

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені Ігоря Сікорського»



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Вченої ради

КПІ ім. Ігоря Сікорського

М.З. Згуровський

«02» 04 2018р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Технології та інжиніринг у зварюванні»

«Welding technology and engineering»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 131 Прикладна механіка
галузі знань 13 Механічна інженерія
кваліфікація Магістр з прикладної механіки

Ухвалено на засіданні Вченої ради університету
від «02» 04 2018р. протокол № 4

КПІ ім. Ігоря Сікорського
Київ – 2018

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою:

Голова робочої групи

Квасницький Віктор Вячеславович, д.т.н., професор, завідувач кафедри зварювального виробництва

Члени робочої групи:

Кузнецов Валерій Дмитрович, д.т.н., професор, професор кафедри зварювального виробництва

Прохоренко Одарка Володимирівна, к.т.н., доцент, доцент кафедри зварювального виробництва

Завідувач кафедри зварювального виробництва

Квасницький Віктор Вячеславович, д.т.н., професор

Голова науково-методичної підкомісії зі спеціальності

Бобир Микола Іванович

д.т.н., професор, член-кореспондент НАН України, директор Механіко-машинобудівного інституту

Освітня програма розглянута й ухвалена Методичною радою університету (протокол № 7 від «29» 03 2018 р.)

Голова Методичної ради

 Ю.І. Якименко

Вчений секретар Методичної ради

 В.П. Головенкін

ЗМІСТ

1. Профіль освітньо-професійної програми	4
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми	8
3. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми	9
4. Форма випускної атестації здобувачів вищої освіти	10
5 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо- професійної програми	11
6 Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми	12

1. Профіль освітньо-професійної програми

«Технології та інжиніринг у зварюванні» зі спеціальності 131 Прикладна механіка

1 – Загальна інформація	
Повна ЗВО та інституту/факультету	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», зварювальний факультет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – магістр Кваліфікація – магістр з прикладної механіки
Рівень з НРК	НРК України – 8 рівень
Офіційна назва освітньої програми	Технології та інжиніринг у зварюванні
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів, термін навчання 1 рік, 4 місяці
Наявність акредитації	Акредитується вперше
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська/англійська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	http://weld.kpi.ua/op
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Підготовка фахівця, здатного розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі прикладної механіки та здійснювати інноваційну та проектно- конструкторську професійну діяльність.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	зі спеціальності 131 – Прикладна механіка галузі знань 13 – Механічна інженерія,
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта в галузі прикладної механіки Ключові слова: зварювання, зварювальні процеси, зварювальні технології, інжиніринг у зварюванні, споріднені технології зварювання, автоматизовані системи в зварюванні
Особливості програми	без особливостей
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець здатний виконувати зазначені професійні роботи за класифікатором професій ДК 003:2010: 2145.2 – Інженер – конструктор (механіка) 2145.2 – Інженер із зварювання 2145.2 – Інженер – технолог (механіка)
Подальше навчання	Мають право на продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; курсові проекти і роботи; технологія змішаного навчання, практики і екскурсії; виконання магістерської дисертації

Оцінювання	Рейтингова система оцінювання, усні та письмові екзамени, тестування тощо
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у зварюванні та споріднених процесах і технологіях або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК 1	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми
ЗК 2	Здатність приймати обґрунтовані рішення
ЗК 3	Здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій
ЗК 4	Здатність генерувати нові ідеї (креативність)
ЗК 5	Здатність розробляти та управляти проектами
ЗК 6	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності)
ЗК 7	Здатність спілкуватися іноземною мовою
ЗК 8	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	
ФК 1	Здатність застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування
ФК 2	Здатність критичного аналізу та прогнозування параметрів працездатності нових та існуючих механічних конструкцій, машин, матеріалів і виробничих процесів машинобудування на основі знання та використання сучасних аналітичних та/або комп'ютеризованих методів і методик
ФК 3	Здатність застосування відповідних методів і ресурсів сучасної інженерії на основі інформаційних технологій для вирішення широкого кола інженерних задач із застосуванням новітніх підходів, методів прогнозування з усвідомленням інваріантності розв'язків
ФК 4	Здатність критичного осмислення проблем у навчанні, професійній і дослідницькій діяльності на рівні новітніх досягнень інженерних наук та на межі предметних галузей
ФК 5	Здатність поставити задачу і визначити шляхи вирішення проблеми засобами, прикладної механіки та суміжних предметних галузей, знання методів пошуку оптимального рішення за умов неповної інформації та суперечливих вимог
ФК 6	Здатність застосовувати відповідні математичні, наукові і технічні методи, інформаційні технології та прикладне комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних і наукових завдань з прикладної механіки
ФК 7	Здатність описати, класифікувати та змодельовати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук
ФК 8	Здатність генерувати нові ідеї та уміння обґрунтування нових інноваційних проектів та просування їх на ринку
ФК 9	Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи чи структурного підрозділу при виконанні виробничих завдань, комплексних проектів, наукових досліджень. Відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди
ФК 10	Здатність зрозумілого і недвозначного донесення власних висновків, знань та пояснень до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності. Здатність зрозуміти роботу інших, давати і отримувати чіткі інструкції
ФК 11	Здатність виконувати розрахунки на міцність зварних конструкцій і проектувати сучасні технологічні процеси виготовлення зварних конструкцій

