НАЦІОНАЛЬНЕ АГЕНТСТВО ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	**Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона Національної академії наук України**
Освітня програма	**47985 Матеріалознавство**
Рівень вищої освіти	**Доктор філософії**
Спеціальність	**132 Матеріалознавство**

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – https://naqa.gov.ua/

Використані скорочення:

ID	ідентифікатор
ВСП	відокремлений структурний підрозділ
ЄДЕБО	Єдина державна електронна база з питань освіти
ЄКТС	Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
ЗВО	заклад вищої освіти
ОП	освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	**3647**
Повна назва ЗВО	**Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона Національної академії наук України**
Ідентифікаційний код ЗВО	**05416923**
ПІБ керівника ЗВО	**Патон Борис Євгенович**
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	

2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО

https://registry.edbo.gov.ua/university/3647

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	**47985**
Назва ОП	**Матеріалознавство**
Галузь знань	**13 Механічна інженерія**
Спеціальність	**132 Матеріалознавство**
Спеціалізація (за наявності)	*відсутня*
Рівень вищої освіти	**Доктор філософії**
Тип освітньої програми	**Освітньо-наукова**
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	**Магістр (ОКР «спеціаліст»)**
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	**Відділ парофазних технологій неорганічних матеріалів Інституту електрозварювання ім.Є.О.Патона**
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	**Інститут філософії ім. Г. Сковороди і Центр наукових досліджень та викладання іноземних мов НАН України**
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	**вул. Казимира Малевича, буд.11, м. Київ, 03150, Україна**
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	*не передбачає*
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	***відсутня***
Мова (мови) викладання	**Українська**
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	**155736**
ПІБ гаранта ОП	**Устінов Анатолій Іванович**
Посада гаранта ОП	**Завідувач відділу**
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	**office@paton.kiev.ua**
Контактний телефон гаранта ОП	**+38(050)-203-77-15**
Додатковий телефон гаранта ОП	**+38(044)-200-61-80**

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	4 р. 0 міс.

4. Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

З травня 2016 р. освітня робота здійснюється в Інститут електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України відповідно до ОНП, розробленої за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» (наказ МОН України від 21.10.2016 № 1464л). Гарантом ОНП за спеціальністю 132 «Металургія» є д.фіз.-мат.н.,проф. Устінов А.І., завідувач відділу парофазних технологій неорганічних матеріалів. За наказом заступника директора Інституту д.фіз.-мат.н.,проф. Устінов А.І. є завідувачем випускового відділу. «Положення про випусковий відділ Інституту електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України»
https://paton.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/PVV.pdf
Дисципліни за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» викладають – 16 співробітників Інституту. Викладачі мають науковий ступінь доктора або кандидата наук і наукове звання професора або с.н.с. В учбовому процесі задіяні два член-кореспонденти НАН України.
Відповідно до ОНП були розроблені робочі програми для кожної дисципліни, яка викладається аспірантам. Дисципліни «Філософія» і «Іноземна мова за фаховим спрямуванням» викладаються аспірантам відповідно в Інституті філософії ім. Г. Сковороди і Центрі наукових досліджень та викладання іноземних мов НАН України. Навчальний процес регламентується «Положенням про організацію навчального процесу в Інституті електрозварювання ім.Є.О.Патона НАН України»
https://paton.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/PONP_2020.pdf

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та набір на ОП (кількість здобувачів, зарахованих на навчання у відповідному навчальному році сумарно за усіма формами здобуття освіти)

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	*ОД*
1 курс	2020 - 2021	1	1	0
2 курс	2019 - 2020	4	4	0
3 курс	2018 - 2019	7	7	0
4 курс	2017 - 2018	11	11	0

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	*програми відсутні*
перший (бакалаврський) рівень	*програми відсутні*
другий (магістерський) рівень	*програми відсутні*
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	**47985 Матеріалознавство**

7. Інформація про площі приміщень ЗВО станом на момент подання відомостей про самооцінювання, кв. м.

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	116675	9346
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	116675	9346
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0

Приміщення, здані в оренду	7741	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:
- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	*ОП.pdf*	UwGW+gTjcPvaTAKlOXjXZKqx+yBC5zAnrmzNER+Xn1w=
Навчальний план за ОП	*NP 132.pdf*	PFHD4tODTYj8kg1My3gkV3g8/hjaCpjrnr8z1Nduxg8=
Рецензії та відгуки роботодавців	*OR.pdf*	eNN/2ZQGFHd56xyMMTOnW3Xgg7QsW8OKXZRqavXblqg=

1. Проектування та цілі освітньої програми

Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?

Освітня програма має чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та стратегії Інституту ,а самє отримання поглиблених знань щодо сучасного стану, проблем, основних засад і принципів матеріалознавства конструкційних матеріалів, проведення теоретичних і експериментальних досліджень фізико-хімічних процесів та фазових перетворень в системах, які застосовують для їх одержання, процесів формування вказаних матеріалів в нерівноважних умовах при формуванні нероз'ємних з'єднань, наплавлення та осадження з газової фази плівок та покриттів, розробку методів моделювання процесів кристалізації та консолідації матеріалів, методів дослідження фазового складу, структури та фізико-механічних властивостей матеріалів, розробку шляхів підвищення їх експлуатаційних властивостей.
Виконання ОНП дозволить студентам отримати сукупність спеціальних знань щодо отримання, структури та властивостей матеріалів, їх ефективного використання. Ці знання базуються на досвіді викладачів, які працюють в Інституті електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України декілька десятиліть і є носіями унікальної інформації щодо нових конструкційних та функціональних матеріалів і методів їх з'єднання.
Цілі ОНП відповідають напрямам наукової діяльності Інституту:створенню новітніх спеціальних технологій та унікального обладнання для зварювання матеріалів та осадження покриттів; дослідженню фізико-хімічних процесів, які відбуваються в зоні з'єднання матеріалів та конденсації парової фази на підкладку та інш.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО

Цілі та результати навчання ОНП Інституту співзвучні з місією, цінностями та стратегією Інституту і передбачають розвиток дослідницького середовища, базованого на поєднанні якісних наукових досліджень,ґрунтовної освіти та інноваційності, підготовку фахівців-дослідників, які здатні розв'язувати нестандартні завдання, генерувати оригінальні суспільно важливі рішення, ефективно діяти в умовах конкуренції, дотримуючись постулатів справедливості та чесності.
Положення про внутрішнє забезпечення якості освіти
https://paton.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/VN.pdf
Концепція розвитку Інститут електрозварювання ім.Є.О.Патона та Національної академії наук України на 2014-2023 роки
https://www.nas.gov.ua/legaltexts/DocPublic/P-131225-187-1.pdf
Статут Інституту електрозварювання ім.Є.О.Патона НАН України
https://paton.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/statut.pdf

Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:
- здобувачі вищої освіти та випускники програми

Цілі ОНП та програмні результати навчання визначаються з урахуванням позиції та потреб зацікавлених сторін ОНП враховує інтереси та пропозиції стейкхолдерів наступним чином:
– виконання ОНП дозволяє випускникам ЗВО, які отримали загальні знання при навчанні, отримати також спеціальні, в деяких випадках, унікальні знання, що дозволяє їм ефективно виконувати дисертаційні роботи, а також одночасно працювати в Інституті, інших установах НАН України та МОН України в якості дослідників або викладачів; такі знання, відносно фізико-хімічних процесів, що відбуваються при зварюванні матеріалів та формуванні покриттів з парової фази та в процесі наплавлення, обумовлюють затребуваність у випускниках аспірантури в установах НАН України і МОН України, передових промислових підприємствах України та інших країн;

- роботодавці

роботодавці отримують фахівців, які володіють унікальним досвідом Інституту; у цілому ряді випадків такі знання неможливо отримати в інших організаціях, тому є попит на випускників аспірантури Інституту

- академічна спільнота

основна кількість аспірантів Інституту після її закінчення продовжує працювати в Інституті та є основним джерелом поповнення та омолодження колективу Інституту, тобто, у значній мірі, Інститут готує кадри для себе і виконання ОНП, дозволяє випускникам за своїми знаннями ефективно входити в трудові наукові колективи і сприяти збереженню наукової школи.

- інші стейкхолдери

При формуванні ОНП проведені консультації з іншими установами, наприклад, з НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського», ФТІМС НАН України, Інститутом надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України.

Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці

Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальностей, ринку праці, галузевого та регіонального контексту, а також досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм. ОНП передбачає розгляд питань матеріалознавства з позицій класичних, а також сучасних підходів – вивчення новітніх матеріалів, для яких створюються новітні технології зварювання та нанесення покриттів, з використанням фундаментальних підходів, наприклад, фрактального та рентгенівського аналізів. Сучасний ринок праці потребує фахівців, які мають знання для удосконалення існуючих і розроблення новітніх технологій формування нероз'ємних з'єднань і можуть дати адекватну відповідь викликам у теперішньому і майбутньому часі.
Інститут електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України є відомою в України та в світі наукової установою, однією зі спеціалізацій якої є матеріалознавство. Враховуючи, що випускники аспірантури Інституту, які навчаються за ОНП, переважно працюють в Інституті, їх якісне навчання є важливим внеском в розвиток як Інституту, так і НАН України у цілому. Це також має значення для розвитку м. Києва, як наукового та промислового центру країни з точки зору поширення наукових досягнень та розвитку промисловості, як одного зі споживачів розробок Інституту.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст

Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальностей, ринку праці, галузевого та регіонального контексту, а також досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм. ОНП передбачає розгляд питань матеріалознавства з позицій класичних, а також сучасних підходів – вивчення новітніх матеріалів, для яких створюються новітні технології зварювання та нанесення покриттів, з використанням фундаментальних підходів, наприклад, фрактального та рентгенівського аналізів, при розгляді питань вивчення структури, властивостей, закономірностей використання металічних матеріалів; розробка уявлень щодо процесів твердіння металічних розплавів в нерівноважних умовах відомих сплавів, що створюються, на основі використання програмних продуків.
Сучасний ринок праці потребує фахівців, які мають знання для удосконалення існуючих і розроблення новітніх технологій формування нероз'ємних з'єднань і можуть дати адекватну відповідь викликам у теперішньому і майбутньому часі.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм

При формуванні ОНП був використаний досвід КПІ імені Ігоря Сікорського, Донбаської державної машинобудівної академії, ФТІМС НАНУ та деяких інших установ.
У той же час, при формуванні ОНП мали місце консультації з фахівцями та викладачами Університету м. Магдебург (ФРН).
Порівняння практичних можливостей навчання аспірантів в Інституті з умовами з можливостями освітнього процесу в Університеті м. Магдебург не на користь Інституту – європейська установа має суттєво ліпший стан дослідного обладнання. У той же час масштаб роботи пов'язаної з дослідженнями структури та властивостей матеріалів не можливі в умовах університетів як в Україні так і за кордоном. Для аспірантів Інституту передбачена можливість в рамках академічної мобільності працювати в зарубіжних країнах з можливістю використання обладнання та проходження курсу навчання.
Розроблена ОНП є цілком конкурентоздатна з програмами інших, у тому числі, закордонних установ, так як вона базується на сучасних світових уявленнях щодо матеріалів отриманих в нерівноважних умовах, а деякий недолік, пов'язаний з практичною дослідною роботою з використанням новітнього наукового обладнання, компенсується можливістю практичної роботи на обладнанні Інституту.

Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти

Освітня програма дає можливість досягти результатів навчання, визначених стандартом віщої освіти за

відповідністю спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності).
Затвердженого стандарту вищої освіти за спеціальністю «Матеріалознавство» на третьому рівні вищої освіти немає, програмні результати розглядаються відповідно до вимог Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня. Вимоги до третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти відповідно до Національної рамки кваліфікацій – здатність особи розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.
Це передбачає:
– знання: найбільш передові концептуальні та методологічні знання в галузі науково-дослідної та/або професійної діяльності і на межі предметних галузей;
– уміння: критичний аналіз, оцінка і синтез нових та складних ідей; розроблення та реалізація проектів, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язання значущих соціальних, наукових, культурних, етичних та інших проблем;
– комунікація: спілкування в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в певній галузі наукової та/або професійної діяльності;
– автономність і відповідальність: ініціювання інноваційних комплексних проектів, лідерство та повна автономність під час їх реалізації; соціальна відповідальність за результати прийняття стратегічних рішень; здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися упродовж життя, відповідальність за навчання інших.

Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

Відповідність між результатами за ОНП та результатами, отриманими при навчанні, наведено в табл. 3 додатку.
Ця відповідність обумовлена наступним:
– аспіранти в процесі виконання ОНП отримують сучасні знання щодо загальних питань про структуру, властивості та методи отримання матеріалів в нерівноважних умовах та методів їх дослідження, а більш поглиблено – особливості структури та властивостей конструкційних сталей та сплавів в зоні з'єднання. Навчання, з врахуванням багаторічного досвіду Інституту, проводять найбільш кваліфіковані в Україні фахівці, зокрема два член-кореспонденти НАН України. Лекції супроводжуються великим ілюстративним матеріалом, окремі заняття проводять в лабораторіях Інституту з використанням діючого обладнання;
– в результаті навчання здобувачі вищої освіти вміють створювати та аналізувати ідеї в напрямку матеріалознавства з'єднань матеріалів та мають можливість приймати участь в розробці проектів з сучасних досліджень в цьому напрямі. Вони безпосередньо проводять процеси зварювання матеріалів та отримання покриттів і досліджують структуру та властивості отриманих таким чином матеріалів. Цей практично-науковий досвід вони використають при проведенні власного дисертаційного дослідження;
– отримані при навчанні знання та досвід практичної наукової діяльності дозволяє аспірантам вільно спілкуватися з науковою громадою, приймаючи участь у конференціях різного, у тому числі, міжнародного рівня, наукових заходах Інституту та відділу, до якого вони прикріплені. Аспіранти навчаються викладати свої думки для широкого кола науковців в вигляді тез доповідей міжнародних конференцій та статей;
– аспіранти набувають впевненості щодо власних можливостей, як науковців, що володіють багажем сучасних знань в галузі матеріалознавства, а також знаннями, які вони отримують власноруч і які є елементом розвитку цих сучасних знань. Після виконання власних досліджень і отримання відповідних ступенів та звань, здобувачі повинні передавати знання та досвід іншим молодим дослідникам.
Викладач працює з аспірантами в режимі діалогу, оперативно роз'яснює питання, які викликали інтерес. Аспірант може отримати додаткові консультації поза навчальним часом.
Можливі розбіжності у результатах навчання, сформульованих в ОНП, з результатами навчання відповідно до Національної рамки кваліфікацій пов'язані з людським фактором – відсутністю аспірантів на заняттях з різних причин. Це потребує більш щільного підключення наукового керівника дисертації, яку виконує аспірант, для забезпечення навчального процесу.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

50

Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?

50

Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?

16

Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності

(спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?

Зміст ОНП має чітку структуру; освітні компоненти, включені до ОНП, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання:
- аспіранти вивчають іноземну мову, що дозволяє їм отримати знання з матеріалознавства як від вітчизняних, так й від закордонних фахівців, публікувати результати власних досліджень в міжнародних виданнях;
- курси дисциплін «Методологія наукових досліджень», «Науково-педагогічна практика» дозволяють аспірантам отримати ази методик проведення наукових досліджень, підготовки проектів, представлення результатів їх виконання;
- практичне підтвердження цих знань та отримання поглиблених знань з матеріалознавства вони отримують при вивчанні спеціальних дисциплін «Властивості матеріалів в нерівноважному стані та методи їх отримання», «Методи дослідження фазового складу, структури та фізико-механічних властивостей матеріалів».
- паралельне вивчання вказаних дисциплін дозволяє здобувачам отримати уявлення щодо освітньої складовий навчання в аспірантурі як єдиної системи, усі елементи якої доповнюють один одного та дозволяють отримати синергетичний ефект від засвоєння матеріалів навчання, забезпечуючи досягнення заявлених цілей та програмних результатів навчання.
Зміст ОНП відповідає предметної області визначення для неї спеціальності. Зміст ОНП за спеціальністю цілком відповідає предметній області «Матеріалознавство». Вкладання матеріалу відповідає тріаді Курнакова – «технологія-структура-властивості». Розглядаються фундаментальні основи технологій отримання матеріалів в нерівноважних умовах, вплив умов отримання на структурний стан матеріалів, закономірності зміни фізико-механічних властивостей матеріалів в залежності від показників їх структури, експлуатаційні властивості (міцність, зносостійкість, теплопровідність, корозійна стійкість та ін.) матеріалів.
Викладання матеріалу базується на сучасних поняттях, теоріях, концепціях, принципах признаних в світовому науковому просторі відповідно до предметної області «Матеріалознавство». Спеціальні лекції присвячено методам, методикам, технологіям, обладнанню для отримання матеріалів в нерівноважних умовах зварювання та осадження покриттів, вивчення їх структури та властивостей. Особлива увага приділяється мікроскопії (оптичній, електронній), рентгенівському аналізу, фрактальному аналізу, методам оцінки різних властивостей матеріалів.
У зміст ОНП закладено освітні компоненти «Вплив нерівноважних умов отримання матеріалів при кристалізації рідини та конденсації пари на їхню структуру та властивості» , «Особливості структуроутворення сплавів і зварних з'єднань при термічному та механічному впливі», «Науково-педагогічна практика».

Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?

Структура освітньої програми передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін в обсязі, передбаченому законодавством, та систему академічної мобільності. За спеціальністю «Матеріалознавство» передбачена варіативна складова освітніх компонентів: «Твердофазні процеси формування нероз'ємних з'єднань матеріалів», «Структура з'єднань матеріалів отриманих плавленням», «Конструкційні сталі та їх здатність до зварювання», «Конструкційні сплави на основі нікелю, титану та алюмінію і їх здатність до зварювання», «Основи конструкційної міцності», «Дослідження процесу руйнування матеріалів методом акустичної емісії», «Теорія і експериментальні методи дослідження розповсюдження хвиль акустичної емісії в матеріалах», «Прогнозування руйнування конструкцій методом акустичної емісії» (32 кредити). Після ознайомлення з освітньою складовою у повному обсязі, проведення відповідних консультацій з провідними фахівцями, які проводять заняття, аспірант з наведеного переліку обирає освітні компоненти в обсязі 16 кредитів
«Положення про порядок вільного вибору здобувачами вищої освіти на третьому освітньо-науковому рівні вибіркових дисциплін Інституту електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України»
https://paton.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/PPVVD.pdf

Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?

Після ознайомлення з освітньою складовою у повному обсязі, проведення відповідних консультацій з провідними фахівцями, які проводять заняття, аспірант з наведеного переліку обирає освітні компоненти в обсязі 16 кредитів («Положення про порядок вільного вибору здобувачами вищої освіти на третьому освітньо-науковому рівні вибіркових дисциплін Інституту електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України» https://paton.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/PPVVD.pdf
Крім того, аспіранти мають можливість використання умов академічної мобільності
«Положення про реалізацію права на академічну мобільність в Інституті електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України» https://paton.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/PAM.pdf
Індивідуальна академічна мобільність є можливою в рамках договорів про встановлення науково і науково-освітянських відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки з ФТІМСом НАНУ, Інститутом проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАНУ, НТУУ «КПІ ім.Ігоря Сікорського», Інститутом металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАНУ, Національним технічним університетом «ХПІ», Національним авіаційним університетом, Київським національним економічним університетом ім. Вадима Гетьмана, Київським національним університетом технологій і дизайну, Київським національним університетом імені Тараса Шевченка, Запорізьким національним технічним університетом, науковими установами та навчальними закладами Білорусі, Сербії, Німеччини, Польщі, Швеції та ін.
До консультування при виконанні наукової роботи здобувачів можуть бути залучені провідні фахівців університетів України, науково-дослідних інститутів НАН України на умовах індивідуальних договорів.
Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших установах України та зарубіжжя, за умови відповідності їх кількості в рамках діючого законодавства. Рішення з цього питання приймає Вчена рада Інституту.

Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності

Освітня програма та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка має можливість здобути компетентності, потрібні для подальшої професійної діяльності. Практичні заняття проводяться як складова лекційних курсів. Викладач вирішує необхідність проведення занять в лабораторних та виробничих приміщеннях безпосередньо з використанням дослідницького обладнання. Крім того, викладач може проводити заняття, поєднуючи їх з відвідуванням виставок з металургійної тематики та інших науково-технічних заходів, які проводяться по за Інститутом.
Важливою складовою, яка працює на отримання аспірантом практичного досвіду є участь в науково-технічних заходах, у тому числі конференції молодих вчених Інституту. Аспіранти, без участі своїх наукових керівників та старших колег, готують матеріали для збірки праць конференції та для обов'язкової власної доповіді.
Це дозволяє поширити можливості аспірантів з отримання компетентностей:
Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в механічній інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації,здатність самостійно виконувати наукові дослідження в галузі матеріалознавства на основі сучасних теорій та методів термодинаміки, кінетики процесів в матеріалах, фізики конденсованого стану, та інформаційно-комунікаційних технологій,здатність узагальнювати результати сучасних досліджень структури та властивостей матеріалів для вирішення наукових і практичних проблем та інш.

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП

Освітня програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills), що відповідають заявленим цілям ОП передбачений блок дисциплін: «Методологія наукових досліджень»; «Науково-педагогічна практика».
Ці дисципліни, наряду з уявленнями про правила поведінки в науковому товаристві, академічну доброчесність, які доводять аспірантам усі викладачі, націлені на набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок:
Здатність забезпечувати безперервний саморозвиток і самовдосконалення, відповідальність за розвиток інших.
Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
Здатність використовувати адекватні методи ефективної взаємодії з представниками різних груп (соціальних, культурних і професійних).
Здатність працювати в команді, формувати позитивні відношення з колегами.
Здатність проводити критичний аналіз, оцінку і синтез нових та складних ідей.
Здатність переосмислювати наявне та створювати нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі соціальні, наукові, культурні, етичні та інші проблеми.
Здатність розроблення та реалізація проектів, включаючи власні дослідження.
Здатність ініціювання дослідницько-інноваційних проектів та автономно працювати під час їх реалізації.
Здатність використовувати сучасні методи і технології наукової комунікації українською та іноземними мовами.
Здатність планувати й організовувати роботу дослідницьких колективів з рішення наукових і науково-освітніх завдань.
Здатність до самостійного освоєння нових методів дослідження.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

На теперішній час, відповідного затвердженого професійного стандарту немає. Для визначення компетентностей/результатів навчання, що визначають професійну кваліфікацію, яка присвоюється, після завершення навчання на ОНП, Інститут орієнтується на проект стандарту вищої освіти зі спеціальності та на вимоги до дев'ятого рівня кваліфікації Національної рамки кваліфікацій – здатність особи розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики та на проект стандарту вищої освіти зі спеціальності 132 Матеріалознавство.

Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?

Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) відповідає фактичному навантаженню здобувачів, досягненню цілей та програмних результатів навчання. Складова розкладу занять аспірантів з фаховими навчальними дисциплінами, створеного відповідно до ОНП, формується після уточнення розкладу занять з філософії та іноземної мови, які проводяться централізовано для усіх академічних установ м. Києва. Усі інші складові ОНП реалізуються в Інституті. Для них співвідношення часу аудиторного навантаження і самостійної роботи складає: Властивості матеріалів в нерівноважному стані та методи їх отримання – 0,72, Методи дослідження фазового складу, структури та фізико-механічних властивостей матеріалів -0,67.З 8-ми дисциплін із списку обрати для навчання необхідно обрати 4.Дисципліни ОНП викладаються протягом першого-четвертого семестрів, інформативно доповнюючи одна одну.

Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти

ОНП не передбачає дуальної форми навчання.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

https://paton.kiev.ua/aspiratura-i-doktorantura/informaciya-dlya-vstupnikiv/

Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?

Правила прийому на навчання за освітньою програмою є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти. Правила прийому до аспірантури Інституту наведені на сайті – www.paton.kiev.ua
«Правила прийому до Інституту електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України для здобуття ступеня доктора філософії на третьому освітньо-навчальному рівні вищої освіти»
https://paton.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/PPA.pdf
Правила прийому на навчання за освітньою програмою враховують особливості самої освітньої програми. Основне правило прийому до аспірантури – відбір на конкурсних засадах. Прийомний екзамен з матеріалознавства (в обсягу підготовки магістрів) приймають фахівці інституту з цієї спеціальності, призначені наказом директора Інституту. Вони мають можливість безпосередньо спілкуватися з абітурієнтами та скласти особисте уявлення про них, як майбутніх учених з матеріалознавства. У багатьох випадках ці фахівці Інституту є науковими керівниками дисертацій аспірантів.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, що відповідають Конвенції про визнання кваліфікацій з вищої освіти в європейському регіоні (Лісабон, 1997 р.), є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми. Директор Інституту своїм наказом призначає комісію з аналізу навчальної програми у закладі, де аспірант Інституту бажає проходити навчання за академічною мобільністю.
У випадку підтримки такого навчання, між Інститутом і цим закладом оформлюється відповідний договір.
Рішення про визнання результатів навчання під час академічної мобільності приймає Вчена рада Інституту на основі порівняння навчальних програм за складом дисциплін та кількість кредитів на навчання.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?

