

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра _____ Технічна кріофізика
Спеціальність _____ 142 Енергетичне машинобудування
Освітня програма _____ Енергетика
Форма навчання _____ денна / заочна
Навчальна дисципліна _____ Спеціальні питання тепломасообміну
Семестр _____ 5

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

1. Особливості теплообміну при низьких температурах. Властивість кріогенних рідин.
2. Тепловіддача в трубах круглого перерізу.
3. Задача.

Затверджено на засіданні кафедри технічної кріофізики, протокол № 5 від 7 грудня 2021 р.

Завідувач кафедри _____ Стариков В.В.

Екзаменатор _____ Руденко М.З.

----- ✂

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра _____ Технічна кріофізика
Спеціальність _____ 142 Енергетичне машинобудування
Освітня програма _____ Енергетика
Форма навчання _____ денна / заочна
Навчальна дисципліна _____ Спеціальні питання тепломасообміну.
Семестр _____ 5

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 2

1. Гідродинамічний і тепловий прикордонні шари.
2. Тепловіддача в гнутих і шороховатих трубах.
3. Задача.

Затверджено на засіданні кафедри технічної кріофізики, протокол № 5 від 7 грудня 2021 р.

Завідувач кафедри _____ Стариков В.В.

Екзаменатор _____ Руденко М.З.

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра _____ Технічна кріофізика
Спеціальність _____ 142 Енергетичне машинобудування
Освітня програма _____ Енергетика
Форма навчання _____ денна / заочна
Навчальна дисципліна _____ Спеціальні питання тепломасообміну.
Семестр _____ 5 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 3

1. Дифференційні рівняння конвективного теплообміну
2. Теплообмін при вільному русі рідини.
3. Задача.

Затверджено на засіданні кафедри технічної кріофізики, протокол № 5 від 7 грудня 2021 р.

Завідувач кафедри _____ Стариков В.В.

Екзаменатор _____ Руденко М.З.

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра _____ Технічна кріофізика
Спеціальність _____ 142 Енергетичне машинобудування
Освітня програма _____ Енергетика
Форма навчання _____ денна / заочна
Навчальна дисципліна _____ Спеціальні питання тепломасообміну.
Семестр _____ 5 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 4

1. Рівняння: енергії, руху, суцільності. Умови однозначності
2. Тепло-масообмін при вимерзанні домішок із газової суміші
3. Задача.

Затверджено на засіданні кафедри технічної кріофізики, протокол № 5 від 7 грудня 2021 р.

Завідувач кафедри _____ Стариков В.В.

Екзаменатор _____ Руденко М.З.

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра _____ Технічна кріофізика
Спеціальність _____ 142 Енергетичне машинобудування
Освітня програма _____ Енергетика
Форма навчання _____ денна / заочна
Навчальна дисципліна _____ Спеціальні питання тепломасообміну.
Семестр _____ 5 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 5

1. Подібність і моделювання процесів конвективного теплообміну
 2. Теплообмін при кипінні однокомпонентних рідин. Режими кипіння.
 3. Задача.
- Затверджено на засіданні кафедри технічної кріофізики, протокол № 5 від 7 грудня 2021 р.

Завідувач кафедри _____ Стариков В.В.

Екзаменатор _____ Руденко М.З.

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра _____ Технічна кріофізика
Спеціальність _____ 142 Енергетичне машинобудування
Освітня програма _____ Енергетика
Форма навчання _____ денна / заочна
Навчальна дисципліна _____ Спеціальні питання тепломасообміну.
Семестр _____ 5 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 6

1. Приведення дифференційних рівнянь конвективного теплообміну і умов однозначності до безрозмірного виду
2. Тепловіддача при примусовому поперечному омиванні труб і пучка труб
3. Задача.

Затверджено на засіданні кафедри технічної кріофізики, протокол № 5 від 7 грудня 2021 р.

Завідувач кафедри _____ Стариков В.В.

Екзаменатор _____ Руденко М.З.

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра _____ Технічна кріофізика
Спеціальність _____ 142 Енергетичне машинобудування
Освітня програма _____ Енергетика
Форма навчання _____ денна / заочна
Навчальна дисципліна _____ Спеціальні питання тепломасообміну.
Семестр _____ 5 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 7

1. Теплообмін при течії рідини в трубах
2. Трійна аналогія. Стефанів потік
3. Задача.

Затверджено на засіданні кафедри технічної кріофізики, протокол № 5 від 7 грудня 2021 р.

Завідувач кафедри _____ Стариков В.В.

Екзаменатор _____ Руденко М.З.

✂-----

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра _____ Технічна кріофізика
Спеціальність _____ 142 Енергетичне машинобудування
Освітня програма _____ Енергетика
Форма навчання _____ денна / заочна
Навчальна дисципліна _____ Спеціальні питання тепломасообміну
Семестр _____ 5 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 8

1. Теплообмін при примусовому омиванні продольної плоскої поверхні
2. Крива кипіння. Кризи.
3. Задача.

Затверджено на засіданні кафедри технічної кріофізики, протокол № 5 від 7 грудня 2021 р.

Завідувач кафедри _____ Стариков В.В.

Екзаменатор _____ Руденко М.З.

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра _____ Технічна кріофізика
Спеціальність _____ 142 Енергетичне машинобудування
Освітня програма _____ Енергетика
Форма навчання _____ денна / заочна
Навчальна дисципліна _____ Спеціальні питання тепломасообміну.
Семестр _____ 5 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 9

1. Тепло-масобмін при вимерзанні домішок із газової суміші.
2. Методика розрахунку теплообмінних апаратів.
3. Задача.

Затверджено на засіданні кафедри технічної кріофізики, протокол № 5 від 7 грудня 2021 р.

