

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра _____ Технічна кріофізика
Спеціальність _____ 142 Енергетичне машинобудування
Освітня програма _____ Енергетика
Форма навчання _____ денна / заочна
Навчальна дисципліна _____ «Конструкційні особливості низькотемпературних установок»
Семестр _____ 9 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

1. Основні матеріали які застосовують в низькотемпературній техніці.
2. Захисні елементи вакуумних та кріогенних камер.

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 _____ «Конструкційні особливості низькотемпературних установок»
Семестр _____ 9 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 2

1. Технології виготовлення еліптичних днищ герметичних камер.
2. Властивість конструкційних матеріалів при низьких температурах.

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 _____ «Конструкційні особливості низькотемпературних установок».
Семестр _____ 9 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 3

1. Основні вимоги, що пред'являються при виборі матеріалів в низькотемпературній техніці.
2. Конструкція опорів та підвісок кріокамер..

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 _____ «Конструкційні особливості низькотемпературних установок».
Семестр _____ 9 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 4

1. Технологія виготовлення циліндричних оболонок камер.
2. Вплив низькотемпературної деформації на конструкцію вузлів обладнання.

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 «Конструкційні особливості низькотемпературних установок».
Семестр _____ 9 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 5

1. Вплив вакууму на властивості матеріалів.
2. Конструкція герметичних стиків низькотемпературних камер.

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 «Конструкційні особливості низькотемпературних установок».
Семестр _____ 9 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 6

1. Конструкційні особливості вакуумних та кріогенних камер.
2. Тертя та змащення при низьких температурах.

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 _____ «Конструкційні особливості низькотемпературних установок»
Семестр _____ 9 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 7

1. Конструкція вузлів обертання в низькотемпературних камерах.
2. Герметична пайка конструкційних матеріалів.

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 _____ «Конструкційні особливості низькотемпературних установок»
Семестр _____ 9 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 8

1. Конструкція герметичних з'єднань.
2. Обладнання для аргано-дугового зварювання металів.

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 _____ «Конструкційні особливості низькотемпературних установок».
Семестр _____ 9 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 9

1. Конструкція герметичних стиків низькотемпературних камер.
2. Технологія штамповки вибухом.

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 _____ «Конструкційні особливості низькотемпературних установок».
Семестр _____ 9 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 10

1. Плазмене та лазерне зварювання металів.
2. Технології герметичного з'єднання різностінних елементів конструкції.

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 _____ «Конструкційні особливості низькотемпературних установок».
Семестр _____ 9 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 11

1. Тертя та змащення в вакуумі.
2. Особливості технології механообробки нержавіючої сталі.

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 _____ «Конструкційні особливості низькотемпературних установок».
Семестр _____ 9 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 12

1. Особливості зварювання нержавіючої сталі.
2. Методика розрахунку фланцевого з'єднання в умовах низькотемпературної деформації

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 _____ «Конструкційні особливості низькотемпературних установок».
Семестр _____ 9 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 13

1. Технології виготовлення плоских днищ герметичних камер.
2. Особливості герметичного зварювання титану.

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 _____ «Конструкційні особливості низькотемпературних установок».
Семестр _____ 9 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 14

1. Класифікація герметичних з'єднань.
2. Технологія зварювання в захистних газах не плавким електродом.

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 _____ «Конструкційні особливості низькотемпературних установок».
Семестр _____ 9 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 15

1. Припої та флюси для герметичної пайки.
2. Конструкційні сталі для низькотемпературного обладнання. .

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 _____ «Конструкційні особливості низькотемпературних установок».
Семестр _____ 9 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 16

1. Особливості герметичного зварювання міді..
2. Конструкція шлюзових камер..

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 _____ «Конструкційні особливості низькотемпературних установок»
Семестр _____ 9 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 17

1. Особливості зварювання елементів конструкції різної товщини.
2. Конструкція герметичних кріогенних вікон.

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 _____ «Конструкційні особливості низькотемпературних установок»
Семестр _____ 9 _____

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 18

1. Конструкція герметичних низькотемпературних електричних вводів.
2. Матеріали для ущільнення кріогенних з'єднань.

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

Завідувач кафедри _____ Стариков В.В.

Екзаменатор _____ Руденко М.З.