

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра ___ Технічна кріофізика
Спеціальність _____ 142 Енергетичне машинобудування
Освітня програма _____ Енергетика _____
Форма навчання _____ денна / заочна
Навчальна дисципліна ___ Основи наукових досліджень в енергетичному
машинобудуванні
Семестр __ 10 __

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ТА ЗАВДАНЬ, ВКЛЮЧЕНИХ ДО
ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ БІЛЕТІВ**

Кількість білетів _____ 14 _____
Затверджено на засіданні кафедри
протокол № __ 5 __ від __ 7 __ грудня __ 2021 __ р.
Зав. кафедрою ТКФ _____ Старіков В.В.
Екзаменатор _____ Лубяний Л.З.

Екзаменаційний білет № 1

1. Статистика носіїв в власних напівпровідниках.
2. Структура кристалічної решітки.
3. Задача.

Екзаменаційний білет № 2

1. Статистика носіїв в примісних напівпровідниках. Низькі температури.
2. Закон Відемана-Франца.
3. Задача.

Екзаменаційний білет № 3

- Статистика носіїв в примісних напівпровідниках. Високі температури.
Термоелектричний ефект Зеебека
Задача.

Екзаменаційний білет № 4

1. Час життя неравновісних носіїв заряду.
2. Ефект Холла.
3. Задача.

Екзаменаційний білет № 5

1. Термоелектричні охолоджуючі пристрої.
2. Теплопровідність твердих тіл. Закон Відемана-Франца.
3. Задача.

Екзаменаційний білет № 6

1. Електропровідність примісних напівпровідників.
2. Закон діючих мас.
3. Задача.

Екзаменаційний білет № 7

1. Залежність рухомості носіїв заряду від температури. Низькі температури.
2. Ефект Холла в напівпровідниках із двома типами носіїв.
3. Задача.

Екзаменаційний білет № 8

1. Кінетичні явища.
2. Контакт метал-метал. Контактна різниця потенціалів.
3. Задача.

Екзаменаційний білет № 9

1. Контакт метал-напівпровідник
2. Залежність положення рівня Фермі від концентрації примісі.
3. Задача.

Екзаменаційний білет № 10

1. Контакт напівпровідник-напівпровідник.
2. Магніторезистивний ефект.
3. Задача.

Екзаменаційний білет № 11

1. Кінетичні явища. Спроможність твердих тіл проводити електричний струм і тепло.
2. Термоелектричні явища.
3. Задача.

Екзаменаційний білет № 12

1. Теплопровідність напівпровідників.
2. Напівпровідник в зовнішньому електричному полі.
3. Задача.

Екзаменаційний білет № 13

1. Теплопровідність твердих тіл. Закон Відемана-Франца.
2. Контакт метал-метал. Контактна різниця потенціалів.
3. Задача.

Екзаменаційний білет № 14

1. Електропровідність власних напівпровідників.
2. Ефект Холла.
3. Задача.