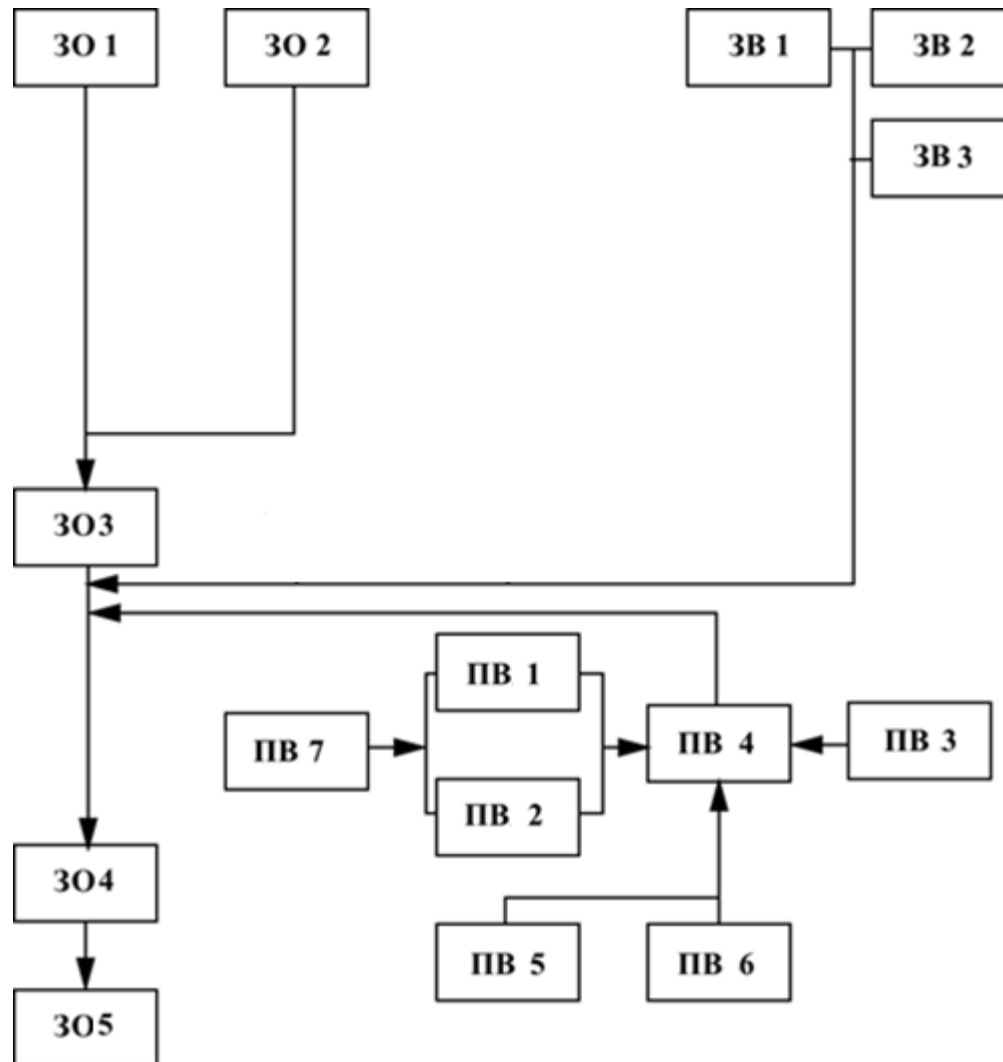
ФК 12	Здатність розробляти технологічні процеси зварювального виробництва і споріднених технологій інноваційного характеру
ФК 13	Здатність проектувати або модернізувати технологічне оснащення для реалізації технологій зварювального виробництва інноваційного характеру
ФК 14	Здатність створювати інноваційні рішення технічних проблем в галузі зварювання та споріднених процесах
ФК 15	Здатність використовувати сучасні інформаційні технології у зварюванні та споріднених процесах
ФК 16	Здатність використовувати сучасні методи управління якістю для підвищення ефективності виробництва і наукових досліджень у відповідності до вимог міжнародних стандартів
7 – Програмні результати навчання	
ЗНАННЯ	
ЗН 1	Знання основ менеджменту, методології, методів і методики розробки і постановки на виробництво нового виду продукції, зокрема на етапах виконання дослідно-конструкторських робіт та/або розробки технологічного забезпечення процесу її виготовлення
ЗН 2	Знання принципів побудови і функціонування систем автоматизації технологічних досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні
ЗН 3	Знання з використання сучасних методів пошуку оптимальних параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного, імітаційного та комп'ютерного моделювання, зокрема і за умов неповної та суперечливої інформації
ЗН 4	Знання методології самостійного вирішення поставлених задач інноваційного характеру (кваліфікаційна робота, курсове проектування), уміння аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення, зокрема і публічно
ЗН 5	Знання основних положень концепції сталого розвитку і принципів побудови безпечного існування людства з урахуванням економічних, соціальних та екологічних аспектів світових сучасних тенденцій в напрямку сталого розвитку людства
ЗН 6	Знання структури, функціонування, технічного та програмного забезпечення інформаційно-вимірювальних комп'ютеризованих систем в машинобудівному виробництві
ЗН 7	Знання основ організації та керування персоналом та розуміння основ менеджменту виробничого процесу
ЗН 8	Знання шляхів модернізації технологічного оснащення, сучасних уявлень про методологію модернізації і проектування нестандартної складально-зварювальної оснастки
ЗН 9	Знання методів оцінювання здатності процесів складання та зварювання забезпечувати вимоги щодо якості
ЗН 10	Знання статистичного управління процесами складання та зварювання, статистичної природи характеристик якості та видів їх розподілень
ЗН 11	Знання основ вибору оптимальних способів зварювання для отримання зварного з'єднання з сучасних металевих та неметалевих матеріалів у тому числі різнорідних
ЗН 12	Знання фізичних процесів, покладених в основу основних спеціальних способів зварювання та способів активації поверхні
ЗН 13	Знання основних принципів і методик розрахунку на міцність зварних конструкцій
УМІННЯ	
УМ 1	Уміння виконувати моделювання, статичний та динамічний аналізи конструкцій, механізмів, матеріалів та процесів на стадії проектування з використанням сучасних комп'ютерних систем