Завідувач кафедри _____ Стариков В.В.

Екзаменатор _____ Руденко М.З.

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра _____ Технічна кріофізика
Спеціальність _____ 142 Енергетичне машинобудування
Освітня програма _____ Енергетика
Форма навчання _____ денна / заочна
Навчальна дисципліна _____ Спеціальні питання тепломасообміну.
Семестр _____ 5 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 10

1. Теплообмін при вільному русі рідини.
2. Тепло-масообмін в двокомпонентних середовищах.
3. Задача.

Затверджено на засіданні кафедри технічної кріофізики, протокол № 5 від 7 грудня 2021 р.

Завідувач кафедри _____ Стариков В.В.

Екзаменатор _____ Руденко М.З.

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра _____ Технічна кріофізика
Спеціальність _____ 142 Енергетичне машинобудування
Освітня програма _____ Енергетика
Форма навчання _____ денна / заочна
Навчальна дисципліна _____ Спеціальні питання тепломасообміну.
Семестр _____ 5 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 11

1. Теплообмін при конденсації чистих парів.
2. Основні форми передачі тепла.
3. Задача..

Затверджено на засіданні кафедри технічної кріофізики, протокол № 5 від 7 грудня 2021 р.

Завідувач кафедри _____ Стариков В.В.

Екзаменатор _____ Руденко М.З.

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра _____ Технічна кріофізика
Спеціальність _____ 142 Енергетичне машинобудування
Освітня програма _____ Енергетика
Форма навчання _____ денна / заочна
Навчальна дисципліна _____ Спеціальні питання тепломасообміну.
Семестр _____ 5 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 12

1. Теплообмін при конденсації чистих парів.
2. Особливості теплообміну при низьких температурах.
3. Задача. .

Затверджено на засіданні кафедри технічної кріофізики, протокол № 5 від 7 грудня 2021 р.

Завідувач кафедри _____ Стариков В.В.

Екзаменатор _____ Руденко М.З.

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра _____ Технічна кріофізика
Спеціальність _____ 142 Енергетичне машинобудування
Освітня програма _____ Енергетика
Форма навчання _____ денна / заочна
Навчальна дисципліна _____ Спеціальні питання тепломасообміну.
Семестр _____ 5 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 13

1. Тепловіддача при примусовому поперечному омиванні циліндра.
2. Крива кипіння.
3. Задача.

Затверджено на засіданні кафедри технічної кріофізики, протокол № 5 від 7 грудня 2021 р.

Завідувач кафедри _____ Стариков В.В.

Екзаменатор _____ Руденко М.З.

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра _____ Технічна кріофізика
Спеціальність _____ 142 Енергетичне машинобудування
Освітня програма _____ Енергетика
Форма навчання _____ денна / заочна
Навчальна дисципліна _____ Спеціальні питання тепломасообміну.
Семестр _____ 5 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 14

1. Трійна аналогія. Стефанів потік.
2. Режими кипіння в горизонтальних і трубах.
3. Задача.

Затверджено на засіданні кафедри технічної кріофізики, протокол № 5 від 7 грудня 2021 р.

Завідувач кафедри _____ Стариков В.В.

Екзаменатор _____ Руденко М.З.

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра _____ Технічна кріофізика
Спеціальність _____ 142 Енергетичне машинобудування
Освітня програма _____ Енергетика
Форма навчання _____ денна / заочна
Навчальна дисципліна _____ Спеціальні питання тепломасообміну.
Семестр _____ 5 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 15

1. Методика розрахунку теплообмінних апаратів.
2. Еквівалентний діаметр каналів.
3. Задача.

Затверджено на засіданні кафедри технічної кріофізики, протокол № 5 від 7 грудня 2021 р.

Завідувач кафедри _____ Стариков В.В.

Екзаменатор _____ Руденко М.З.

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра _____ Технічна кріофізика
Спеціальність _____ 142 Енергетичне машинобудування
Освітня програма _____ Енергетика
Форма навчання _____ денна / заочна
Навчальна дисципліна _____ Спеціальні питання тепломасообміну.
Семестр _____ 5 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 16

1. Гідродинамічний розрахунок теплообмінних апаратів.
2. Режимы кипіння в вертикальних трубах.
3. Задача.

Затверджено на засіданні кафедри технічної кріофізики, протокол № 5 від 7 грудня 2021 р.

Завідувач кафедри _____ Стариков В.В.

Екзаменатор _____ Руденко М.З.

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра _____ Технічна кріофізика
Спеціальність _____ 142 Енергетичне машинобудування
Освітня програма _____ Енергетика
Форма навчання _____ денна / заочна
Навчальна дисципліна _____ Спеціальні питання тепломасообміну
Семестр _____ 5 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 17

1. Теплообмінні апарати. Класифікація. Конструктивні форми.
2. Теплообмін при кипінні однокомпонентних рідин.
3. Задача.

Затверджено на засіданні кафедри технічної кріофізики, протокол № 5 від 7 грудня 2021 р.

Завідувач кафедри _____ Стариков В.В.

Екзаменатор _____ Руденко М.З.

✂-----

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра _____ Технічна кріофізика
Спеціальність _____ 142 Енергетичне машинобудування
Освітня програма _____ Енергетика
Форма навчання _____ денна / заочна
Навчальна дисципліна _____ Спеціальні питання тепломасообміну.
Семестр _____ 5 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 18

1. Критерії подібності процесів конвективного теплообміну.
2. Стратифікація кріогенних рідин.
3. Задача.

Затверджено на засіданні кафедри технічної кріофізики, протокол № 5 від 7 грудня 2021 р.

Завідувач кафедри _____ Стариков В.В.

Екзаменатор _____ Руденко М.З.