

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії ХНУРЕ

  
Валерій СЕМЕНЕЦЬ

" 29 " 2021р



ПРОГРАМА  
ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ  
для вступу на освітній ступінь магістра  
у 2022 році

Спеціальність 171 «Електроніка»

Протокол засідання приймальної комісії

№ 121 від 29.10 2021 р.

Голова фахової атестаційної  
комісії



Володимир КАРТАШОВ

Відповідальний секретар  
приймальної комісії



Аркадій ШИГУРОВ

Харків 2021

# НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ, ТЕМАТИКА ТА НАВЧАЛЬНА ЛІТЕРАТУРА

## 1 ТВЕРДОТІЛЬНА ЕЛЕКТРОНІКА

### 1.1 Теми:

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

### 1.2 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. Твердотільна електроніка: підручник / О. В. Борисов, Ю. І. Якименко; за аг. ред.. Ю. І. Якименка. – К.: НТУУ «КПІ», 2015. – 484 с.

3. Прохоров Е. Д. Твердотіла електроніка: навч. посібник / Е. Д. Прохоров. – Х. : ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2007. – 544 с.

4. Гуртов В. А. Твердотельная электроника: Учеб. пособие / В. А. Гуртов. – Москва, 2005. – 492 с.

5. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни “Твердотільна електроніка” для студентів усіх форм навчання спеціальностей: 153 Мікро- та наносистемна техніка (освітня програма «Мікро- та нанoeлектроніка»), 171 Електроніка (освітні програми: «Електронні пристрої та системи», «Системи, технології і комп'ютерні засоби мультимедіа»), та з дисципліни «Основи електротехніки та електроніки» для студентів усіх форм навчання спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка (освітня програма «Технічна експертиза») / Упоряд.: О.Б.Галат, О.В. Глухов, Ю.С.Васильєв. – Харків: ХНУРЕ, 2019. – 58 с.

6. Методичні вказівки до курсового проектування з дисципліни “Твердотільна електроніка” для студентів усіх форм навчання спеціальностей: 171 Електроніка (освітні програми: «Електронні пристрої та системи», «Системи, технології і комп'ютерні засоби мультимедіа»), 153 Мікро- та наносистемна техніка (освітня програма «Мікро- та нанoeлектроніка») / Упоряд.: О.Б.Галат, О.Г. Пащенко. – Харків: ХНУРЕ, 2019. – 80 с.

## 2 ФУНКЦІОНАЛЬНА ЕЛЕКТРОНІКА

### 2.1 Теми:

1. Елементи акустoeлектронного тракту пристроїв на поверхневих



акустичних хвилях.

2. Лінії затримки на поверхневих акустичних хвилях.
3. Фільтри на поверхневих акустичних хвилях.
4. Прилади з зарядовим зв'язком.
5. Елементи пам'яті на циліндричних магнітних доменах.
6. Резонатори на поверхневих акустичних хвилях.

## 2.2 Навчальна література:

1. Морган Д. Устройства обработки сигналов на поверхностных акустических волнах М.: Радио и связь, 1990. – 410 с.
2. Щука А.А. Функциональная электроника: Учебник для вузов: - М.: МИРЭА, 1998.
3. Речицкий В.И. Акустоэлектронные компоненты М.: Радио и связь, 1987. – 192с.
4. Дмитриев В. Ф. Устройства интегральной электроники: Акустоэлектроника. Основы теории, расчета и проектирования: учеб. пособие/ ГУАП. – СПб., 2006. 169 с.
5. Орлов В. С., Бондаренко В. С. Фильтры на поверхностных акустических волнах. – М.: Радио и связь, 1984. – 272 с.
6. Хорунжий В.А. и др. Акустоэлектроника Х.: Техника, 1984. – 152 с.
7. Поляков П.Ф., Хорунжий В. А., Поляков В, П. Акустоэлектроника. Физико-технологические принципы и применение: Справ. пособие: В 2 т. / Под общей ред. проф. П.Ф. Полякова. – Харьков: ООО «Компания СМІТ», 2007.

