

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № 4 від «02» 04 2018 р.)

«ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖИНІРИНГ У ЗВАРЮВАННІ»

«WELDING TECHNOLOGY AND ENGINEERING»

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

другого (магістерського) рівня вищої освіти

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

Зміни та доповнення погоджено НМКУ 131
(протокол № 2 від «02» 06 2020 р.)

Освітню програму зі змінами та
доповненнями введено в дію з 2020/20 21
навч. року
(наказ № 1/231 від «08» 07 2020 р.)

Київ – 2020

ПРЕАМБУЛА

РОЗРОБЛЕНО проєктною групою:

Керівник проєктної групи:

Кузнецов Валерій Дмитрович,
професор кафедри зварювального виробництва,
професор, доктор технічних наук

Члени проєктної групи:

Квасницький Віктор Вячеславович,
завідувач кафедри зварювального виробництва,
професор, доктор технічних наук

Прохоренко Одарка Володимирівна,
доцент кафедри зварювального виробництва,
доцент, кандидат технічних наук

За підготовку здобувачів вищої освіти за освітньою програмою відповідає кафедра зварювального виробництва

ПОГОДЖЕНО:

Першу редакцію освітньої програми ухвалено Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 7 від 29.03 2018 р.)

Зміни та доповнення до освітньої програми погоджені Науково-методичною комісією університету зі спеціальності 131 Прикладна механіка (протокол № 2 від «02» 06 2027 р.)

Голова НМКУ 131

 **Микола БОБИР**

ВРАХОВАНО:

Зауваження та пропозиції стейкхолдерів за результатами обговорення щодо оновлення освітніх компонент:

- науково-педагогічних працівників кафедри зварювального виробництва;
- здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою «Технології та інжиніринг у зварюванні»;
- Директора ТОВ «Зовнішньоекономічне представництво китайсько-українського інституту зварювання ім. Є.О. Патона» Андрія Альошина;
- Директора ТОВ «Науково-виробничий центр «ПЛАЗЕР» Михайла Короба;
- Генеральної директорки ТОВ «Фроніус-Україна» Ольги Кобелевої;
- Генерального директора ТОВ «Оріон.Груп» Василя Карбана.

ЗМІСТ

1. Профіль освітньо-професійної програми.....	4
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми	10
3. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми	11
4. Форма випускної атестації здобувачів вищої освіти	12
5 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо- професійної програми.....	13
6 Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми	13

1. Профіль освітньо-професійної програми 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
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	Міністерство освіти і науки України Серія АЕ №527265 від 09.09.2014 термін дії до 01.07.2023
Цикл/рівень ВО	НРК України – 8 рівень QF-EHEA – другий цикл EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації. Акредитація передбачається у 2023 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	https://osvita.kpi.ua/op http://zv.kpi.ua/uk/osvitni-programi
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Підготовка фахівця, здатного здійснювати інноваційну та проектно- конструкторську професійну діяльність і розв’язувати складні спеціалізовані задачі і практичні проблеми у галузі прикладної механіки, зварювання та споріднених процесів і технологій. Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки щодо формування суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку.	

3 – Характеристика освітньо-професійної програми

Предметна область	<p>зі спеціальності 131 – Прикладна механіка галузі знань 13 – Механічна інженерія,</p> <ul style="list-style-type: none"> - об'єкт діяльності: конструкції, машини, устаткування, механічні, зокрема біомеханічні і мехатронні, системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації; - цілі навчання: професійна діяльність в галузі проектування, виробництва, експлуатації та наукових досліджень технічних систем, машин і устаткування, робото-технічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв, викладацької діяльності; - теоретичний зміст предметної області: закони механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади проектування, аналізу і оптимізації конструкцій та технологій виробництва машин, основи організації та проведення наукових досліджень механічних властивостей матеріалів, динаміки машин та процесів, поведінки рідини і газів, деталей машин і конструкцій, моделювання та прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем; - методи, методики та технології: аналітичні та чисельні методи проектування і розрахунку машин і конструкцій, математичного та комп'ютерного моделювання і симуляції машин та механізмів; методики та технології натурального і віртуального технологічного експерименту; інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проектуванні і виробництві; <p>інструменти та обладнання: верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контроль-вимірні інформаційні системи, апаратне та програмне забезпечення дослідницьких верстатних та робото-технічних систем.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна. Акцент підготовки на виконання теоретичних та експериментальних робіт з елементами наукових досліджень в галузі прикладної механіки і технологій та інжинірингу у зварюванні.
Основний фокус освітньої програми	<p>Спеціальна освіта в галузі прикладної механіки, зварювання та споріднених процесів і технологій орієнтує на актуальні спеціалізації, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра: технології та інжиніринг у зварюванні та споріднених процесах і технологіях.</p> <p>Ключові слова: інжиніринг у зварюванні, зварювальні процеси, технології зварювання і споріднені процеси, автоматизовані системи у зварюванні.</p>
Особливості програми	Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців.

