



ПРОГРАМА
ДОДАТКОВОГО ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
для вступу на освітній ступінь магістра

Спеціальність 171 Електроніка

Спеціалізація: Електронні прилади та пристрої

Протокол засідання приймальної комісії
№ 22 від 03.03. 2017 р.

Голова фахової
атестаційної комісії


А.В.Васянович
(підпис, ініціали, прізвище)

Відповідальний секретар
приймальної комісії


А.В.Снігуров
(підпис, ініціали, прізвище)

Харків-2017

СПЕЦИФІКАЦІЯ ДОДАТКОВОГО ТЕСТУ ДЛЯ БЛАНКОВОГО
ТЕСТУВАННЯ ВСТУПНИКІВ НА СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 171 ЕЛЕКТРОНІКА
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ ЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ ТА ПРИСТРОЇ (ЕПП)
НА НАВЧАННЯ ЗА ОС «МАГІСТР»

Перелік навчальних дисциплін

1. Фізичні основи електронної техніки
2. Твердотільна електроніка
3. Енергетична електроніка

1. Теми та навчальна література з дисципліни «Фізичні основи електронної техніки»

1.1 Теми:

1. Основи квантової механіки. Основні поняття квантової механіки. Рівняння Шредингера. Найпростіші випадки руху мікрочастинки.

2. Фізика твердого тіла. Структура кристалічних та аморфних тіл. Енергетична структура твердого тіла. Кінетичні ефекти в однорідних структурах. Контактні явища

1.2 Навчальна література:

1. М.П. Кухтін, Ю.П.Мачехін, Е.І.Черняков. Основи квантової механіки: навч. посібник. – Харків: Компанія Сміт, 2011.

Гл.1. Основні поняття квантової механіки

Гл.2. Найпростіші випадки руху мікрочастинки

Додаток Б. Задачі до розділів курсу

2.С.А.Фридрихов, С.М.Мовнин. Физические основы электронной техники. – М.: Высш.школа, 1974.

Гл.3.Основы квантовой механики, с.53-145

Гл.7. Введение в физику твердого тела, с. 259-309

Гл. 8. Основы электронной теории твердого тела, с. 310-338

Гл.9. Кинетические, контактные и оптические явления в твердых телах, с. 339-424

3. Е.І. Черняков, О.С. Замковий, Г.Г. Канарик. Фізика твердого тіла. – Х.: Колегіум, 2006.

Гл.1. Структура кристалічних і аморфних тіл, с.4-34

Гл.2. Енергетична структура твердого тіла, с. 35-85

Гл.4. Кінетичні ефекти в однорідних структурах, с. 112-151

Гл.6. Контактні явища, с.169-203

Задачі до розділів курсу

4. Э.В.Шпольский. Атомная физика, т.1. – М.: Наука, 1974.

- Гл.11. Уравнение Шредингера
5. Э.В.Шпольский. Атомная физика, т.2. – М.: Наука, 1974.
Гл.2. Математический аппарат квантовой механики Шредингера

2. Теми та навчальна література з дисципліни «Твердотільна електроніка»

2.1 Теми:

1. Напівпровідникові діоди.
2. Біполярний транзистор.
3. Системи параметрів. Еквівалентні схеми.
4. Частотні та імпульсні властивості.
5. Дрейфові транзистори.
6. Польові транзистори.

2.2 Навчальна література:

1. Гордієнко Ю.О., Бородин О.В., Бурдукова С.С., Гуржій А.М. Напівпровідникові прилади, інтегральні мікросхеми та технологія їх виробництва. Підручник. (рекомендовано МОН України). – Харків: Компанія СМІТ, 2004. – 416 с.
2. Пасынков В.В. Полупроводниковые приборы. – М.:Выш. шк., 1987. – 480 с.
3. Бурдукова С.С., Ванцан В.М. Конспект лекцій по курсу «Твердотельная электроника». – Х.: ХНУРЭ, 2004. (електронний варіант)

3. Теми та навчальна література з дисципліни «Енергетична електроніка»

3.1 Теми:

1. Структурні схеми енергоспоживання, джерела та споживачі електричної енергії.
2. Силові електричні ключі та основні області їх застосування.
- 3.Випрямлювачі. Однофазні та багатofазні випрямлювачі.
4. Стабілізатори напруги, струму.
5. Імпульсні регулятори та стабілізатори. Перетворювачі.
6. Резервування систем електроживлення.

