

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра зварювання

Спеціальність 131 Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Сучасні технології в прикладній механіці

Семестр 1

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ВКЛЮЧЕНИХ ДО ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ БІЛЕТІВ
ІЗ ДИСЦИПЛІНИ**

Кількість білетів 24

Затверджено на засіданні кафедри Зварювання ННІ МІТ НТУ «ХПІ»

Протокол №__ від __ _____ 20__ року

Завідувач кафедри _____ **Лузан С.О.**

(підпис) (прізвище та ініціали)

Екзаменатор _____ **Глушко А.В.**

(підпис) (прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра зварювання

Спеціальність 131 Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Сучасні технології в прикладній механіці

Семестр 1

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

1. Необхідність використання адитивних технологій у сучасних методах прикладної механіки.
2. Процеси пошарового створення виробів із 3д моделей.
3. Структура адитивних генеративних технологій у сучасній прикладній механіці

Затверджено на засіданні кафедри Зварювання ННІ МІТ НТУ «ХПІ»

Протокол №__ від __ _____ 20__ року

Завідувач кафедри _____ **Лузан С.О.**

(підпис) (прізвище та ініціали)

Екзаменатор _____ **Глушко А.В.**

(підпис) (прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра зварювання

Спеціальність 131 Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Сучасні технології в прикладній механіці

Семестр 1

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 2

1. Гібридні технології зварювання алюмінієвих сплавів
2. 3Д електронно-променеве наплавлення.
3. Огляд спеціальних способів лазерної обробки.

Затверджено на засіданні кафедри Зварювання ННІ МІТ НТУ «ХПІ»

Протокол №__ від __ _____ 20__ року

Завідувач кафедри _____ **Лузан С.О.**

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Екзаменатор _____ **Глушко А.В.**

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра зварювання

Спеціальність 131 Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Сучасні технології в прикладній механіці

Семестр 1

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 3

1. Транспортування і фокусування лазерних пучків, межі фокусування.
2. Сучасний стан та перспективи розвитку видів лазерної обробки.
3. Можливості лазерного легування при виготовленні швидкоріжучого інструменту.

Затверджено на засіданні кафедри Зварювання ННІ МІТ НТУ «ХПІ»

Протокол №__ від __ _____ 20__ року

Завідувач кафедри

Лузан С.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Екзаменатор

Глушко А.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра зварювання

Спеціальність 131 Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Сучасні технології в прикладній механіці

Семестр 1

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 4

1. Адитивні наплавочні технології.
2. Гібридне лазерно-дугове зварювання
3. Формування пучка в резонаторі. Параметри пучка.

Затверджено на засіданні кафедри Зварювання ННІ МІТ НТУ «ХПІ»

Протокол №__ від __ _____ 20__ року

Завідувач кафедри _____ **Лузан С.О.**

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Екзаменатор _____ **Глушко А.В.**

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра зварювання

Спеціальність 131 Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Сучасні технології в прикладній механіці

Семестр 1

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 5

1. Зв'язок між енергією імпульсу і глибиною отвору.
2. Механізм лазерного зварювання біологічної тканини.
3. Температурний профіль нагрівання при лазерному впливі на поверхню і глибина гарту.

Затверджено на засіданні кафедри Зварювання ННІ МІТ НТУ «ХПІ»

Протокол №__ від __ _____ 20__ року

Завідувач кафедри _____ **Лузан С.О.**

(підпис) (прізвище та ініціали)

Екзаменатор _____ **Глушко А.В.**

(підпис) (прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра зварювання

Спеціальність 131 Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Сучасні технології в прикладній механіці

Семестр 1

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 6

1. Зварювання товстих пластин безперервним випромінюванням.
2. Розрахункові співвідношення для режимів різання.
3. ЛТУ з оптоволоконним маніпулятором пучка для прошивки отворів і перфорування.

Затверджено на засіданні кафедри Зварювання ННІ МІТ НТУ «ХПІ»

Протокол №__ від __ _____ 20__ року

Завідувач кафедри _____ **Лузан С.О.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

Екзаменатор _____ **Глушко А.В.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра зварювання

Спеціальність 131 Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Сучасні технології в прикладній механіці

Семестр 1

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 7

1. Зварювання лазерним імпульсом тонких пластин встик і внахлест.
2. Легування металів.
3. Загальні методи захисту від ураження при різних видах лазерної обробки.

Затверджено на засіданні кафедри Зварювання ННІ МІТ НТУ «ХПІ»

Протокол №__ від __ _____ 20__ року

Завідувач кафедри _____ **Лузан С.О.**

(підпис) (прізвище та ініціали)

Екзаменатор _____ **Глушко А.В.**

(підпис) (прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра зварювання

Спеціальність 131 Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Сучасні технології в прикладній механіці

Семестр 1

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 8

1. Необхідність використання селективного лазерного спікання в сучасній прикладній механіці.
2. Гібридне лазерно-дугове зварювання
3. Обладнання лазерної стереолітографії.

