ СИСТЕМ»	
2 курс – освітній рівень - перший (бакалаврський)	
Спеціальність 122 Комп'ютерні науки	
Освітня програма: 122.00.01 Інформатика	
Форма проведення: тестування на платформі Moodle в ЕНК дисципліни: https://elearning.kubg.edu.ua/course/view.php?id=24244&notifieditingon=1	
Тривалість проведення	1 год. 20 хв.
Максимальна кількість балів:	40 балів
Кількість питань	60
<p>Екзамен проводиться в університетській аудиторії у тестовій формі із використанням персональних комп'ютерів, якщо ситуація дозволяє проведення освітнього процесу офлайн. Якщо ж освітній процес проходить дистанційно, то екзамен проводиться онлайн в режимі відеоконференції засобами Google Meet.</p> <p>Студент дає відповіді на запитання електронного тесту в системі Moodle. Тест містить 60 питань, які передбачають автоматичну (комп'ютерну) перевірку і оцінюються по максимум 5 балів кожне.</p> <p>Критерії оцінювання завдань відкритого типу (задач):</p> <p>5 балів: Відмінний рівень знань (умінь), відповідь повна, вичерпна й достатньо обґрунтована з, можливими, незначними недоліками</p> <p>4 бали: Посередній рівень знань (умінь), відповідь містить багато недоліків та / або незначну кількість помилок</p> <p>3 бали: Мінімально допустимий рівень знань (умінь), що характеризується недостатньою обґрунтованістю, фрагментарністю; відповідь неповна, містить недоліки та помилки</p> <p>2 бали: Незадовільний рівень знань, що виявляється у формальному запам'ятанні деяких понять і фактів, без належного їх розуміння, нездатності застосувати такі знання при розв'язанні задач.</p> <p>0-1 бал: Незадовільний рівень знань (умінь), що виявляється у неспроможності відтворити означення понять, невмінні розв'язувати задачі.</p> <p>0 балів: Відповідь відсутня.</p> <p>Екзамен проводиться із суворим дотриманням принципів академічної доброчесності, що передбачає недопустимість списування, фальсифікацій та обману. При порушенні студент відсторонюється від подальшого проходження екзаменаційного тесту із підсумковою оцінкою Fx за дисципліну. При виконанні завдань допускається користування довідковою літературою, таблицями значень функції, критеріїв та ін.</p> <p>Підсумкова оцінка в балах (максимально 100 балів) за дисципліну є сумою результату поточного контролю за семестр (60 балів) та відповіді на екзамені (40 балів).</p>	

Перелік тем, які виносяться на екзамен:

1. Принципи і технології проектування систем керування.
2. Зміст проекту системи керування. Складові ТЗ.
3. Особливості проектування ВС.
4. Життєвий цикл систем керування.
5. Автоматні системи керування.
6. Архітектура системи керування.
7. Класифікація систем керування.
8. Кібер-фізичний підхід до проектування ПВС.
9. Автоматизовані і автоматичні системи
10. Архітектура Фон Неймана
11. Гарвардська архітектура.
12. Що таке Вбудована система керування.
13. Системи реального часу.
14. Властивості Вбудованої системи керування.
15. Особливості Вбудованої системи керування.
16. Джерела інформації для вбудованої системи.
17. Виконуючі пристрої для вбудованої системи.
18. Пристрої відображення інформації для вбудованої системи.
19. Введення та виведення цифрового і аналогового сигналу
20. Принципи дії датчиків температури, тиску, вологості.
21. Склад датчиків.
22. Склад пристроїв введення-виведення (ПВВ)
23. Апаратна і програмна реалізація функцій ВС.
24. Що таке Зворотний зв'язок?
25. Особливості інтерфейсу І2С.
26. Захист від перешкод в системах керування.
27. Принцип дії АЦП, ЦАП, ШІМ. Точність АЦП.
28. Типи сигналів, представлення сигналів.
29. Алгоритми введення-виведення інформації
30. Аналогове введення – виведення інформації.
31. Цифрове введення – виведення інформації.
32. М'яка система реального часу
33. Обчислювальні пристрої у ВС
34. Одиниці вимірювання частоти, струму, напруги, опору?
35. Функції обчислювальної системи
36. Особливості апаратної реалізації системи керування
37. Особливості програмної частини системи керування
38. Чому послідовний інтерфейс краще паралельного?
39. Які є пристрої відображення інформації?
40. Особливості програмної частини системи керування
41. Програмовані логічні інтегральні схеми (ПЛІС)
42. Функції які потрібно виконувати у реальному часі.
43. Схеми гальванічного ізоляції

Перелік допоміжних матеріалів:

1. Трегуб В.Г. Проектування систем автоматизації. (Реком. МОН) Ліра-К 2019 р.
2. Костянтин Власов Теорія автоматичного керування. Основні положення. Гуманітарний центр. 2013 рік
3. Крис Симмондс Вбудовувані системи на основі Linux Print2print. 2017 рік.

Екзаменатор



Абрамов В.О.

Завідувач кафедри



Машкіна І.В.