Положення неформальної освіти для навчання за третім рівнем освіти не визначені. Воно не відповідає існуючому законодавству.
Інститут не має таких прикладів.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Інститут не має таких прикладів.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)

Такої практики в ЗО не було

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи

Форми та методи навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у освітній програмі цілей та програмних результатів навчання, відповідають вимогам аспірантоцентрованого підходу та принципам академічної свободи. Матриця відповідності програмних результатів навчання, методів навчання та оцінювання наведена в табл. 3

Додатку.

Продемонструйте, яким чином форми і методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?

Основна форма проведення занять – лекція з презентацією ілюстративного матеріалу. При необхідності викладач має можливість проводити заняття в лабораторному приміщенні, та використовувати дослідницьке обладнання. Також, за побажанням викладача, можуть бути проведені «виїзні» заняття – на виставках та інших науково-технічних закладах по за Інститутом.
Відповідно до інтересів аспірантів викладач має можливість корегувати інформацію, яка надається, і представляти лекцію відповідно до запитів аспірантів. Це реалізується досить вільно в рамках Інституту, тому що держзамовлення за спеціальністю «Матеріалознавство» щорічно не перевершує 4 аспірантів.

Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи

Академічна свобода – самостійність і незалежність учасників освітнього процесу під час провадження науково-педагогічної, наукової та/або інноваційної діяльності, що здійснюється на принципах свободи слова і творчості, поширення знань та інформації, проведення наукових досліджень і використання їх результатів та реалізується з урахуванням обмежень, встановлених законом.
Науково-педагогічні працівники Інституту мають право на свободу вибору складу і технологій навчання відповідно до державних освітніх стандартів. Викладачі Інституту – працівники НАН України, які мають багаторічний досвід, вони є унікальними фахівцями в питаннях Матеріалознавства. Лекції окремих викладачів доповнюють один одного та в цілому широко охоплюють дисципліни, що викладаються.
Враховуючи, що викладачі Інституту є діючими науковцями, які, відповідно до власної наукової роботи, є носіями сучасних знань та знань, пов'язаних з особистим унікальним досвідом, питання обсягу інформації по кожній дисципліні, підходи до її подання аспірантам вирішує тільки конкретний викладач.

Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів *

Усім учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання в межах окремих освітніх компонентів (у формі програм навчальних дисциплін та робочих програм кредитних модулів.).
Зарахування до аспірантури Інституту – 01 листопада. Протягом першого місяця навчання аспірантам доводиться інформація щодо процедури, цілей, змісту та програмних результатів навчання. Розклад занять, у якому наведена інформація про дисципліну, викладача, місце, дату та час занять, місце, дату і час проведення заліків та екзаменів, доводиться до кожного аспіранта і, таким чином аспіранти мають інформацію щодо проведення процесу навчання на навчальний рік.
Питання поточного контролю вирішує кожний викладач окремо.
Підсумковий контроль результатів навчання проводиться один раз на рік у жовтні місяці Вченою радою Інституту.
При переведенні на наступний рік навчання у аспірантурі враховується результати двох сесій навчального року, що проводяться згідно з графіком навчального плану у січні та червні протягом перших двох років навчання.
Відповідно до кожної навчальної дисципліни створено програму навчальної дисципліни та робочу програму кредитного модуля з наданням інформації по всіх питаннях.

Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП

Інститут забезпечує поєднання навчання і досліджень під час реалізації освітньої програми відповідно до рівня вищої освіти, спеціальності та цілей освітньої програми.
ОНП регламентує освітню складову навчання в аспірантурі. У той же час, індивідуальний план роботи аспіранта передбачає наявність наукової складової. Тобто, під час навчання в аспірантурі аспірант зобов'язаний виконувати наукові дослідження за темою дисертації. Учбовий процес організований таким чином, щоб освітні заходи мали місце в межах робочого дня. При цьому, освітні заходи мають місце не кожний день.
Виконання аспірантами власних досліджень в деяких випадках може привести до необхідності корегування або підсилення окремих моментів освітнього процесу. Але це питання вирішується в індивідуальному порядку.
Традиційно тематика дисертаційних робіт пов'язана з напрямками досліджень, які виконують підрозділи Інституту (у тому числі науковий керівник дисертації), за якими закріплені аспіранти. Аспіранти є співвиконавцями цих робіт. Здебільшого, аспіранти працюють у відділах на півставки інженера або молодшого наукового співробітника.
Лекції, які проводять викладачі Інституту, включають, у тому числі інформацію, отриману співробітниками при виконанні робіт за тематикою своїх підрозділів, але, за погодженням інших фахівців, отриману в інших підрозділах.
Традиційно Інститут має підтримку стейкхолдерів (установи НАН України та МОН України, промислові підприємства) за широким колом питань. Роботи, у яких приймають участь аспіранти, входять до їх числа. Дуже рідко, випускники аспірантури після закінчення навчання йдуть працювати не в підрозділи Інституту, а в систему МОН Україні або в промисловість.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст навчальних дисциплін на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі

Науково-педагогічні, наукові працівники (викладачі) оновлюють зміст освіти на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі.
Щорічно в Інституті закінчуються роботи з різних напрямків. За результатами цих робіт формується звіт, до якого входять розділи, у яких системно проаналізовано світову науково-технічну інформацію відносно досліджуваної теми, та наведені новітні матеріали, отримані в Інституті при її виконанні. Враховуючі це, викладачі корегують, за необхідністю, склад та структури своїх лекцій, ілюстративного матеріалу, змінюють інформацію, яку надають аспірантам під час навчання. В зв'язку з тим, що учбовий матеріал багато у чому базується на досвіді викладачів-виконавців дослідних робіт Інституту, вони мають можливість його змінити. Це вирішує кожний викладач окремо та він є ініціатором таких змін.
Крім того, в Інституті видаються монографії з матеріалознавчої тематики. Наведені в книгах результати досліджень також є джерелом інформації для оновлення навчального процесу.
Участь в різних науково-технічних вітчизняних та закордонних конференціях також поширює кругозір викладачів та має вплив на зміни у складі інформаційної частини їх лекцій.
Мова йде не про зміни в цілому ОНП, а про зміни в окремих лекціях. На теперішній час в Інституті не виникало необхідності внесення змін до ОНП.
Для вивчення педагогічного та наукового досвіду інших вітчизняних та закордонних закладів освіти, забезпечення підвищення кваліфікації викладачів Інституту прийнятий «Порядок підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників Інституту електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України»
https://paton.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/PPKNPP.pdf

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО

Навчання, викладання та наукові дослідження, пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності закладу вищої освіти:
Інститут має досвід міжнародної академічної мобільності. Прикладом такого співробітництва є робота з Університетом м. Ліон (Франція) Universite de Lyon 1.
Аспіранти приймають участь у виконанні промислових проєктів з підприємствами Китаю. Роботи, які виконують аспіранти, мають безпосереднє відношення до їх дисертаційних робіт.
Співробітники Інституту, які працюють з зарубіжними установами, використовують отриману при цьому інформацію при підготовці лекцій для аспірантів.
В Інституту є доступ до бази даних Scopus та Web of Science.

5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність

Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?

Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими, дають можливість встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компоненту та/або освітньої програми в цілому, а також оприлюднюються заздалегідь.
Контрольні заходи – поточне індивідуальне опитування (на розсуд викладача), залік та екзамен (обов'язково).
Форми бланків, які використовуються при проведенні заліку та екзамену у аспірантів Інституту відповідають прийнятим в МОН України для бакалаврів та магістрів.
Залікове оцінювання виконує кожний викладач, який викладає курс, протягом навчального періоду і при індивідуальному опитуванні після проведення останнього заняття. Оцінка кожного викладача проставляється до екзаменаційної відомості і засвідчується його підписом.
Строки проведення заліків та іспитів вказані в розкладі занять. До проведення іспитів складається «Графік складання іспитів і заліків», який узгоджується з викладачами та затверджується у заступника директора Інституту.
Аспіранти отримують інформацію про Графік складання іспитів і заліків від сектору аспірантури.
Процедура проведення заліків та екзаменів наведена у програмах навчальних дисциплін і робочих програмах кредитних модулів з відповідних дисциплін, які оприлюднені на сайті Інституту. Питання конфлікту інтересів виключені – відсутні фінансові відношення аспірантів і викладачів, відсутні родинні зв'язки. Також, ніяким чином не зачіпаються питання академічної доброчесності та етики академічних взаємовідношень. Основа взаємовідношень – порядність, поважність, увага один до одного.

Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?

Складовими контрольних заходів є участь аспірантів в роботі науково-технічних конференцій прикладом яких є «Міжнародна конференція молодих вчених зі зварювання та споріднених технологій», яка організовується Радою наукової молоді Інституту раз на 2 роки.

Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти?

Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими, дають можливість виявити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компоненту та/або освітньої програми в цілому, а також оприлюднюються заздалегідь.
Контрольні заходи – поточне індивідуальне опитування (на розсуд викладача), залік та екзамен (обов'язково).

Строки проведення заліків та іспитів указані в розкладі занять. До проведення іспитів складається «Графік складання іспитів і заліків», який узгоджується з викладачами та затверджується в заступника директора Інституту. Аспіранти отримують інформацію про Графік складання іспитів і заліків від сектора аспірантури.

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?

Оцінювання здобувачів відбувається згідно Національної шкали оцінювання та ECTS

Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Форми бланків, які використовуються при проведенні заліку та екзамену у аспірантів Інституту відповідають прийнятим в МОН України для бакалаврів та магістрів.
Залікове оцінювання виконує кожний викладач, який викладає курс, протягом навчального періоду і при індивідуальному опитуванні після проведення останнього заняття. Оцінка кожного викладача проставляється до екзаменаційної відомості і засвідчується його підписом.
Для кожного екзамену з двох обов'язкових дисциплін є 15 білетів з питаннями, які розглядалися протягом модуля навчального процесу з дисципліни.
Екзамен включає відповіді на три питання з екзаменаційного білету. Загалом в результаті проведення екзамену студент може отримати 60 балів.
У випадку необхідності при бажанні аспіранта скласти екзамен повторно, він обґрунтовано звертається з заявою до директора Інституту і, у випадку позитивного рішення (після консультацій директора з завідувачем кафедри), видається наказ про складання екзамену і склад комісії.
Аспірант має право оскаржити результати контрольних заходів. Для цього він звертається до директора Інституту з обґрунтованою заявою. Директор призначає комісію з розгляду цього питання. Рішення комісії, затверджене директором Інституту, є остаточним. Практики оскарження результатів контрольних заходів в Інституті немає.
У випадку невдалого складання (загальний рейтинг менше 60 балів) призначається комісія з авторитетних фахівців, які можуть скласти об'єктивну оцінку.

Яким чином ці процедури забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП

Питання конфлікту інтересів виключені – відсутні фінансові відношення аспірантів і викладачів, відсутні родинні зв'язки. Також, ніяким чином не зачіпаються питання академічної доброчесності та етики академічних взаємовідношень. Основа взаємовідношень – порядність, поважність, увага один до одного.

Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Форми бланків, які використовуються при проведенні заліку та екзамену у аспірантів Інституту відповідають прийнятим в МОН України для бакалаврів та магістрів.
Залікове оцінювання виконує кожний викладач, який викладає курс, протягом навчального періоду і при індивідуальному опитуванні після проведення останнього заняття. Оцінка кожного викладача проставляється до екзаменаційної відомості і засвідчується його підписом.
Для кожного екзамену з двох обов'язкових дисциплін є 15 білетів з питаннями, які розглядалися протягом модуля навчального процесу з дисципліни.
Екзамен включає відповіді на три питання з екзаменаційного білету. Загалом в результаті проведення екзамену студент може отримати 60 балів.

Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

У випадку необхідності при бажанні аспіранта скласти екзамен повторно, він обґрунтовано звертається з заявою до директора Інституту і, у випадку позитивного рішення (після консультацій директора з завідувачем кафедри), видається наказ про складання екзамену і склад комісії.
Аспірант має право оскаржити результати контрольних заходів. Для цього він звертається до директора Інституту з обґрунтованою заявою. Директор призначає комісію з розгляду цього питання. Рішення комісії, затверджене директором Інституту, є остаточним. Практики оскарження результатів контрольних заходів в Інституті немає.

Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?

В Інституті визначено чітку та зрозумілу політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, яких послідовно дотримуються всі учасники освітнього процесу під час реалізації освітньої програми.
Рішенням Вченої ради Інституту затверджено «Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин в Інституті електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України»
https://paton.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/PADE.pdf
Відповідно до Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин в Інституті електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України було створено «Комісію з питань академічної доброчесності та

етики академічних відносин в Інституті електрозварювання ім.. Є.О.Патона НАН України та затверджений її склад https://paton.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/PK.pdf
Положенням передбачені наступні підходи до протидії академічної недоброчесності: – інформувати здобувачів вищої освіти про необхідність дотримання правил академічної доброчесності, виконання
Випадків порушення академічної доброчесності при виконанні ОНП не було.