## 3 АНАЛОГОВА СХЕМОТЕХНІКА

### 3.1 Теми:

1. Типові схемні конфігурації транзисторних каскадів
2. Транзисторні підсилювачі.
3. Негативний зворотний зв'язок у підсилювачах.
4. Частотні властивості каскадів підсилення.
5. Параметри підсилювачів.
6. Пристрої оброблення сигналів на операційних підсилювачах.
7. Аналогоцифрові перетворювачі

### 3.2 Навчальна література:

1. Карташов В.М., Тимошенко Л.П. Аналогова схемотехніка: підручник для студентів ЗВО / В.М. Карташов, Л.П.Тимошенко Л.П. – Харків: ХНУРЕ, 2020. – 352 с.
1. Тимошенко Л.П., Зеленін А.М. Аналогові електронні пристрої: Навч. посібник для студентів ВНЗ/За ред. В.М. Шокало.– Харків:Колегіум, 2007.–298с.

2. Бойко І.В. та інш. Схемотехніка електронних схем: Книга 1. Аналогова схемотехніка та імпульсні пристрої: Підручник. К: Вища школа, 2004, 336с.

3. Тимошенко Л.П. Схемотехніка пристроїв технічного захисту інформації: навч. посібник для студентів ВНЗ /за ред. В.М.Карташова, Ч.1. Харків: Компанія СМІТ, 2012. – 340с.

4. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи з дисципліни «Аналогова схемотехніка» для студентів денної форми навчання. Упоряд.: Л.П. Тимошенко, – Харків: ХНУРЕ, 2015.–172с.

5. Методичні вказівки до комп'ютерного лабораторного практикуму з дисциплін “Аналогова схемотехніка ” та “Цифрова схемотехніка ” для студентів спеціальності 171 «Електроніка» освітніх програм «Електронні пристрої та системи» і «Системи, технології та комп'ютерні мультимедіа»/ Упоряд.: Л.П. Тимошенко, – Харків: ХНУРЕ, 2019. –80с.

6. Методичні вказівки до курсового проектування з дисципліни «Аналогова схемотехніка» для студентів бакалаврського рівня підготовки за спеціальністю 171 «Електроніка»/ Упоряд.: Л.П. Тимошенко, – Харків: ХНУРЕ, 2018. –60с.

## **4 ЦИФРОВА СХЕМОТЕХНІКА**

### 4.1 Теми:

1. Логічні основи цифрової схемотехніки
2. Базові елементи цифрової схемотехніки.
3. Схемотехніка вузлів послідовнісного типу
4. Запам'ятовуючі пристрої
5. Цифроаналогові перетворювачі

### 4.2 Навчальна література:

1. Карташов В.М., Тимошенко Л.П. Цифрова схемотехніка. Підручник. Харків: ФОП Коряк С.Ф., 2018. – 270с.

2. Тимошенко Л.П. Схемотехніка пристроїв технічного захисту інформації: навч. посібник для студентів ВНЗ (текст)/за ред. В.М.Карташова, Ч.2. Харків: Компанія СМІТ, 2015. – 232с.

3. Бойко І.В. та інш. Схемотехніка електронних схем: Книга 2. Цифрова схемотехніка. Підручник. К: Вища школа, 2004. – 336с.

4. Методичні вказівки до комп'ютерного лабораторного практикуму з дисциплін “Аналогова схемотехніка ” та “Цифрова схемотехніка ” для студентів спеціальності 171 «Електроніка» освітніх програм «Електронні пристрої та системи» і «Системи, технології та комп'ютерні мультимедіа»/ Упоряд.: Л.П. Тимошенко, – Харків: ХНУРЕ, 2019. – 80с.

## **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ВСТУПНИКА ПРИ ПРОВЕДЕННІ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

Загальна кількість завдань в тесті – 120. Бланк тестування складається з 30 тестових завдань, які формуються с загальної кількості завдань в тесті.

Тривалість проведення фахового випробування складає 120 хвилин.

Кількість варіантів відповідей у кожному тестовому завданні – 5 (одна відповідь правильна, 4 відповіді не правильні). Вступник має обрати правильну відповідь.

Критерії оцінювання знань вступника відповідно до кількості обраних правильних відповідей з 30 тестових завдань в одному варіанті приведені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Критерії оцінювання знань вступника при проведенні фахового вступного випробування

Кількість правильних відповідей	Оцінка фахового випробування	Кількість правильних відповідей	Оцінка фахового випробування	Кількість правильних відповідей	Оцінка фахового випробування
1	100	11	144	21	158
2	110	12	146	22	161
3	118	13	148	23	164
4	125	14	149	24	168
5	129	15	150	25	172
6	132	16	151	26	176
7	135	17	152	27	180
8	138	18	153	28	185
9	140	19	154	29	192
10	142	20	156	30	200