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) Види економічної діяльності: КВЕД ДК 003:2010 Згідно з International Standard Classification of Occupations 2008, випускники можуть працювати на посадах, що відповідають групам : 21 Science and engineering professionals 215 Electrotechnology engineers 216 Architects, planners, surveyors and designers 31 Science and engineering associate professionals 312 Mining, manufacturing and construction supervisors
Подальше навчання	Мають право на продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Програмою передбачено студентоцентроване навчання. Методи навчання: пояснювально-ілюстративний, практичні, рецептивно-репродуктивні, проблемно пошукові, дослідницькі. Форми організації навчання: лекції, практичні та семінарські заняття, лабораторні заняття у малих групах до 8 осіб, індивідуальні завдання, консультації, самостійна робота студентів, гурткова робота, студентська науково-дослідна діяльність. Технологія змішаного навчання, дистанційне навчання за окремими освітніми компонентами, навчальна практика, курсові роботи і проекти, виконання атестаційної роботи.
Оцінювання	У відповідності до «Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020».
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і практичні 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	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
ЗК 2	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
ЗК 3	Навички 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	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	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 використовувати сучасні методи і принципи, знати державні будівельні норми для проектування і кількісного визначення показників надійності та міцності типових зварних конструкцій з урахуванням умов їх експлуатації.
ФК 12	Здатність розробляти ефективні технологічні процеси зварювального виробництва інноваційного характеру на основі застосування і модернізації стандартного та конструювання оригінального (нестандартного) складально-зварювального оснащення .
ФК 13	Здатність застосовувати сучасні розрахункові методи прогнозування структури, властивостей металу зварних з'єднань високоміцних сталей та обґрунтовано вживати технологічні і металургійні заходи з попередження можливих дефектів, під час розробки технологічних процесів електродугового зварювання елементів та конструкцій з легованих високоміцних та броньових сталей.
ФК 14	Здатність використовувати сучасні статистичні методи забезпечення якості продукції та мінімізації технологічних ризиків у зварювальному виробництві.
ФК 15	Здатність здійснювати науково-дослідницьку діяльність в галузі наукових досліджень на підставі певних знань щодо методології, методики та інструментарію дослідження, шляхом застосування у дослідженнях методів аналізу інформаційних джерел та організації наукової праці, а також знань щодо підготовки ними публікацій, кваліфікаційних робіт.
ФК 16	Здатність створювати інноваційні рішення технічних проблем в галузі зварювання та споріднених процесах
7 – Програмні результати навчання	
РН 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.

PH 2	Знання принципів побудови і функціонування систем автоматизації технологічних досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні.
PH 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.
PH 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.
PH 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.
PH 6	Знання структури, функціонування, технічного та програмного забезпечення інформаційно-вимірювальних комп'ютеризованих систем в машинобудівному виробництві.
PH 7	Знання основ організації та керування персоналом та розуміння основ менеджменту виробничого процесу.
PH 8	Знання основних принципів і методик розрахунку на міцність, оцінювання надійності зварних конструкцій в процесі статичного та динамічного навантаження
PH 9	Знання шляхів модернізації технологічного оснащення, сучасних уявлень про методологію модернізації і проектування нестандартної складально-зварювальної оснастки.
PH 10	Знання основних принципів застосування зварювальних матеріалів, технологічного обладнання, підбору параметрів процесу електродугового зварювання, техніки виконання зварних швів, призначення методів контролю та організаційних заходів при розробці технологічних процесів електродугового зварювання елементів та конструкцій з легованих високоміцних та броньових сталей.
PH 11	Знання законів статистичного розподілу показників якості продукції зварювального виробництва та методів кількісного оцінювання технологічних ризиків зварювання.
PH 12	Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з сучасних наукових і технічних проблем прикладної механіки і технологій та інжинірингу у зварюванні.