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?

Викладачі, адміністрація Інституту, Комісія, керівник дисертації можуть призначати такі види академічної відповідальності для здобувачів вищої освіти, які порушили академічну доброчесність: – зниження результатів екзамену, заліку; – повторне проходження екзаменів, заліків; – виключення з числа претендентів на отримання стипендії Президента України та НАН України, позбавлення стипендії; – проведення додаткової перевірки інших робіт, автором яких є порушник; – проведення додаткової перевірки на наявність ознак академічного плагіату всіх робіт, автором яких є порушник; – відкликання з розгляду робіт, автором яких є порушник і підготовка яких була здійснена з порушенням академічної доброчесності; – повторне виконання окремого розділу (розділів) роботи. У випадку виявлення факту плагіату на етапі захисту роботи та її подальшого розгляду, робота знімається з розгляду.
Випадків порушення академічної доброчесності при виконанні ОНП не було.

Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?

Відповідно до Положення про захист дисертаційних робіт – дотримання академічної доброчесності є однією з ключових вимог щодо можливості публічного захисту робіт в спеціалізовані вченій раді. Питання академічної доброчесності контролюють рецензенти роботи на етапі попереднього розгляду, комісія спецради та опоненти на етапі проходження роботи через спецраду.
Вимога академічної доброчесності розглядається на усіх етапах підготовки дисертаційної роботи – при проходженні освітньої складової, при підготовці наукових праць до друку, при написанні рукопису дисертації. Аспіранти добре розуміють порочність шляху, пов'язаного з плагіатом, як для наукового авторитету дослідника, так й для його професійного і кар'єрного росту.

Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП

Випадків порушення академічної доброчесності при виконанні ОНП не було.

6. Людські ресурси

Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?

Академічна та/або професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації освітньої програми, забезпечує досягнення визначених відповідною програмою цілей та програмних результатів навчання (див. табл. 2 в додатку).
Процедури добору викладачів є прозорими і дають можливість забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми.
Для виконання ОНП в Інституті задіяні висококваліфіковані наукові співробітники – доктори та кандидати наук, два член-кореспонденти НАН України. Вони є завідувачами відділами, провідними та старшими науковими співробітниками. Викладачі мають наукові звання – професор, с.н.с..

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу

Враховуючи наявність власних фахівців, які активно співпрацюють з промисловими підприємствами, Інститут не залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців

Враховуючи наявність власних фахівців, які мають значний досвід роботи як експерти, виконують розробки для промисловості, Інститут не залучає до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців.

Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвиткові викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

Інститут сприяє професійному розвитку викладачів через стажування або у співпраці з іншими організаціями. Інститут приймає на стажування для підвищення професійних здібностей викладачів з інших ВУЗів. В той же час, потрібно відмітити, що до учбового процесу задіяні співробітники Інституту, які за сумісництвом працюють в ДВНЗ

МОН України, наприклад НТУ України «КПІ». Вони в обов'язковому порядку проходять стажування в інших ДВНЗ для підвищення кваліфікації як викладачі.
Викладачі Інституту мають можливість проходити стажування в інших вітчизняних та закордонних установах під час відряджень, участі в конференціях, при реалізації заходів академічної мобільності.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Інститут підтримує розвиток викладацької майстерності співробітників.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?

Фонд наукової бібліотеки Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України багатогалузевий. Станом на 01.01.2020 р. він налічує 280.05 тис. примірників (іноземної літератури – майже 100364 тис. примірників). У фонді зберігається 83378 тис. книг, близько 133 тис. прим. періодичних видань (567 назв періодичних видань, з них 292 назви іноземних видань та 275 назв вітчизняних видань) , 406 мікрофільмів та 54 тис. примірників неопублікованих документів: дисертацій, авторефератів дисертацій, звітів, перекладів, каталогів зарубіжних фірм, матеріалів Міжнародного інституту зварювання. За тематикою переважає література з питань зварювання металів, металознавства, металургії, ливарного виробництва, електротехніки, а також із суміжних питань математики, механіки, кібернетики, наноматеріалів, хімії, фізики, біології.
Є читальний зал, доступ до всіх електронних ресурсів через Інтернет. Доступ до світових інформаційних баз даних надається Державною науково-технічною бібліотекою України.
Основний інформаційний продукт бібліотеки – електронний каталог налічує понад 41 тис. записів.
ОНП цілком забезпечується інформаційними та ресурсами Інституту.
В навчальному процесі використовуються навчальні посібники, які підготовлені співробітниками Інституту, як самостійно, так й у співавторстві з викладачами інших ЗВО.
Офіційний веб-сайт paton.kiev.ua містить інформацію про освітньо-наукові програми, навчальну, наукову діяльність.

Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?

Інститут забезпечує безоплатний доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, потрібних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми. Це можливо оцінити безпосередньо на місці: через інтерв'ю аспірантів і викладачів (чи є там безоплатність? чи достатньо ресурсів?) та відвідування цієї інфраструктури.

Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?

Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою, та дає можливість задовольнити їхні потреби та інтереси. Безпечність життя та здоров'я здобувачів освіти забезпечується у відповідності до використаних для проведення навчального процесу приміщень вимогам будівельних норм, епідеміологічних вимог, вимог пожежної безпеки. В Інституті діє «Положення про організацію роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу в Інституті електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України»,
https://paton.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/PORO.pdf
яке визначає систему організації такої роботи для учасників освітнього процесу (аспірантів та викладачів), а також обов'язки керівників та посадових осіб Інституту щодо забезпечення безпечних та нешкідливих умов навчання, запобігання травматизму.
Навчальний процес реалізується в умовах рівних доброзичливих відношень між аспірантами та викладачами при повній відсутності конфлікту інтересів, що підтримує психічне здоров'я здобувачів.
Склад деяких лекції, які читаються в рамках ОНП, скоректований відповідно до запитів аспірантів.

Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?

Заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, що навчаються за ОНП. Для оперативного зв'язку та оперативного реагування на потреби аспірантів освітня, організаційна інформація сконцентрована у секторі аспірантури Науково-організаційного відділу Інституту. Через цей підрозділ вирішуються питання консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти. Питання забезпечення аспірантів житлом знаходяться на постійному контролі Дирекції інституту щодо надання житла для тимчасового проживання на час навчання.
Питання охорони здоров'я учасників навчального процесу вирішується у двох напрямках:

– швидка допомога в простих випадках може бути надана в медпункті ІЕЗ ім.Є.О.Патона НАН України (корп. Дослідного виробництва, поверх 1);
– щорічне проходження комісії, консультування лікарів-фахівців, лікування по місту проживання та у стаціонарі в Державній науковій установі "Центр інноваційних медичних технологій НАН України".
Питання конфліктів у трудовому колективі, між працівниками та адміністрацією розглядаються відповідно до колективного договору.
Потреби аспірантів, захист їх інтересів вирішуються на засіданні Техніко-економічної ради спільно з Радою наукової молоді Інституту («Основні принципи діяльності Ради наукової молоді»,
https://paton.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/POPDNM.pdf
та за допомогою Стипендіальної комісії для вирішення питань та прийняття рішень щодо надання матеріальної допомоги та заохочення аспірантам та докторантам Інституту електрозварювання ім. Є.О.Патона Національної академії наук України
Освітня, організаційна та соціальна підтримка аспірантів також передбачена «Положенням про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в Інституті електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України, а також надання їм академічної відпустки»
https://paton.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/PPV-1.pdf
На теперішній час скарг від аспірантів у частині незадоволення освітньою, організаційною, інформаційною, консультативною та соціальною підтримкою не було.

Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)

Робота в лабораторіях Інституту електрозварювання пов'язана з використанням складного і громіткого обладнання з використанням потужних концентрованих джерел енергії, що унеможливлює навчання в аспірантурі Інституту осіб з особливими освітніми потребами, крім того в Інституті відсутня інфраструктура для людей з особливими потребами.

Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?

Наявні чітка і зрозуміла політика та уявлення щодо процедури вирішення конфліктних ситуацій (зокрема пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та/або корупцією тощо), які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми. На учасників навчального процесу – аспірантів та викладачів, розповсюджуються усі права співробітників Інституту, відповідно до «Правил внутрішнього трудового розпорядку для персоналу Інституту електрозварювання ім. Є.О.Патона Національної академії наук України»
https://paton.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/PVR.pdf
Інтереси учасників навчального процесу находяться під постійним контролем дирекції Інституту, Вченої ради, Ради наукової молоді Інституту, Комісій по академічної доброчесності та етики академічних відношень, стипендіальної комісії .
У разі виникнення надзвичайної ситуації, зокрема пов'язаної із сексуальними домаганнями, дискримінацією та/або корупцією при виконанні навчального процесу, дії дирекції аналогічні діям відносно співробітників Інституту – залучення структури, яка за своїми функціями виконує аналіз ситуації та доводить висновки до директора, який надає наказ з визначенням стану та рекомендаціями з його виправлення, визначанням винуватців та мірами їх покарання. При необхідності, директор приймає рішення про звернення до відповідних державних органів.Розгляд конфліктів проводиться відкрито, з широким залученням громадськості.При виконанні ОНП не було конфліктних ситуацій, зокрема пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та/або корупцією тощо.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет

Заклад вищої освіти послідовно дотримується визначених ним процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми.
Для розробки та затвердження програм навчальних дисциплін та робочих програм кредитних модулів створені «Методичні рекомендації до складання програм навчальних дисциплін та робочих програм кредитних модулів»
https://paton.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/MR_c.pdf

Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?

Акредитація ОНП проводиться вперше. У цьому році здійснюється перший випуск аспірантів, які навчалися за спеціальністю 132 «Матеріалознавство». Інститут напрацьовував власний досвід проведення навчальних занять з

аспірантами без будь-якої незалежної сторонньої експертизи, але з використанням досвіду інших установ. Інститут не здійснював перегляду ОНП, крім зміни інформаційної складової деяких лекцій, як результат спілкування з аспірантами та появи нових знань та інформації у викладачів, напрацювання деякого власного досвіду.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП

Позиція здобувачів вищої освіти береться до уваги під час перегляду тематики та складу лекцій, які входять до ОНП. Свої пропозиції аспіранти висловлюють підчас спілкування з викладачем. Але, до теперішнього часу, пропозиції та побажання аспірантів не потребували коректування тематики або складу лекцій.
Питання вдосконалення якості освіти розглядаються в «Положенні про внутрішнє забезпечення якості освіти Інституту електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України»
https://paton.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/VN.pdf
Роботодавці впливають на питання перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості для аспірантів через викладачів, отримують уявлення про ОНП після оцінки виступів аспірантів на конференціях, при проведенні промислових випробувань результатів дисертацій, виступів здобувачів на захисті дисертації, при ознайомленні з їх публікаціями, використанні результатів досліджень в промисловому виробництві.

Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП

На теперішній час не виявлені недоліки в освітній програмі та/або освітній діяльності з реалізації освітньої програми, тому досвіду реагування на них в Інституті немає. Але, можливо припустити, що зміни до навчальних програм у найближчим часом будуть пов'язані з більш ретельним розглядом підходів до новітніх методів кристалізації металу, які тільки розробляються в Інституті.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості

Роботодавці впливають на питання перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості для аспірантів через викладачів, отримують уявлення про ОНП після оцінки виступів аспірантів на конференціях, при проведенні промислових випробувань результатів дисертацій, виступів здобувачів на захисті дисертації, при ознайомленні з їх публікаціями, використанні результатів досліджень в промисловому виробництві.

Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП

Традиційно основна маса аспірантів, які навчалися в Інституті, продовжувала роботу в Інституті після захисту. Практично усі доктори наук, які працюють в Інституті, починали свій науковий шлях, виконуючи кандидатські дисертації в Інституті. Це торкається фахівців, які сьогодні є членами Національної академії наук України. Практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників освітньої програми за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» відсутня у зв'язку з тим що на теперішній час захистів аспірантів, які навчаються чотири роки, ще не було.

Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?

На теперішній час не виявлені недоліки в освітній програмі та/або освітній діяльності з реалізації освітньої програми, тому досвіду реагування на них в Інституті немає. Але, можливо припустити, що зміни до навчальних програм у найближчим часом будуть пов'язані з більш ретельним розглядом підходів до новітніх методів кристалізації металу, які тільки розробляються в Інституті.

Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та пропозиції з останньої акредитації та акредитацій інших ОП були враховані під час удосконалення цієї ОП?

Акредитація проводиться вперше, зовнішнього оцінювання не виконувалося.

Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП?