УМ 2	Уміння обґрунтування та оцінювання інноваційних проектів, знання методик просування їх на ринку, вміння виконувати економетричну та науковометричну оцінки
УМ 3	Уміння розробляти технології зварювального виробництва інноваційного характеру згідно методик проектування технологічних процесів
УМ 4	Уміння розробляти засоби технологічного оснащення для реалізації технологій інноваційного характеру згідно критеріїв інноваційності науково-технічного рішення, сучасних засобів автоматичного проектування
УМ 5	Уміння проектувати або модернізувати технологічне оснащення для реалізації технологій інноваційного характеру
УМ 6	Уміння розробляти інструкції з експлуатації засобів механізації та автоматизації технологічних процесів у виготовленні зварних конструкцій та пояснювальні записки до них
УМ 7	Уміння інноваційного характеру з урахуванням вимог якості, надійності й вартості, а також термінів виконання, безпеки життєдіяльності та екологічної чистоти виробництва
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО (додаток 2 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 4 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 5 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність, про подвійне дипломування
Міжнародна кредитна мобільність	Угоди про подвійний диплом з: Федеральним університетом м. Уберландія, Федеративна Республіка Бразилія; Університетом Отто-фон-Геріке м. Магдебург, Федеративна Республіка Німеччина
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	можливість викладання іноземною мовою