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

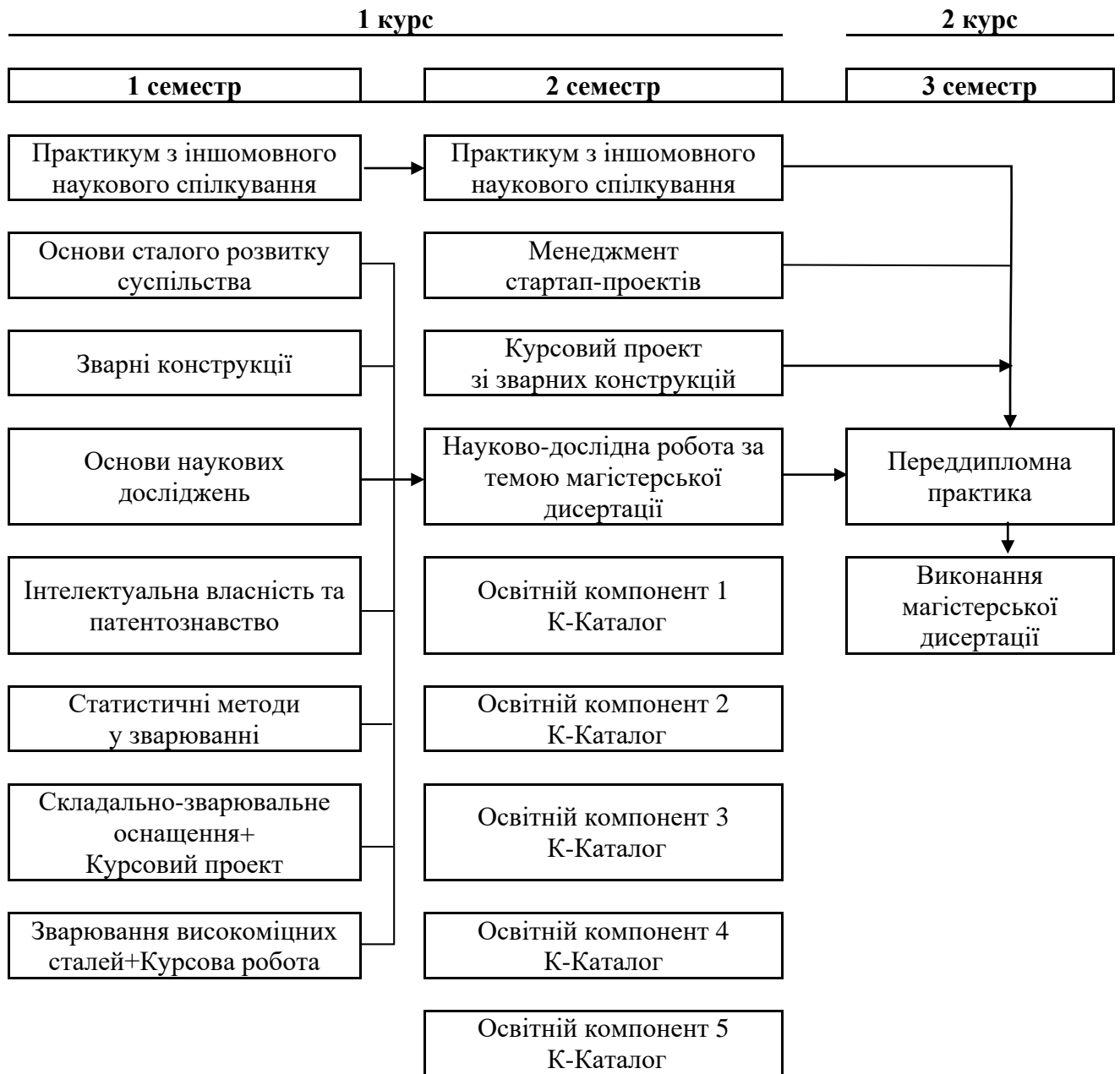
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність, про подвійне дипломування
----------------------------------	---

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	На загальних підставах або за індивідуальним графіком.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, курсові проекти, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові (нормативні) компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ЗО 1	Інтелектуальна власність та патентознавство	3	залік
ЗО 2	Основи сталого розвитку суспільства	2	залік
ЗО 3	Менеджмент стартап-проектів	3	залік
ЗО 4	Практикум з іншомовного наукового спілкування	3	залік
Цикл професійної підготовки			
ПО 1	Зварні конструкції	5	екзамен
ПО 2	Складально-зварювальне оснащення	5.5	екзамен
ПО 3	Зварювання високоміцних сталей	4	екзамен
ПО 4	Статистичні методи у зварюванні	4	залік
ПО 5	Курсовий проект зі зварних конструкцій	1.5	залік
ПО 6	Курсовий проект зі складально-зварювального оснащення	1.5	залік
ПО 7	Курсова робота зі зварювання високоміцних сталей	1	залік
Дослідницький (науковий) компонент			
	Наукова робота за темою магістерської дисертації:		
ПО 8	1. Основи наукових досліджень	2	залік
ПО 9	2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	2	залік
ПО 10	Переддипломна практика	14	залік
ПО 11	Виконання та захист магістерської дисертації	16	захист
Вибіркові освітні компоненти			
Цикл професійної підготовки			
(Вибіркові освітні компоненти з факультетського/кафедрального Каталогів)			
ПВ 1	Освітній компонент 1 К-Каталогу	4	екзамен
ПВ 2	Освітній компонент 2 К-Каталогу	4.5	залік
ПВ 3	Освітній компонент 3 К-Каталогу	4.5	екзамен
ПВ 4	Освітній компонент 4 К-Каталогу	4.5	екзамен
ПВ 5	Освітній компонент 5 К-Каталогу	5	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		67.5	
Загальний обсяг вибіркового компонент:		22.5	
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». Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат та після захисту розміщується в репозиторії НТБ університету для вільного доступу.