В академічній спільноті Інституту протягом практично 60 років сформована культура якості виконання досліджень. Це обов'язково має вплив на майбутній розвиток освітньої програми та освітньої діяльності за спеціальністю «Матеріалознавство».
Тематика усіх структурних підрозділів Інституту представлена в ОНП підготовки аспірантів. Аспіранти мають можливість ознайомитися з обладнанням та методиками підрозділів, використати їх при виконанні власних досліджень. Аспіранти мають можливість отримати кваліфіковану консультацію у співробітників підрозділів

Інституту практично з будь якого питання, яке має відношення до процесів зварювання, осадження покриттів та прогнозування процесу руйнування зварних конструкцій. Викладачі концентровано наводять цю інформацію протягом лекційних занять.
Навчальний процес проводять провідні співробітники Інституту, тому академічна спільнота задіяна при виконанні ОНП. Співробітники, які безпосередньо не читають лекції, спілкуються з викладачами, надають матеріали своїх досліджень, консультують викладачів і, таким чином, впливають на якість і виконання ОНП.
Для поточного моніторингу стану навчального процесу завідувач випускового відділу своїм розпорядженням призначає викладачів, які здійснюють контроль за проведенням занять з аспірантами за окремими дисциплінами. Результати такого контролю обговорюються на засіданні відділу, що допомагає викладачам скорегувати підходи до вдосконалення занять.

Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти

Безпосередня відповідальність за забезпечення якості освіти за ОП Інституту покладається на гаранта освітньої програми.
В Інституті запроваджується Положенні про внутрішнє забезпечення якості освіти https://paton.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/VN.pdf

9. Прозорість і публічність

Якими документами ЗВО регулюється права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?

Визначені чіткі і зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, є доступними для них та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.
Права та обов'язки учасників освітнього процесу – здобувачів вищої освіти та викладачів Інституту, регламентуються «Положенням про організацію навчального процесу в Інституті електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України»
https://paton.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/PONP_2020.pdf,
затвердженим Вченою радою Інституту та «Угодою про підготовку аспіранта за рахунок державного замовлення»
https://paton.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/D.pdf,
яку заключають директор Інституту та аспірант.
Правила поведінки співробітників, у тому числі аспірантів, на території Інституту, пропускний та внутрішньооб'єктний режим, реалізується згідно з «Інструкцією про пропускний та внутрішньообєктний режим в підрозділах Інституту»
https://paton.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/IN_c.pdf

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

https://paton.kiev.ua/stejkxolderi/

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)

https://paton.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/ONP_132.pdf

10. Навчання через дослідження

Продемонструйте, що зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів)

Зміст ОНП програми відповідає науковим інтересам аспірантів і забезпечує їх повноцінну підготовку до дослідницької та викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю.
При проходженні ОНП аспірант отримує глибокі знання щодо стану науки, в межах якої він планує виконати дисертацію. Також він отримує знання відносно суміжних напрямків досліджень та розвитку матеріалознавства в цілому. Додатково до знань, які він отримав як магістр. Він отримує знання, які базуються на практично багаторічному досвіді Інституту. Враховуючи, що для якісної підготовки дисертації потрібні досить широкі знання, а дослідження виконуються найчастіше на стику різних наук, виконання ОПН дає йому такі можливості. Деякі складові ОНП напряму пов'язані з тематикою дисертаційного дослідження здобувача.
При виконанні ОПН здобувач вивчає теоретичні основи наукових напрямків, з якими пов'язана його дисертація, наукові методи досліджень, наукове обладнання, яке використовують при проведенні досліджень.
Зменшення кількості кредитів, відведених для окремої, наведеної в ОНП, дисципліни не доцільно у зв'язку зі значним обсягом інформації. Збільшення кількості кредитів не доцільно у зв'язку зі значним навантаженням

аспірантів.
Після закінчення навчання в Центрі наукових досліджень та викладання іноземних мов НАН України та проходження іспиту, здобувачі набувають відповідний рівень знання іноземної мови, достатній для спілкування з іноземними фахівцями та підготовки статей для іноземних видань.

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності за спеціальністю та/або галуззю

При виконанні ОПН здобувач вивчає теоретичні основи наукових напрямків, з якими пов'язана його дисертація, наукові методи досліджень, наукове обладнання, яке використовують при проведенні досліджень.
Зменшення кількості кредитів, відведених для окремої, наведеної в ОНП, дисципліни не доцільно у зв'язку зі значним обсягом інформації. Збільшення кількості кредитів не доцільно у зв'язку зі значним навантаженням аспірантів.
Після закінчення навчання в Центрі наукових досліджень та викладання іноземних мов НАН України та проходження іспиту, здобувачі набувають відповідний рівень знання іноземної мови, достатній для спілкування з іноземними фахівцями та підготовки статей для іноземних видань.

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю

В ОНП передбачена дисципліна «Науково-педагогічна практика», при вивченні якої аспірант знайомиться з основами викладацької майстерності – яким чином обрати тематику лекції, як підготувати план лекції, як підготувати ілюстративний матеріал, як проводити лекцію доступно для аспірантів, як забезпечити увагу аудиторії. При цьому, загальний обсяг ОНП дає аспіранту кругозір для того, щоб лекція була насиченою та цікавою для аспірантів.

Продемонструйте дотичність тем наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів) напрямам досліджень наукових керівників

Наукова діяльність аспірантів відповідає напрямку досліджень наукових керівників.
Аспірант ще до подання заяви на вступ до аспірантури Інституту ознайомлюється з напрямками роботи підрозділів та основних фахівців Інституту. Це дозволяє йому зорієнтуватися відносно напрямку майбутньої роботи та з науковим керівником.
Після вступу до аспірантури аспірант має термін у три місяці для обрання теми дисертаційної роботи. Це може бути як власна тематика його наукового керівника, так й тематика підрозділу, до якого відноситься аспірант.
Наприклад, тематика дисертацій, що виконуються аспірантами відділів № 4 та № 8, які займаються питаннями створенням неруйнівних методів контролю та діагностики металоконструкцій а в ОНП є лекції з дисциплін «Методи дослідження фазового складу, структури та фізико-механічних властивостей матеріалів», «Дослідження процесу руйнування матеріалів методом акустичної емісії», та ін. Ці лекції дозволяють аспірантам отримати комплекс поглиблених сучасних знань у напрямку їхньої наукової роботи.
Приклади тем аспірантів:
відділ № 4, Литвиненко В.А. «Розробка візуальної та магнітної діагностики металоконструкцій скануючими пристроями з цифровою обробкою результатів»;
відділ № 8, Шуткевич О.П. «Неруйнівний метод визначення залишкових напружень із застосуванням локального імпульсу струму високої щільності».

Опишіть з посиланням на конкретні приклади, як ЗВО організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів)

Інститут організаційно та матеріально забезпечує в межах ОНП можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень відповідно до тематики аспірантів (проведення регулярних конференцій, семінарів, колоквіумів, доступ до використання лабораторій, обладнання тощо). Аспірант з дозволу наукового керівника і керівника підрозділу, до якого він відноситься, керівника іншого підрозділу Інституту використовує обладнання підрозділів для виконання досліджень в межах ОНП.
Участь аспірантів в науково-технічних заходах не є одиничними випадками, за період навчання в аспірантурі вони приймають участь у декількох конференціях, семінарах тощо. Це торкається також закордонних конференцій.
Крім того, значна увага приділяється апробації результатів наукових досліджень аспірантів безпосередньо в умовах промислових підприємств, про що складається відповідний акт і підписується на підприємстві.
Інститут забезпечує можливості для залучення аспірантів до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, зокрема через виступи на конференціях, публікації, участь у спільних дослідницьких проектах тощо.Аспіранти мають можливість приймати участь в міжнародних проектах між НАН Україною та Академіями наук інших Європейських країн, програмі «Горизонт 2020», ERASMUS, проходити закордонне стажування та ін.Проблеми апробації робіт пов'язані з бажанням самого аспіранта.

Проаналізуйте, як ЗВО забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, наведіть конкретні проекти та заходи

Інститут забезпечує можливості для залучення аспірантів до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю,

зокрема через виступи на конференціях, публікації, участь у спільних дослідницьких проектах тощо.
Аспіранти приймають участь у вітчизняних та закордонних конференціях (зокрема в Польщі, Німеччині, Румунії, Болгарії, Чехії, Франції та інших країнах). Вони мають можливість приймати участь в міжнародних проектах між НАН Україною та Академіями наук інших Європейських країн, програмі «Горизонт 2020», ERASMUS, проходити закордонне стажування та ін..

Опишіть участь наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються

Наявна практика участі наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються. Наукові керівники аспірантів – діючи наукові співробітники. Вони є керівниками або відповідальними виконавцями дослідних робіт, які виконує Інститут. Усі дослідні роботи розглядаються Вченою радою Інституту як на етапі відкриття, так й на етапі завершення. Результати цих робіт широко публікуються. Питання практичного впровадження результатів досліджень стоїть дуже гостро – керівництво Інституту націлює працівників на практичну реалізацію результатів досліджень. Це не обов'язково реалізується, але кожний підрозділ Інституту має затверджений план госпдоговірних робіт, який він зобов'язаний виконати. Аспіранти є повноправними учасниками проектів, які виконуються в Інституті. В списку виконавців роботи наведені їх П.І.Б. та стоїть підпис.

Опишіть чинні практики дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів)

Інститут забезпечує дотримання академічної доброчесності у професійній діяльності наукових керівників та аспірантів, зокрема вживає заходів для унеможливлення здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності.
При затвердженні теми дисертаційного дослідження аспіранта і кандидатури наукового керівника, Вчена рада Інституту проводить ретельне обговорення діяльності керівника з врахуванням питань його академічної доброчесності та відповідності етичних норм в науковому колективі.
Випадків присвоєння науковими керівниками наукових та практичних результатів, отриманих аспірантами, не виявлено.

Продемонструйте, що ЗВО вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності

Випадків присвоєння науковими керівниками наукових та практичних результатів, отриманих аспірантами, не виявлено

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони ОНП Інституту:
– в ОНП відображений світовий та багаторічний інститутський досвід з вирішення проблеми – отримання нероз'ємних з'єднань, функціональних покриттів та прогнозування руйнування зварних конструкцій;
– в Інституті є потужна матеріально-технічна база для проведення наукового процесу;
– викладачі Інституту – найбільш кваліфіковані фахівці з матеріалознавства прецизійних сплавів, титанових сплавів, сталей та покриттів в Україні; вони є відомі та авторитетні в світі розробники технологій зварювання та осадження покриттів;
– наукові співробітники Інституту – автори великої кількості наукових праць, вони є носіями унікальних знань з матеріалознавства.
Слабкі сторони ОНП Інституту:
– недостатній досвід отримання інформації безпосередньо від закордонних учених;
– відсутній загальний досвід проведення лекції англійською мовою;
– відсутність досвіду використання практики академічної мобільності;
– досить застаріле матеріальне забезпечення

Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?

Вдосконалення ОНП на найближчі роки пов'язане з поширенням прикладного аспекту навчання – проведенням занять в машинних залах біля обладнання та на виставках біля стенду Інституту та стендів інших установ, проведенням наукових шкіл для аспірантів з міжнародної участю та залучення для проведення занять закордонних учених, учених інших установ України, поширенням практики академічної мобільності.