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. Цикл загальної підготовки			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ЗО 1	Інтелектуальна власність та патентознавство	3	залік
ЗО 2	Основи наукових досліджень	2	залік
ЗО 3	Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	2	залік
ЗО 4	Переддипломна практика	14	залік
ЗО 5	Виконання магістерської дисертації	16	захист
Вибіркові компоненти ОПП			
ЗВ 1	Навчальні дисципліни з проблем сталого розвитку	2	залік
ЗВ 2	Навчальні дисципліни з менеджменту	3	залік
ЗВ 3	Практикум з іншомовного професійного спілкування	3	залік
2. Цикл професійної підготовки			
Вибіркові компоненти ОПП			
ПВ 1	Навчальні дисципліни із зварних конструкцій	6,5	екзамен
ПВ 2	Навчальні дисципліни зі складально-зварювального оснащення	8	екзамен
ПВ 3	Навчальні дисципліни зі статистичних методів та управління ризиками у зварюванні	8,5	залік
ПВ 4	Навчальні дисципліни з проектування технологічних процесів зварювального виробництва	4	екзамен
ПВ 5	Навчальні дисципліни зі спеціальних способів зварювання	8	екзамен
ПВ 6	Навчальні дисципліни зі зварювання високоміцних сталей	5	екзамен
ПВ 7	Навчальні дисципліни з сучасних методів проектування	5	залік
Загальний обсяг циклу загальної підготовки:		45	
Загальний обсяг циклу професійних підготовки:		45	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		37	
Загальний обсяг вибірових компонент:		53	
У тому числі за вибором студентів:			
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		90	

3. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



4. Форма випускної атестації здобувачів вищої освіти

Випускна атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Технології та інжиніринг у зварюванні» спеціальності 131 Прикладна механіка проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: магістр з прикладної механіки за освітньо-професійною програмою «Технології та інжиніринг у зварюванні».

Випускна атестація здійснюється відкрито і публічно.

5 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	ЗО 1	ЗО2	ЗО 3	ЗО 4	ЗО 5	ЗВ 1	ЗВ 2	ЗВ 3	ПВ 1	ПВ 2	ПВ 3	ПВ 4	ПВ 5	ПВ 6	ПВ 7
ЗК 1			+								+	+			
ЗК 2			+		+						+	+			
ЗК 3					+										+
ЗК 4			+		+	+									+
ЗК 5							+				+	+			
ЗК 6				+				+			+				
ЗК 7								+							
ЗК 8			+	+	+										
ФК 1		+	+	+	+										
ФК 2			+		+					+		+	+		
ФК 3			+						+	+		+			+
ФК 4													+	+	
ФК 5							+	+							
ФК 6			+								+	+			
ФК 7					+			+			+				
ФК 8									+		+	+	+	+	+
ФК 9	+								+	+	+	+		+	+
ФК 10										+		+			+
ФК 11									+	+	+	+			+
ФК 12											+				+
ФК 13			+								+	+			
ФК 14			+		+						+	+			
ФК 15					+										+
ФК 16			+		+	+									+

6 Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми

	ЗО 1	ЗО 2	ЗО 3	ЗО 4	ЗО 5	ЗВ 1	ЗВ 2	ЗВ 3	ПВ 1	ПВ 2	ПВ 3	ПВ 4	ПВ 5	ПВ 6	ПВ 7
ЗН 1	+		+		+		+		+	+	+	+	+	+	+
ЗН 2			+		+							+			+
ЗН 3			+	+	+				+	+	+				+
ЗН 4		+	+	+	+										
ЗН 5						+	+								
ЗН 6															+
ЗН 7							+		+	+		+	+		
ЗН 8	+									+		+			+
ЗН 9											+	+	+	+	
ЗН 10											+	+	+	+	
ЗН 11													+	+	
ЗН 12													+	+	
ЗН 13									+						+
УМ 1									+	+					+
УМ 2	+	+					+	+			+	+			+
УМ 3	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
УМ 4			+	+	+			+	+	+	+				+
УМ 5			+	+	+			+	+	+	+				+
УМ 6			+	+	+				+		+	+			+
УМ 7			+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+