3.2 Навчальна література:

1. Источники электропитания на полупроводниковых приборах. Проектирование и расчет. Под ред. С.Д. Додика и Е.И. Гальперина. – М.: Сов. радио, 1989. – 441 с.

2. Семенов Б.Ю. Силовая электроника. – М.: Додека, 2001. – 330с.

3. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни “Енергетична електроніка” для студентів денної форми навчання за спеціальностями 6.090802 “Електронні прилади та пристрої”, 6.090804 “Фізична та біомедична електроніка” / Упоряд.: О.В. Гріцунов, В.М. Писаренко: МОН України, – Х.: ХТУРЕ, 2000. – 28с.

Зав. кафедри МЕЕПШ



І.М.Бондаренко

Відповідальний за підготовку
інформації по каф. МЕЕПШ



О.Б.Галат

Зашвергнуто на засіданні кафедри МБЕДП
прот. № 7 від 27.01.2017.





ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова приймальної
комісії ХНУРЕ
В.В. Семенець
«03» 03 2017 р.

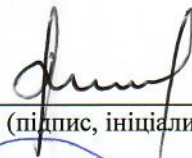
ПРОГРАМА
ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
для вступу на освітній ступінь магістра

Спеціальність 171 Електроніка


Спеціалізація: Електронні прилади та пристрої

Протокол засідання приймальної комісії
№ 22 від 03.03. 2017 р.

Голова фахової
атестаційної комісії


А.В.Васянович
(підпис, ініціали, прізвище)

Відповідальний секретар
приймальної комісії


А.В.Снігуров
(підпис, ініціали, прізвище)

Харків-2017

СПЕЦИФІКАЦІЯ ТЕСТУ ДЛЯ БЛАНКОВОГО ТЕСТУВАННЯ
ВСТУПНИКІВ НА СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 171 ЕЛЕКТРОНІКА СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ
ЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ ТА ПРИСТРОЇ (ЕПП)
НА НАВЧАННЯ ЗА ОС «МАГІСТР»

Перелік навчальних дисциплін

1. Фізичні основи електронної техніки
2. Цифрова схемотехніка
3. Твердотільна електроніка
4. Моделювання в електроніці
5. Енергетична електроніка

1. Теми та навчальна література з дисципліни «Фізичні основи електронної техніки»

1.1 Теми:

1. Основи квантової механіки. Основні поняття квантової механіки. Рівняння Шредингера. Найпростіші випадки руху мікрочастинки.
2. Фізика твердого тіла. Структура кристалічних та аморфних тіл. Енергетична структура твердого тіла. Кінетичні ефекти в однорідних структурах. Контактні явища

1.2 Навчальна література:

1. М.П. Кухтін, Ю.П.Мачехін, Е.І.Черняков. Основи квантової механіки: навч. посібник. – Харків: Компанія Сміт, 2011.
 - Гл.1. Основні поняття квантової механіки
 - Гл.2. Найпростіші випадки руху мікрочастинки
 - Додаток Б. Задачі до розділів курсу
- 2.С.А.Фридрихов, С.М.Мовнин. Физические основы электронной техники. – М.: Высш.школа, 1974.
 - Гл.3.Основы квантовой механики, с.53-145
 - Гл.7. Введение в физику твердого тела, с. 259-309
 - Гл. 8. Основы электронной теории твердого тела, с. 310-338
 - Гл.9. Кинетические, контактные и оптические явления в твердых телах, с. 339-424
3. Е.І. Черняков, О.С. Замковий, Г.Г. Канарик. Фізика твердого тіла. – Х.: Колегіум, 2006.
 - Гл.1. Структура кристалічних і аморфних тіл, с.4-34
 - Гл.2. Енергетична структура твердого тіла, с. 35-85
 - Гл.4. Кінетичні ефекти в однорідних структурах, с. 112-151
 - Гл.6. Контактні явища, с.169-203

Задачі до розділів курсу

4. Э.В.Шпольский. Атомная физика, т.1. – М.: Наука, 1974.
Гл.11. Уравнение Шредингера
5. Э.В.Шпольский. Атомная физика, т.2. – М.: Наука, 1974.
Гл.2. Математический аппарат квантовой механики Шредингера

2. Теми та навчальна література з дисципліни «Цифрова схемотехніка»

2.1 Теми:

1. Логічні змінні та функції. Елементарні логічні функції. Двоїчні коди. Основи Бульової алгебри. Карти Карно. Базиси логічних функцій. Синтез схем [1-4].

2. Комбінаційні функціональні вузли цифрової схемотехніки. Перетворювачі кодів. Шифратори, дешифратори. Мультиплексори, демультимплексори [1-4].