Запевнення

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

***

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: КРІВЦУН ІГОР ВІТАЛІЙОВИЧ

Дата: 30.04.2021 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	**Вид компонента**	**Силабус або інші навчально-методичні матеріали**		**Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього***
		Назва файла	**Хеш файла**	
Методологія наукових досліджень	навчальна дисципліна	*Методологія наукових досліджень.pdf*	YbJe8X8pZ5m7m6G+wlnOOfjCrsHaFNpZGiwe9CPLYKA=	
Науково-педагогічна практика	навчальна дисципліна	*Науково-педагогічна практика.pdf*	83Sd49YyX4FQdrOoonHjnNXbTMeRxwgQUiKCjdQJPS8=	
Властивості матеріалів в нерівноважному стані та методи їх отримання	навчальна дисципліна	*Властивості матеріалів в нерівноважному стані та методи їх отримання.pdf*	1AVQ+cF1QsR407q5l4npdu/10emMKz25c5xBND6Dz4s=	*1. Електронно-променева високовакуумна установка* *2. Система имитации термодеформационных воздействий GLEEBLE-3800 (фирма "DSI",США).* *3. Эмиссионный спектрометр с индуктивно связной плазмой ICAP 6500 DUO, (фирма "Thermo Fisher", США).* *4. Просвечивающие электронные микроскопы JEM-120, JEM-200CX (фирма "JEOL", Япония).* *5. Растровые электронные микроскопы JSM-840 (фирма "JEOL", Япония), SEM- 515 ("Phillips", Голландия), JEM T200 ("JEOL", Япония) с системой микроанализа ("Link systems", Англия) .* *6. Дифрактометры для рентгеноструктурного фазового анализа ДРОН- 3, УМ-1.* *7. Микрозонд для микрорентгеновского спектрального анализа CAMEBAX SX-50 (фирма "CAMECA", Франция).* *8. Оптический эмиссионный спектрометр SPECTROVAC-1000 DV-4 (фирма "BAIRD", Нидерланды).* *9. Система исследования поверхности микрозонд JAMP 9500 ("JEOL", Япония) с системой микроанализа ("INCA" Англия), LAS – 2000 (фирма "RIBER", Франция).* *10. Анализаторы газов RO-316, RH-2 (фирма " LECO", США).* *11. Световые микроскопы (цифровые), твердометры и микротвердометры (фирма "LECO", США)*
Методи дослідження фазового складу, структури та фізико-механічних властивостей матеріалів	навчальна дисципліна	*Методи дослідження фазового складу, структури та фізико-механічних властивостей матеріалів.pdf*	SUZZL79CAu1KXRBuJl/Rv6QpB3UmigDMntjmMW7rGWs=	*1. Оптичний мікроскоп Neofot-2* *2. Електронний мікроскоп JEM-200CX.* *3. Прилад для рентгеноструктурного аналіз, прибор КАМЕКА».* *4. Електронний спекл-інтерферометр для визначення залишкових напружень ESPI-HD 210*
Твердофазні процеси формування нероз'ємних з'єднань матеріалів	навчальна дисципліна	*Твердофазні процеси формування нероз'ємних з'єднань*	J+WNgfstOocFfS9ye87V7mab9mhoPCsBK+oZiSg8aYs=	*1. Установка дифузійного зварювання в вакуумі У-394.* *2. Установка дифузійного зварювання в вакуумі П-115.* *Лабораторна установка*

		матеріалів.pdf		*зварювання тертям з перемішуванням*
Структура з'єднань матеріалів отриманих плавленням	навчальна дисципліна	*Структура з'єднань матеріалів отриманих плавленням.pdf*	hX4RcMEdJ3k1i229e+HdkiWasVSk7mIuGtwFrO9PeWE=	*1. Цифровий осцилограф Tektronix DPO2002B* *2. Фотокамера Olympus E-PL8* *3. Аналізатор якості електричної мережі Chauvin Arnoux C.A. 8230 (Франція).* *4. Оптичний мікроскоп Neophot-31* *5. Твердомір М-400 фирмы «Leco»* *6. Феритометр «Ferritge-haltmesser-1053»* *7. Піч вакуумна з радіаційним нагріванням «СГВ-2.4-2/15-И3»* *8. Пост для газополуменевої обробки матеріалів з генератором воднево-кисневої суміші П-105* *9. Установка для паяння у вакуумі з прикладенням тиску (МУ-1).* *10. Установка для диференційного термічного аналізу ВДТА-8М3 з виводом даних на ПК.* *11. Установка вакуумна з джерелом високочастотного нагрівання.* *12. Мікроскоп металографічний ММТ-1600В.* *13. Лабораторна установка для виплавки експериментальних припоїв.* *14. Інформаційно-вимірювальна система на базі ПК IMS-2011* *15. Лабораторна установка для підводного автоматичного зварювання.* *16. Гіпербарична камера для підводного зварювання.* *17. Протяжний стан для виготовлення порошкового дроту.*
Конструкційні сталі та їх здатність до зварювання	навчальна дисципліна	*Конструкційні сталі та їх здатність до зварювання.pdf*	rWC1zL8wTiVUOYhLCNW/o4mk2f/6BrIQFypzaocUPdw=	*1. Термоаналізатор суміщений з мас-спектрометром —TGA/DSC термоаналізатор моделі Q600 SDT масспектрометр Thermo Scientific Fisher моделі VG Pro Lab* *2. Растровий електронний мікроскоп Jeol JSM35CF з енергодисперсійним спектрометром INCA Energy 350 Instruments", США) з мас-спектрометром Thermo Scientific Fisher моделі VG Pro Lab ("Thermo Fisher Scientific Inc.", США);* *3. Оптичний мікроскоп Neofot-230.* *4. Сервогідравлічна машина для механічних випробувань INSTRON – 1251.* *5. Установка Фрідлянда для випробувань зварних з'єднань статичним навантаженням вигином.* *6. Установка УМП-1 для випробувань зварних з'єднань при циклічному навантаженні вигином.* *7. Лабораторна установка Імплант для випробувань металу ЗТВ зварних з'єднань уповільненому руйнуванню.* *8. Обладнання для дослідження кінетики релаксаційних процесів і утворення тріщин при відпуску.*
Конструкційні сплави	навчальна	*Конструкційні*	UeUzM8Ik+gPzMvkg	

на основі нікелю, титану та алюмінію і їх здатність до зварювання	дисципліна	*сплави на основі нікелю, титану та алюмінію і їх здатність до зварювання.pdf*	57ZrG4Q1BZQTIJH/2J8K+5kSEr4=	
Основи конструкційної міцності	навчальна дисципліна	*Основи конструкційної міцності.pdf*	fvjBjq61tHGc7kHBLGruzDEKLPj4K6xqCbo2bs6y1Uo=	*1. Установка для лабораторних гідравлічних випробувань посудин тиску та трубопроводів* *2. Розривна машина МР 100*
Дослідження процесу руйнування матеріалів методом акустичної емісії	навчальна дисципліна	*Дослідження процесу руйнування матеріалів методом акустичної емісії.pdf*	SjDhQqprP544rjGVIjbA9LV/DUeFyQz7Cn32gCqOk8I=	
Теорія і експериментальні методи дослідження розповсюдження хвиль акустичної емісії в матеріалах	навчальна дисципліна	*Теорія і експериментальні методи дослідження розповсюдження хвиль акустичної емісії в матеріалах.pdf*	Xphio+CtFAMMDKF4ui88Hpo1pDqBx/1SIGr4teAO4Vw=	
Прогнозування руйнування конструкцій методом акустичної емісії	навчальна дисципліна	*Прогнозування руйнування конструкцій методом акустичної емісії.pdf*	aL6q7NODvx9FYKfvDKpBgQ1+maqbooO8HfcLi3YriAQ=	

* наводяться відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту; для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
182477	Фальченко Юрій В`ячеславович	Завідувач відділу, Основне місце роботи	Фізико-металургійні процеси зварювання легких металів та сплавів	Диплом спеціаліста, Київський політехнічний інститут, рік закінчення: 1985, спеціальність: ливарне виробництво чорних та кольорових метпалів, Диплом доктора наук ДД 001888, виданий 28.03.2013, Диплом кандидата наук КН 008824, виданий 27.09.1995, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС	7	Конструкційні сплави на основі нікелю, титану та алюмінію і їх здатність до зварювання	Видатний фахівець в галузі дослідження процесів утворення з`єднань при нестаціонарних термодинамічних умовах зварювання тиском однорідних та різнорідних металів, дослідження структури, фазового складу та механічних властивостей зварних з`єднань

				003769, виданий 30.06.2004			
216926	Гайворонський Олександр Анатолійович	Провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Зварювання легованих сталей	Диплом доктора наук ДД 004625, виданий 28.04.2015, Диплом кандидата наук КД 030368, виданий 14.11.1990, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 004016, виданий 09.02.2005	4	Конструкційні сталі та їх здатність до зварювання	Видатний фахівець в галузі металургії зварювання та технології зварювання легованих сталей
206823	Позняков Валерій Дмитрович	Завідувач відділу, Основне місце роботи	Зварювання легованих сталей	Диплом спеціаліста, Київський політехнічний інститут, рік закінчення: 1985, спеціальність: технологія і устаткування зварювального виробництва, Диплом доктора наук ДД 007657, виданий 14.10.2009	12	Властивості матеріалів в нерівноважному стані та методи їх отримання	Видатний фахівець в галузі дугових процесів зварювання, процесів формування структури та механічних властивостей металу зони термічного впливу з'єднань конструкційних сталей і сталей спеціального призначення.
214458	Скульський Валентин Юрійович	Провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Фізична та конструкційна міцність зварних з'єднань зі сталей підвищеної міцності	Диплом спеціаліста, Київський політехнічний інститут, рік закінчення: 1979, спеціальність: технологія і устаткування зварювального виробництва, Диплом доктора наук ДД 008262, виданий 14.04.2010, Диплом кандидата наук ТН 115148, виданий 22.06.1988, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 004025, виданий 09.02.2005	10	Конструкційні сталі та їх здатність до зварювання	Фахівець з технологічної міцності і технології зварювання сталей підвищеної міцності
160440	Максимов Сергій Юрійович	Завідувач відділу, Основне місце роботи	Фізико-механічні дослідження зварюваності конструкційних сталей	Диплом доктора наук ДД 005565, виданий 18.01.2007, Диплом кандидата наук	19	Структура з'єднань матеріалів отриманих плавленням	Видатний фахівець в галузі вивчення особливостей фізико-металургійних процесів підводного дугового зварювання низьколегованих

				КН 010461, виданий 12.06.1996, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 001555, виданий 08.11.2000			сталей підвищеної міцності, впливу гідростатичного тиску на технологічні властивості дуги і службові характеристики зварних з'єднань.
218468	Максимова Світлана Василівна	Провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Фізико-хімічні процеси паяння	Диплом спеціаліста, Київський політехнічний інститут, рік закінчення: 1977, спеціальність: металознавство. Обладнання ітехнологія термічної обробки металів, Диплом доктора наук ДД 000466, виданий 22.12.2011, Диплом кандидата наук КН 005631, виданий 15.06.1994, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000333, виданий 11.11.1998	15	Структура з'єднань матеріалів отриманих плавленням	Видатний фахівець в галузі дослідження фізико-металургійних процесів паяння металів і сплавів, визначення їх впливу на формування мікроструктури, фазового складу та механічних властивостей з'єднань.
384671	Никитенко Юрій Олександрович	Старший науковий співробітник, Основне місце роботи	Плазмовово-шлакова металургія	Диплом спеціаліста, Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, рік закінчення: 2002, спеціальність: 090212 Обладнання електронної промисловості, Диплом кандидата наук ДК 057235, виданий 10.02.2010, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000598, виданий 30.11.2012	18	Методологія наукових досліджень	видатний фахівець в галузі отримання швидкозагартованих металів і сплавів, вирощування монокристалів вольфраму та молібдену, автор чисельних публікацій.
96162	Протоковіло в Ігор Вікторович	Завдувач лабораторії, Основне	Магнітна гідродинаміка електрошлаков	Диплом спеціаліста, Київський	6	Методологія наукових досліджень	Фахівець з плазмо-шлакової металургіх, автор чисельніх

		місце роботи	их процесів	політехнічний інститут, рік закінчення: 1992, спеціальність: обладнання та технологія зварювального виробництва, Диплом кандидата наук ДК 039103, виданий 18.01.2007, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000599, виданий 30.11.2012			публікацій
48911	Савицький Віктор Володимирович	Докторант, Основне місце роботи	Оптимізація зварних конструкцій нової техніки	Диплом спеціаліста, Московський фізико-технічний інститут, рік закінчення: 2001, спеціальність: прикладна математика і фізика, Диплом кандидата наук ДК 042567, виданий 11.10.2007	5	Основи конструкційної міцності	Видатний фахівець в галузі напружено-деформованого стану вузлів та елементів конструкці, методу лазерної інтерферометріїї та цифрової кореляції зображень для технічної діагностики конструкційних матеріалів.
361272	Григоренко Світлана Георгіївна	В.о. завідуючого відділом, Основне місце роботи	Фізико-хімічні дослідження матеріалів	Диплом кандидата наук ДК 015270, виданий 03.07.2002	11	Основи конструкційної міцності	Видатний фахівець в галузі матералознавства, дослідження структури титанових сплавів, автор чисельних публікацій, викладала у МФТІ
9704	Махненко Олег Володимирович	Завідувач відділу, Основне місце роботи	Математичні методи дослідження фізико-хімічних процесів	Диплом доктора наук ДД 008135, виданий 10.03.2010, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 004098, виданий 09.03.2005	7	Властивості матеріалів в нерівноважному стані та методи їх отримання	Видатний фахівець в галузі Математичне моделювання фізико-хімічних процесів при зварюванні прогнозуванні температурних полів і механічних властивостей матеріалу в зоні плавлення і ЗТВ, визначення тимчасових та залишкових зварювальних деформацій і напружень.
87757	Тороп Василь Михайлович	Завідувач відділу, Основне місце роботи	Нові конструктивні форми зварних споруд та конструкцій	Диплом доктора наук ДД 005627, виданий 15.02.2007, Диплом кандидата наук ТН 093946, виданий 15.05.1986, Атестат старшого	7	Основи конструкційної міцності	Видатний фахівець в галузі експериментального дослідження механічних властивостей та тріщиностійкості зварних з'єднань; матеріалознавства; механіки руйнування; конструкційної міцності та

