

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

Кафедра – Мікро та наноелектроніки

Спеціальність – 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»,
176 «Мікро- та наносистемна техніка»

Освітня програма – Стала та відновлювана енергетика: електрична та
мікроелектронна інженерія

Форма навчання – Денна

Навчальна дисципліна – Програмовані мікро- та наносистеми

Семестр – 1

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ТА ЗАВДАНЬ, ВКЛЮЧЕНИХ ДО
ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ БІЛЕТІВ ІЗ ДИСЦИПЛІНИ

Кількість білетів _____

Затверджено на засіданні кафедри
протокол №__ від _____ 20__ р.

Зав. кафедрою

_____ Роман ЗАЙЦЕВ

Екзаменатор

_____ Роман ЗАЙЦЕВ

1. Технологічні основи побудови мікро- та наносхем з програмованими структурами.
2. Спеціалізація та універсальність мікро- та наноелектронних пристроїв.
3. Функціонування програмованої логічної інтегральної схеми.
4. Багатофункціональність та уніфікація номенклатури ПЛІС.
5. Мультиплексорні комутуючі пристрої.
6. Деревоподібні мультиплексорні програмовані структури.
7. Алгебра логіки для технічної реалізації ПЛІС.
8. Проміжні блоки кон'юнкцій та диз'юнкцій.
9. Архітектура перепрограмованих запам'ятовуючих пристроїв (ППЗП).
10. Реалізація функцій алгебри логіки на ППЗП.
11. Табличні методи програмування ППЗП.
12. Вимоги до параметрів розрядності ППЗП.
13. Обмеження алгоритмів програмування програмованої матричної логіки (ПМЛ).
14. Архітектура та розробка спеціалізованих програмованих логічних мікросхем та ПМЛ.
15. Будова квантових однорідних структур.
16. Залежність побудови однорідної структури від кількості логічних та з'єднаних функцій кожної складової комірки.
17. Схемотехніка квантових коміркових автоматів (КА).
18. Гране- та кутоцентровані квантові нанопровідники.
19. Мультиплексори та демюльтиплексори на основі КА.
20. Схемотехніка нанопристроїв з програмованими характеристиками.
21. Квантові елементи пам'яті на базі нанотранзисторів.
22. ПЛІС з комбінованою архітектурою.
23. Програмовані системи на кристалі.