3. Послідовні функціональні вузли цифрової схемотехніки. Інтегральні тригери. RS – тригери (синхронні, асинхронні, з прямими та інверсними входами). D, T - тригери. Універсальні JK – тригери. Побудова схем на тригерах [1-4].

4. Лічильники. Асинхронні та синхронні лічильники (такі, що додають, та такі, що віднімають, реверсивні). Подільники частоти [1-4].

5. Регістри. Регістри зберігання та зсуву [1-4].

6. Аналого-цифрові та цифро-аналогові перетворювачі [1-4].

7. Запам'ятовуючі пристрої [1-4].

2.2 Навчальна література:

1. Бойт К. Цифровая электроника. – М.: Техносфера, 2007. – 472 с.
http://letitbit.net/download/42e636a38442615/Cifr_electronica.rar.html .

2. Новиков Ю.В. Основы цифровой схемотехники. Базовые элементы и схемы. Методы проектирования. – М.: Мир, 2001. – 379 с.
<http://rapidshare.com/files/11698731/001716.rar.html> .

3. Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника. –СПб.: БХВ-Петербург, 2001. – 528 с.

http://free-kniga.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=801&Itemid=129 .

4. Зубчук В.И. и др. Справочник по цифровой схемотехнике.- Киев: Техніка, 1990. – 446с.

3. Теми та навчальна література з дисципліни «Твердотільна електроніка»

3.1 Теми:

1. Напівпровідникові діоди.
2. Біполярний транзистор.
3. Системи параметрів. Еквівалентні схеми.
4. Частотні та імпульсні властивості.
5. Дрейфові транзистори.
6. Польові транзистори.

3.2 Навчальна література:

1. Гордієнко Ю.О., Бородин О.В., Бурдукова С.С., Гуржій А.М. Напівпровідникові прилади, інтегральні мікросхеми та технологія їх виробництва. Підручник. (рекомендовано МОН України). – Харків: Компанія СМІТ, 2004. – 416 с.

2. Пасынков В.В. Полупроводниковые приборы. – М.:Высш. шк., 1987. – 480 с.

3. Бурдукова С.С., Ванцан В.М. Конспект лекцій по курсу «Твердотельная электроника». – Х.: ХНУРЭ, 2004. (електронний варіант)

4. Теми та навчальна література з дисципліни «Моделювання в електроніці»

4.1 Теми:

1. Загальні положення теорії електромагнітного поля
2. Моделювання електровакуумних приладів
3. Моделювання напівпровідникових приладів
4. Схемотехнічне моделювання
5. Практика: Використання системи OrCad для схемотехнічного моделювання

4.2 Навчальна література:

1. Електроний посібник з дисципліни «Моделювання в електроніці» автор Свідерська Л.І 2006 рік
(розділи: «Загальні положення теорії електромагнітного поля»
«Моделювання електровакуумних приладів»
«Моделювання напівпровідникових приладів»
«Схемотехнічне моделювання»)
2. Разевиг В.Д. Система проектирования OrCad. – Г.:Солон – Р, 2002. – с. 98-250.

5. Теми та навчальна література з дисципліни «Енергетична електроніка»

5.1 Теми:

1. Структурні схеми енергоспоживання, джерела та споживачі електричної енергії.
2. Силові електричні ключі та основні області їх застосування.
3. Випрямлювачі. Однофазні та багатofазні випрямлювачі.
4. Стабілізатори напруги, струму.
5. Імпульсні регулятори та стабілізатори. Перетворювачі.
6. Резервування систем електроживлення.

5.2 Навчальна література:

1. Источники электропитания на полупроводниковых приборах. Проектирование и расчет. Под ред. С.Д. Додика и Е.И. Гальперина. – М.: Сов. радио, 1989. – 441 с.
2. Семенов Б.Ю. Силовая электроника. – М.: Додека, 2001. – 330с.
3. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Енергетична електроніка» для студентів денної форми навчання за спеціальностями 6.090802 «Електронні прилади та пристрої», 6.090804 «Фізична та біомедична електроніка» / Упоряд.: О.В. Гріцунов, В.М. Писаренко: МОН України, – Х.: ХТУРЕ, 2000. – 28с.

Зав. кафедри МБЕПП


І.М.Бондаренко

Відповідальний за підготовку
інформації по каф. МБЕПП


О.Б.Галат

*Замвержено на засіданні кафедри МБЕПП
прот. № 7 від 27.01.2017*