				наукового співробітника (старшого дослідника) АС 002593, виданий 15.01.2003			довговічність зварних металоконструкцій.
105193	Недосєка Станіслав Анатолійович	Старший науковий співробітник, Основне місце роботи	Технічна діагностика зварних конструкцій	Диплом спеціаліста, Київський політехнічний інститут, рік закінчення: 1989, спеціальність: динаміка та міцність машин, Диплом доктора наук ДД 008654, виданий 06.10.2010, Диплом кандидата наук КН 005679, виданий 26.05.1994	11	Теорія і експериментальні методи дослідження розповсюдження хвиль акустичної емісії в матеріалах	Видатний фахівець з теоретичних та експериментальних досліджень у галузі механіки деформованого твердого тіла, АЕ діагностики; дослідження характеристик АЕ хвиль; оцінка та прогнозування стану конструкцій
105193	Недосєка Станіслав Анатолійович	Старший науковий співробітник, Основне місце роботи	Технічна діагностика зварних конструкцій	Диплом спеціаліста, Київський політехнічний інститут, рік закінчення: 1989, спеціальність: динаміка та міцність машин, Диплом доктора наук ДД 008654, виданий 06.10.2010, Диплом кандидата наук КН 005679, виданий 26.05.1994	11	Дослідження процесу руйнування матеріалів методом акустичної емісії	Видатний фахівець з теоретичних та експериментальних досліджень у галузі механіки деформованого твердого тіла, АЕ діагностики; дослідження характеристик АЕ хвиль; оцінка та прогнозування стану конструкцій
184947	Недосєка Анатолій Якович	Завідувач відділу, Основне місце роботи	Технічна діагностика зварних конструкцій	Диплом спеціаліста, Київський політехнічний інститут, рік закінчення: 1958, спеціальність: технологія машинобудування , металорізальні верстати та інструменти, Диплом доктора наук ТН 000413, виданий 09.07.1976, Диплом кандидата наук МТН 016572, виданий 09.06.1965, Атестат професора ПР 017057, виданий 20.01.1989,	28	Прогнозування руйнування конструкцій методом акустичної емісії	Видатний фахівець в галузі теорії неруйнівного контролю та АЕ діагностики матеріалів і конструкцій; оцінки та прогнозування стану конструкцій

				Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) МСН 036853, виданий 17.12.1970			
221417	Лабур Тетяна Михайлівна	Провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Фізико-металургійні процеси зварювання легких металів та сплавів	Диплом спеціаліста, Київський політехнічний інститут, рік закінчення: 1972, спеціальність: технологія та обладнання зварювального виробництва, Диплом доктора наук ДД 004675, виданий 15.12.2005	9	Конструкційні сплави на основі нікелю, титану та алюмінію і їх здатність до зварювання	Видатний фахівець в галузі структури і механічних властивостей алюмінієвих сплавів різних систем легування, їх зварюваності.
187591	Головко Віктор Володимирович	Завідувач відділу, Основне місце роботи	Фізико-хімічні процеси в зварювальній дузі	Диплом спеціаліста, Київський політехнічний інститут, рік закінчення: 1971, спеціальність: устаткування та технології зварювального виробництва, Диплом доктора наук ДД 005059, виданий 08.06.2006, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 003266, виданий 08.10.2003	5	Конструкційні сталі та їх здатність до зварювання	Видатний фахівець в галузі фізико-хімічних процесів зварювання, металознавства зварних з'єднань низьколегованих сталей, зварювальних матеріалів
100572	Жерносєков Анатолій Максимович	Старший науковий співробітник, Основне місце роботи	Джерела живлення	Диплом спеціаліста, Київський політехнічний інститут, рік закінчення: 1989, спеціальність: електротерміч ні установки, Диплом доктора наук ДД 005310, виданий 25.02.2016	14	Структура з'єднань матеріалів отриманих плавленням	Видатний фахівець в галузі фундаментальних і прикладних досліджень управління процесами зварювання; дослідження фізико-хімічних та теплових процесів при дуговому зварюванні плавким електродом; теорії зварювальних процесів та теорії автоматичного управління; розробки методів дослідження і контролю процесів в зоні плавлення металу при живленні зварювальної дуги змінним, постійним, модульованим та імпульсним струмом
182477	Фальченко	Завідувач	Фізико-	Диплом	7	Твердофазні	Видатний фахівець в

	Юрій В`ячеславович	відділу, Основне місце роботи	металургійні процеси зварювання легких металів та сплавів	спеціаліста, Київський політехнічний інститут, рік закінчення: 1985, спеціальність: ливарне виробництво чорних та кольорових метпалів, Диплом доктора наук ДД 001888, виданий 28.03.2013, Диплом кандидата наук КН 008824, виданий 27.09.1995, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 003769, виданий 30.06.2004		процеси формування нероз'ємних з'єднань матеріалів	галузі дослідження процесів утворення з`єднань при нестаціонарних термодинамічних умовах зварювання тиском однорідних та різнорідних металів, дослідження структури, фазового складу та механічних властивостей зварних з`єднань.
361272	Григоренко Світлана Георгіївна	В.о. завідуючого відділом, Основне місце роботи	Фізико-хімічні дослідження матеріалів	Диплом кандидата наук ДК 015270, виданий 03.07.2002	11	Методи дослідження фазового складу, структури та фізико-механічних властивостей матеріалів	Видатний фахівець в галузі матералознавства, дослідження структури титанових сплавів, автор чисельних публікацій, викладала у МФТІ.
212131	Костін Валерій Анатолійович	Провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Фізико-хімічні дослідження матеріалів	Диплом спеціаліста, Московський фізико-технічний інститут, рік закінчення: 1986, спеціальність: автоматика та електроніка, Диплом доктора наук ДД 003314, виданий 16.05.2014, Диплом кандидата наук ДК 027231, виданий 09.02.2005, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 006751, виданий 28.04.2009	6	Властивості матеріалів в нерівноважному стані та методи їх отримання	Видатний фахівець в галузі фізико-хімічних процесів формування зварних з'єднань сталей та титанових сплавів, кінетики розпаду аустеніту та термокінетичних діаграм, чисельного моделювання процесів отримання багатошарових 3-D структур.
219971	Стовпченко Ганна Петрівна	Провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Фізико-металургійні проблеми електрошлакових технологій	Диплом спеціаліста, Дніпропетровський металургійний інститут, рік закінчення: 1984,	12	Методологія наукових досліджень	видатний фахівець у галузі управління кристалізацією крупних злитків та розвитку ЕШП, автор чисельних публікацій, викладала в НМА (м. Дніпро).

				спеціальність: , Диплом доктора наук ДД 001625, виданий 14.02.2001			
155736	Устінов Анатолій Іванович	Завідувач відділу, Основне місце роботи	Парофазні технології неорганічних матеріалів	Диплом спеціаліста, Дніпропетровський державний університет, рік закінчення: 1972, спеціальність: фізика. Металофізика, Диплом доктора наук ФМ 004796, виданий 28.04.1989	16	Властивості матеріалів в нерівноважному у стані та методи їх отримання	Видатний фахівець в галузі фізики формування структури тонких фольг та покриттів з парової фази неорганічних матеріалів; встановлення взаємозв'язку між характеристиками мікроструктури вакуумних конденсатів та їх властивостями; розробки функціональних матеріалів та технології їх отримання
193797	Шаповалов Віктор Олександрович	Завідувач відділу, Основне місце роботи	Плазмововошлакова металургія	Диплом спеціаліста, Східноукраїнський, рік закінчення: 1972, спеціальність: , Диплом доктора наук ДД 003374, виданий 11.02.2004	16	Науково-педагогічна практика	відомий фахівець у галузі вирощування супервелиих монокристалів вольфраму та молібдену, автор чисельних публікацій, викладав у НТУУ «КПІ», лауреат Держаної премії та Премії КМ України

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Програмні результати навчання ОП	**ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)**	**Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН**	**Методи навчання**	**Форми та методи оцінювання**
Знання: *- методик аналізу та синтезу знань при вирішенні проблем в широкому контексті матеріалознавчих та міждисциплінарних задач, в тому числі, за умов невизначеності чи неповної інформації (код ЗН 1);* *- загальних принципів і методів природничих та технічних наук, а також методології*	☐	Основи конструкційної міцності	Лекції, практичні заняття, самостійна робота, підготовка наукових публікацій та виступів на конференціях	Залік, індивід. спілкування, публікація матеріалів, виступи на конференціях, участь в конкурсах, захист дисертації

наукових досліджень, їх застосування у власних дослідженнях у сфері матеріалознавства (ЗН 3); *- фізичних, хімічних та математичних принципів матеріалознавства (код ЗН 4);* *- новітніх світових досягнень науки, техніки та технологій в галузі матеріалознавства та суміжних сферах (ЗН 5);* *- Сучасних методів теоретичного та експериментального дослідження структури та властивостей матеріалів(код ЗН 6).* *- закономірностей керування складом, структурою та властивостями матеріалів різної природи та функціонального призначення (код ЗН 7);* *- Фундаментальних принципів фізичного, математичного, фізико-хімічного та імітаційного моделювання (код ЗН 8).* *- Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми матеріалознавства державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях в провідних наукових виданнях(код УМ 1);* *- Використовувати необхідні для обґрунтування висновків докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного*					

моделювання, наявні емпіричні дані(код УМ 2); *- Застосовувати логіку та методологію наукового пізнання(код УМ 3);* *- Застосовувати аналіз та синтез знань при вирішенні проблем в широкому контексті матеріалознавчих та міждисциплінарних задач, в тому числі, за умов невизначеності чи неповної інформації(код УМ 4);* *- Забезпечувати оригінальні розробки та ідей в контексті наукового дослідження(код УМ 5);* *- Орієнтуватися в сучасних тенденціях та потребах суспільства з метою їх використання в професійній галузі; проявити вищу ступінь відповідальності за соціальні, культурні та екологічні наслідки комплексної технічної діяльності в контексті сталого розвитку; виявити готовність до ведення технічної діяльності з дотриманням етичних норм (код УМ 6);* *- Планувати, організовувати, керувати продуктивною працею в різних напрямах в групі та команді, виконувати різні функції в колективі та соціумі в цілому(код УМ 7);* *- синтезувати знання та формулювати висновки, обґрунтовувати їх для фахової та нефахової аудиторії (код УМ 8);* *- На основі аналізу потреб виробництва формулювати вимоги щодо рівня*					

вла-стивостей нових матеріалів(код УМ 10); *- генерувати нові ідеї для вирішення науково-дослідних проектів та дослідницькоконст рукторських робіт (код УМ 12);* *- Практично використовувати сучасні апаратні засоби для визначення структурних характеристик матеріалів їх механічних та фізичних властивостей, робити прогноз на основі визначеного комплексу їх властивостей щодо ресурсу експлуатаційних можливостей використання матеріалів(код УМ 17);.* *- Оцінювати основні механічні і фізичні характеристики матеріалів, їх повзучість, тривалу міцність, тріщиностійкість, циклічну втому; класифікувати та вибирати доцільні у конкретних випадках види і методи неруйнівного контролю, специфіку і моделі контролю (діагностики) (код УМ 22).* *- Визначати експериментально показники міцності, пластичності та в'язкості руйнування матеріалів(код УМ 23)*				
Знання: *- методик аналізу та синтезу знань при вирішенні проблем в широкому контексті матеріалознавчих та міждисциплінарних задач, в тому числі, за умов невизначеності чи неповної інформації (код ЗН 1);* *- загальних*	☐	Прогнозування руйнування конструкцій методом акустичної емісії	Лекції, практичні заняття, самостійна робота, підготовка наукових публікацій та виступів на конференціях	Залік, індивід. спілкування, публікація матеріалів, виступи на конференціях, участь в конкурсах, захист дисертації

принципів і методів природничих та технічних наук, а також методології наукових досліджень, їх застосування у власних дослідженнях у сфері матеріалознавства (код ЗН 3); *- новітніх світових досягнень науки, техніки та технологій в галузі матеріалознавства та суміжних сферах (код ЗН 5);* *- закономірностей керування складом, структурою та властивостями матеріалів різної природи та функціонального призначення (код ЗН 7);* *- Фізичної сутності акустичної емісії (АЕ); фізичної та математичної моделі АЕ; теоретичних питань розповсюдження хвиль АЕ; визначення координат джерел АЕ; діагностичних АЕ систем на основі розпізнавання процесів, що протікають у матеріалах при руйнуванні. (код ЗН 19);* *- Основних механічних і фізичних характеристик матеріалів, механічних та технологічних методів їх випробування; класифікації видів і методів неруйнівного контролю; випробування методом АЕ здатності матеріалів накопичувати пошкодження в процесі деформування; оцінки стану матеріалів за результатами металографічних досліджень; застосування АЕ технології при безперервному діагностичному контролі (моніторингу)*					