Випускна атестація здійснюється відкрито і публічно.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.

5 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	ЗО 1	ЗО 2	ЗО 3	ЗО 4	ПО 1	ПО 2	ПО 3	ПО 4	ПО 5	ПО 6	ПО 7	ПО 8	ПО 9	ПО 10	ПО 11
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	ПО 1	ПО 2	ПО 3	ПО 4	ПО 5	ПО 6	ПО 7	ПО 8	ПО 9	ПО 10	ПО 11
РН 1	+		+			+				+				+	+
РН 2					+	+			+	+		+	+	+	+
РН 3		+			+	+	+			+	+	+	+	+	+
РН 4									+	+	+	+	+	+	+
РН 5	+	+												+	+
РН 6													+	+	+
РН 7	+		+											+	+
РН 8					+						+			+	+
РН 9						+				+				+	+
РН 10							+				+			+	+
РН 11								+						+	+
РН 12				+								+	+	+	+

Зміни та доповнення до освітньо-професійної програми
«Технології та інжиніринг у зварюванні»
другого (магістерського) рівня вищої освіти

З ініціативи і пропозицій гаранта освітньої програми до оновленої освітньої програми були внесені наступні зміни та доповнення:

1. Освітні компоненти «Основи сталого розвитку суспільства» було перенесено до першого семестру.
2. Обов'язкові (нормативні) компоненти освітньої програми «Основи сталого розвитку суспільства», «Практикум з іншомовного наукового спілкування» та «Менеджмент стартап-проектів» переміщено до циклу загальної підготовки.
3. Всі вибіркові освітні компоненти з Ф-каталогу було вилучено з першого семестру та розміщено у другому семестрі загальним обсягом 22,5 кредити.
4. У зв'язку із формуванням Ф-каталогу та переносу вибірових освітніх компонентів у другий семестр, а також виділенням курсових проектів та робіт в окремі освітні компоненти, обсяг ряду освітніх компонент було перерозподілено:
 - з освітнього компоненту «Зварні конструкції» виділено на 1,5 кредити для забезпечення курсового проектування і переміщено до обов'язкових освітніх компонент у циклі професійної підготовки;
 - освітній компонент «Складально-зварювальне оснащення» зменшено на 1 кредит за рахунок самостійної роботи студента для забезпечення граничної кількості кредитів у семестрі згідно і додатково виділено 1,5 кредити на курсове проектування і переміщено до обов'язкових освітніх компонент у циклі професійної підготовки;
 - з освітнього компоненту «Зварювання високоміцних сталей» виділено 1 кредит для виконання курсової роботи і переміщено до обов'язкових освітніх компонент у циклі професійної підготовки;
 - освітній компонент «Статистичні методи управління ризиками у зварюванні» розділено на 2 окремих освітні компоненти: обов'язкову - «Статистичні методи у зварюванні» і вибірову компоненту, представлену у Ф-каталозі вибірових освітніх компонентів;
 - освітній компонент «Проектування технологічних процесів зварювального виробництва» було переміщено до Ф-каталогу для формування відповідних вибірових освітніх компонентів циклу професійної підготовки;
 - освітній компонент «Спеціальні способи зварювання» було збільшено 1 кредит і розділено на 2 окремих дисципліни, а також переміщено до Ф-каталогу для формування відповідних вибірових освітніх компонентів циклу професійної підготовки;
 - вибіровий освітній компонент «Навчальні дисципліни з сучасних методів проектування» було переглянуто і замінено альтернативними дисциплінами, зокрема «Іженерно-наукові обчислювальні комплекси» і «Моделювання та розрахунок елементів конструкцій»
5. Освітнім компонентам «Основи наукових досліджень», «Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації», «Переддипломна практика», «Виконання магістерської дисертації» надано статус нормативних і сформований блок дослідницьких (наукових) освітніх компонент у циклі професійної підготовки.
6. Внесені відповідні зміни до структурно-логічної схеми, матриці відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми та матриці забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми.

Керівник проектної групи:

Кузнецов Валерій Дмитрович, професор кафедри зварювального виробництва,
професор, доктор технічних наук

Члени проектної групи:

Квасницький Віктор Вячеславович, завідувач кафедри зварювального виробництва,
професор, доктор технічних наук
Прохоренко Одарка Володимирівна, доцент кафедри зварювального виробництва,
доцент, кандидат технічних наук