Затверджено на засіданні кафедри Зварювання ННІ МІТ НТУ «ХПІ»

Протокол №__ від __ _____ 20__ року

Завідувач кафедри

_____ **Лузан С.О.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

Екзаменатор

_____ **Глушко А.В.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра зварювання

Спеціальність 131 Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Сучасні технології в прикладній механіці

Семестр 1

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 9

1. Місце аддитивних генеративних технологій у методах сучасної прикладної механіки.
2. Призначення лазерної стереолітографії.
3. Класифікація основних видів лазерної обробки.

Затверджено на засіданні кафедри Зварювання ННІ МІТ НТУ «ХПІ»

Протокол №__ від __ _____ 20__ року

Завідувач кафедри _____ **Лузан С.О.**

(підпис) (прізвище та ініціали)

Екзаменатор _____ **Глушко А.В.**

(підпис) (прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра зварювання

Спеціальність 131 Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Сучасні технології в прикладній механіці

Семестр 1

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 10

1. Канал візуального спостереження, поєднання, наведення, контролю і вимірювання результатів процесу обробки.
2. Адитивні наплавочні технології.
3. Гібридні технології зварювання алюмінієвих сплавів.

Затверджено на засіданні кафедри Зварювання ННІ МІТ НТУ «ХПІ»

Протокол №__ від __ _____ 20__ року

Завідувач кафедри

Лузан С.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Екзаменатор

Глушко А.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра зварювання

Спеціальність 131 Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Сучасні технології в прикладній механіці

Семестр 1

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 11

1. Загальні методи захисту від ураження при різних видах лазерної обробки.
2. Обладнання селективного лазерного спікання.
3. Гібридне лазерно-дугове зварювання.

Затверджено на засіданні кафедри Зварювання ННІ МІТ НТУ «ХПІ»

Протокол №__ від __ _____ 20__ року

Завідувач кафедри _____ **Лузан С.О.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

Екзаменатор _____ **Глушко А.В.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра зварювання

Спеціальність 131 Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Сучасні технології в прикладній механіці

Семестр 1

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 12

1. Аддитивное виробництво металевих виробів.
2. Загальна характеристика лазерних технологій.
3. Огляд спеціальних способів лазерної обробки.

Затверджено на засіданні кафедри Зварювання ННІ МІТ НТУ «ХПІ»

Протокол №__ від __ _____ 20__ року

Завідувач кафедри _____ **Лузан С.О.**

(підпис) (прізвище та ініціали)

Екзаменатор _____ **Глушко А.В.**

(підпис) (прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра зварювання

Спеціальність 131 Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Сучасні технології в прикладній механіці

Семестр 1

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 13

4. Необхідність використання адитивних технологій у сучасних методах прикладної механіки.
5. Процеси пошарового створення виробів із 3д моделей.
6. Структура адитивних генеративних технологій у сучасній прикладній механіці

Затверджено на засіданні кафедри Зварювання ННІ МІТ НТУ «ХПІ»

Протокол №__ від __ _____ 20__ року

Завідувач кафедри _____ **Лузан С.О.**

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Екзаменатор _____ **Глушко А.В.**

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра зварювання

Спеціальність 131 Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Сучасні технології в прикладній механіці

Семестр 1

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 14

4. Гібридні технології зварювання алюмінієвих сплавів
5. 3Д електронно-променеве наплавлення.
6. Огляд спеціальних способів лазерної обробки.

Затверджено на засіданні кафедри Зварювання ННІ МІТ НТУ «ХПІ»

Протокол №__ від __ _____ 20__ року

Завідувач кафедри

_____ **Лузан С.О.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

Екзаменатор

_____ **Глушко А.В.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра зварювання

Спеціальність 131 Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Сучасні технології в прикладній механіці

Семестр 1

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 15

4. Транспортування і фокусування лазерних пучків, межі фокусування.
5. Сучасний стан та перспективи розвитку видів лазерної обробки.
6. Можливості лазерного легування при виготовленні швидкоріжучого інструменту.

Затверджено на засіданні кафедри Зварювання ННІ МІТ НТУ «ХПІ»

Протокол №__ від __ _____ 20__ року

Завідувач кафедри _____ **Лузан С.О.**

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Екзаменатор _____ **Глушко А.В.**

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра зварювання

Спеціальність 131 Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Сучасні технології в прикладній механіці

Семестр 1

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 16

4. Адитивні наплавочні технології.
5. Гібридне лазерно-дугове зварювання
6. Формування пучка в резонаторі. Параметри пучка.

Затверджено на засіданні кафедри Зварювання ННІ МІТ НТУ «ХПІ»

Протокол №__ від __ _____ 20__ року

Завідувач кафедри _____ **Лузан С.О.**

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Екзаменатор _____ **Глушко А.В.**

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра зварювання

Спеціальність 131 Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Сучасні технології в прикладній механіці

Семестр 1

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 17

4. Зв'язок між енергією імпульсу і глибиною отвору.
5. Механізм лазерного зварювання біологічної тканини.
6. Температурний профіль нагрівання при лазерному впливі на поверхню і глибина гарту.

Затверджено на засіданні кафедри Зварювання ННІ МІТ НТУ «ХПІ»

Протокол №__ від __ _____ 20__ року

Завідувач кафедри _____ **Лузан С.О.**

(підпис) (прізвище та ініціали)

Екзаменатор _____ **Глушко А.В.**

(підпис) (прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра зварювання

Спеціальність 131 Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Сучасні технології в прикладній механіці

Семестр 1

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 18

4. Зварювання товстих пластин безперервним випромінюванням.
5. Розрахункові співвідношення для режимів різання.
6. ЛТУ з оптоволоконним маніпулятором пучка для прошивки отворів і перфорування.

Затверджено на засіданні кафедри Зварювання ННІ МІТ НТУ «ХПІ»

Протокол №__ від __ _____ 20__ року

Завідувач кафедри _____ **Лузан С.О.**

(підпис) (прізвище та ініціали)

Екзаменатор _____ **Глушко А.В.**

(підпис) (прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра зварювання

Спеціальність 131 Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Сучасні технології в прикладній механіці

Семестр 1

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 19

4. Зварювання лазерним імпульсом тонких пластин встик і внахлест.
5. Легування металів.
6. Загальні методи захисту від ураження при різних видах лазерної обробки.

Затверджено на засіданні кафедри Зварювання ННІ МІТ НТУ «ХПІ»

Протокол №__ від __ _____ 20__ року

Завідувач кафедри _____ **Лузан С.О.**

(підпис) (прізвище та ініціали)

Екзаменатор _____ **Глушко А.В.**

(підпис) (прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра зварювання

Спеціальність 131 Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Сучасні технології в прикладній механіці

Семестр 1

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 20

4. Необхідність використання селективного лазерного спікання в сучасній прикладній механіці.
5. Гібридне лазерно-дугове зварювання
6. Обладнання лазерної стереолітографії.

Затверджено на засіданні кафедри Зварювання ННІ МІТ НТУ «ХПІ»

Протокол №__ від __ _____ 20__ року

Завідувач кафедри

_____ **Лузан С.О.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

Екзаменатор

_____ **Глушко А.В.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра зварювання

Спеціальність 131 Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Сучасні технології в прикладній механіці

Семестр 1

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 21

4. Місце аддитивних генеративних технологій у методах сучасної прикладної механіки.
5. Призначення лазерної стереолітографії.
6. Класифікація основних видів лазерної обробки.

Затверджено на засіданні кафедри Зварювання ННІ МІТ НТУ «ХПІ»

Протокол №__ від __ _____ 20__ року

Завідувач кафедри _____ **Лузан С.О.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

Екзаменатор _____ **Глушко А.В.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра зварювання

Спеціальність 131 Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Сучасні технології в прикладній механіці

Семестр 1

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 22

4. Канал візуального спостереження, поєднання, наведення, контролю і вимірювання результатів процесу обробки.
5. Адитивні наплавочні технології.
6. Гібридні технології зварювання алюмінієвих сплавів.

Затверджено на засіданні кафедри Зварювання ННІ МІТ НТУ «ХПІ»

Протокол №__ від __ _____ 20__ року

Завідувач кафедри _____ **Лузан С.О.**

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Екзаменатор _____ **Глушко А.В.**

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра зварювання

Спеціальність 131 Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Сучасні технології в прикладній механіці

Семестр 1

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 23

4. Загальні методи захисту від ураження при різних видах лазерної обробки.
5. Обладнання селективного лазерного спікання.
6. Гібридне лазерно-дугове зварювання.

Затверджено на засіданні кафедри Зварювання ННІ МІТ НТУ «ХПІ»

Протокол №__ від __ _____ 20__ року

Завідувач кафедри

_____ **Лузан С.О.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

Екзаменатор

_____ **Глушко А.В.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра зварювання

Спеціальність 131 Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Сучасні технології в прикладній механіці

Семестр 1

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 24

4. Аддитивное виробництво металевих виробів.
5. Загальна характеристика лазерних технологій.
6. Огляд спеціальних способів лазерної обробки.

Затверджено на засіданні кафедри Зварювання ННІ МІТ НТУ «ХПІ»

Протокол №__ від __ _____ 20__ року

Завідувач кафедри

_____ **Лузан С.О.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

Екзаменатор

_____ **Глушко А.В.**
(підпис) (прізвище та ініціали)