конструкцій з оцінкою ресурсу матеріалів конструкцій(код ЗН 20). *- Використовувати необхідні для обґрунтування висновків докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні емпіричні дані(код УМ 2);* *- Застосовувати логіку та методологію наукового пізнання(код УМ 3);* *- Застосовувати аналіз та синтез знань при вирішенні проблем в широкому контексті матеріалознавчих та міждисциплінарних задач, в тому числі, за умов невизначеності чи неповної інформації(код УМ 4);* *- Забезпечувати оригінальні розробки та ідей в контексті наукового дослідження(код УМ 5);* *- Орієнтуватися в сучасних тенденціях та потребах суспільства з метою їх використання в професійній галузі; проявити вищу ступінь відповідальності за соціальні, культурні та екологічні наслідки комплексної технічної діяльності в контексті сталого розвитку; виявити готовність до ведення технічної діяльності з дотриманням етичних норм(код УМ 6);* *- синтезувати знання та формулювати висновки, обґрунтовувати їх для фахової та нефахової аудиторії (код УМ*					

8); *- На основі аналізу потреб виробництва формулювати вимоги щодо рівня властивостей нових матеріалів(код УМ 10);* *- генерувати нові ідеї для вирішення науково-дослідних проектів та дослідницькоконст рукторських робіт (код УМ 12);* *- Практично застосувати існуючі АЕ системи при безперервному контролі (моніторингу) матеріалів конструкцій з оцінкою їх залишкового ресурсу (код УМ 24).*				
Знання: *- методик аналізу та синтезу знань при вирішенні проблем в широкому контексті матеріалознавчих та міждисциплінарних задач, в тому числі, за умов невизначеності чи неповної інформації (код ЗН 1);* *- загальних принципів і методів природничих та технічних наук, а також методології наукових досліджень, їх застосування у власних дослідженнях у сфері матеріалознавств а (код ЗН 3);* *- новітніх світових досягнень науки, техніки та технологій в галузі матеріалознавств а* *та суміжних сферах (код ЗН 5);* *- закономірностей керування складом, структурою та властивостями матеріалів різної природи та функціонального призначення (код ЗН 7);* *- Фізичної сутності акустичної емісії (АЕ); фізичної та математичної моделі АЕ;*	☐	Теорія і експериментальні методи дослідження розповсюдження хвиль акустичної емісії в матеріалах	Лекції, практичні заняття, самостійна робота, підготовка наукових публікацій та виступів на конференціях	Залік, індивід. спілкування, публікація матеріалів, виступи на конференціях, участь в конкурсах, захист дисертації

теоретичних питань розповсюдження хвиль АЕ; визначення координат джерел АЕ; діагностичних АЕ систем на основі розпізнавання процесів, що протікають у матеріалах при руйнуванні. (код ЗН 19); *- Основних механічних і фізичних характеристик матеріалів, механічних та технологічних методів їх випробування; класифікації видів і методів неруйнівного контролю; випробування методом АЕ здатності матеріалів накопичувати пошкодження в процесі деформування; оцінки стану матеріалів за результатами металографічних досліджень; застосування АЕ технології при безперервному діагностичному контролі (моніторингу) конструкцій з оцінкою ресурсу матеріалів конструкцій(код ЗН 20);* *- Використовувати необхідні для обґрунтування висновків докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні емпіричні дані(код УМ 2);* *- Застосовувати логіку та методологію наукового пізнання(код УМ 3);* *- Застосовувати аналіз та синтез знань при вирішенні проблем в широкому контексті матеріалознавчих та*					

міждисциплінарних задач, в тому числі, за умов невизначеності чи неповної інформації(код УМ 4); *- Забезпечувати оригінальні розробки та ідей в контексті наукового дослідження(код УМ 5);* *- Орієнтуватися в сучасних тенденціях та потребах суспільства з метою їх використання в професійній галузі; проявити вищу ступінь відповідальності за соціальні, культурні та екологічні наслідки комплексної технічної діяльності в контексті сталого розвитку; виявити готовність до ведення технічної діяльності з дотриманням етичних норм(код УМ 6);* *- синтезувати знання та формулювати висновки, обґрунтовувати їх для фахової та нефахової аудиторії (код УМ 8);* *- На основі аналізу потреб виробництва формулювати вимоги щодо рівня властивостей нових матеріалів(код УМ 10);* *- генерувати нові ідеї для вирішення науково-дослідних проектів та дослідницькоконст рукторських робіт (код УМ 12);* *- Практично застосувати існуючі АЕ системи при безперервному контролі (моніторингу) матеріалів конструкцій з оцінкою їх залишкового ресурсу (код УМ 24)*				
Знання: *– ЗН 2 Сучасних інструментів і технологій пошуку, оброблення та*	☐	Методологія наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Залік, індивід. спілкування, захист дисертації

аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, бази даних та інформаційні системи. *– ЗН 3 Загальних принципів і методів природничих та технічних наук, а також методології наукових досліджень, їх застосування у власних дослідженнях у сфері металургії та у викладацькій практиці.* *– ЗН 4 Методик аналізу та синтезу знань при вирішенні проблем у широкому контексті металургійних та міждисциплінарних задач, у тому числі за умов невизначеності чи неповної інформації.* *– ЗН 6 Сучасних методів теоретичного та експериментального дослідження властивостей матеріалів.* *– ЗН 8 Фундаментальних принципів фізичного, математичного, фізикохімічного та імітаційного моделювання.* *– ЗН 9 Методології наукового пізнання.* *– ЗН 13 Методології пошуку, оброблення, аналізу та критичного оцінювання інформації.* *– ЗН 14 Сучасних теорій, положень, методів досліджень у металургійній галузі.* *– ЗН 19 Методів планування експерименту, аналізу та оброблення експериментальних даних.* *– УМ 1 Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями*					

результати досліджень, наукові та прикладні проблеми металургії державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях в провідних наукових виданнях. *– УМ 2 Використовувати необхідні для обґрунтування висновків докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні емпіричні дані.* *– УМ 3 Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі металургійних процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів в металургії.* *– УМ 4 Планувати і виконувати експериментальні дослідження з металургії та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних обладнання та методик, аналізувати результати експериментів у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.* *– УМ 6 Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної*					

структури, бази даних та інформаційні системи. *– УМ 7 Глибоке розуміння загальних принципів і методів природничих та технічних наук, а також методології наукових досліджень, їх застосування у власних дослідженнях у сфері металургії та у викладацькій практиці* *– УМ 9 Планувати теоретичне та експериментальне дослідження, оцінювати, адаптувати та узагальнювати його результати.* *– УМ 10 Проводити експертизу науково-дослідних та дослідноконструкторських робіт і проектів у галузі металургія.* *– УМ 11 Планувати, організовувати, керувати роботою команди, виконувати різні функції в колективі та соціумі в цілому.* *– УМ 12 Організовувати спільну роботу з фахівцями з різних галузей в рамках наукових проектів.* *– УМ 13 Організовувати спільну роботу з фахівцями з різних галузей в рамках наукових проектів.* *– УМ 16 Проводити економічний аналіз витрат і результативності науководослідних робіт та проектів.* *– УМ 18 Захищати об'єкти інтелектуальної власності.* *– УМ 27 Планувати і проводити аналітичні, імітаційні та експериментальні дослідження, критично оцінювати дані і робити висновки.* *– УМ 28 Здійснювати математичне моделювання та*					

оптимізацію технологічних процесів у галузі металургії. *– УМ 29 Здійснювати математичне моделювання та оптимізацію технологічних процесів у в галузі металургія* *– УМ 33 Використовувати новітні методи дослідження металів і сплавів*				
Знання: *– ЗН 3 Загальних принципів і методів природничих та технічних наук, а також методології наукових досліджень, їх застосування у власних дослідженнях у сфері металургії та у викладацькій практиці.* *– ЗН 9 Методології наукового пізнання.* *– ЗН 10 Психолого-дидактичних основ навчального процесу.* *– ЗН 11 Сутності нових та інформаційних технологій навчання у вищий школі.* *– УМ 1 Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми металургії державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях в провідних наукових виданнях.* *– УМ 8 Синтезувати знання та формулювати висновки, обґрунтовувати їх для фахової та нефахової аудиторії.* *– УМ 13 Розробляти зміст, проводити структурування навчального матеріалу та проводити заняття різних*	☐	Науково-педагогічна практика	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Залік, індивідуальне спілкування, захист дисертації

видів. *– УМ 14 Формулювати навчальні цілі та обирати відповідний навчальний матеріал, обирати методи та засоби навчання і контролю.* *– УМ 16 Використовувати засоби комунікації в організаційноуправлінській діяльності.* *– УМ 21 Забезпечувати послідовність викладення матеріалу та міждисциплінарні зв'язки.* *– УМ 22 Організувати та керувати пізнавальною діяльністю аспірантів, формувати у аспірантів критичне мислення та уміння здійснювати діяльність за всіма її складовими.* *– УМ 23 Здійснювати контроль і оцінку його результатів та проводити корекцію процесу навчання.* *– УМ 24 Організовувати та аналізувати свою педагогічну діяльність.* *– УМ 25 Аналізувати навчальну та навчально-методичну літературу і використовувати її в педагогічній практиці.*				
Знання: *- Методології пошуку, оброблення, аналізу та синтезу інформації в спеціальному та міждисциплінарному контексті(код ЗН 2);* *- Сучасних методів теоретичного та експериментального дослідження структури та властивостей матеріалів(код ЗН 6);* *- Фундаментальних принципів фізичного,*	☐	Властивості матеріалів в нерівноважному стані та методи їх отримання	Лекції, практичні заняття,самостійна робота, підготовка наукових публікацій та виступів на конференціях	Екзамен, індивід. спілкування, публікація матеріалів, виступи на конференціях, участь в конкурсах, захист дисертації

математичного, фізико-хімічного та імітаційного моделювання(код ЗН 8); *- Сучасного стану матеріалознавства та критеріїв підбору матеріалу, включаючи нові класи наноматеріалів, кластерних матеріалів, композиційних, багатошарових та інших(код ЗН 9)* *- Основних положень сучасного матеріалознавства, вплив нерівноважних умов отримання матеріалів на їх структуру та властивості, технологічні процеси, що забезпечують необхідні умови отримання матеріалів з комплексом властивостей, необхідних для їх практичного використання (код ЗН 10);* *тонких фольг та покриттів з парової фази при електроннопроменевому випаровуванні у вакуумі неорганічних матеріалів;встановлення взаємозв'язку між характеристиками мікроструктури вакуумних конденсатів та їх властивостями; розробка функціональних матеріалів та технології їх отримання* *Розміщення курсу* *Посилання на дистанційний ресурс* *- Технологічних процесів отримання матеріалів у вигляді покриттів шляхом осадженням з парової фази, наплавленням, газоплазмовим нанесенням і поверхневою обробкою виробів (код ЗН 11);* *- Сучасних уявленнь про наноструктурован					

і матеріали, їх характеристики та методи отримання (код ЗН 12). *- придатності до зварювання низьковуглецевих конструкційних сталей підвищеної та високої міцності, особливості процесу зварювання в реальних умовах монтажу, для отримання нероз'ємних з'єднань з наперед заданими властивостями (код ЗН 16);* *- планувати теоретичне та експериментальне дослідження, оцінювати, адаптувати та узагальнювати його результати (код УМ 9);* *- оцінювати вплив нерівноважних умов отримання матеріалів на характеристики їх роботоздатності, та застосовувати сучасні методи їх підвищення (код УМ 14);* *- практично застосувати отримані теоретичні знання при виборі матеріалів залежно від реальних умов експлуатації та функціонального призначення (код УМ 15);* *- Придатності до зварювання низьковуглецевих конструкційних сталей підвищеної та високої міцності, особливості процесу зварювання в реальних умовах монтажу, придатності до зварювання легованих і високолегованих жаростійких та жароміцних сталей, особливості зварювання високовуглецевих сталей, зварювальних матеріалів для отримання нероз'ємних*					

з'єднань з наперед заданими властивостями (код УМ 16); *- практично використовувати сучасні апаратні засоби для визначення структурних характеристик матеріалів їх механічних та фізичних властивостей, робити прогноз на основі визначеного комплексу їх властивостей щодо ресурсу експлуатаційних можливостей використання матеріалів (код УМ 17);* *- практично визначати умови необхідні для формування з'єднання з необхідним комплексом властивостей (код УМ 18)*				
Знання: *- Методології пошуку, оброблення, аналізу та синтезу інформації в спеціальному та міждисциплінарному контексті(код ЗН 2).* *- сучасних методів теоретичного та експериментального дослідження структури та властивостей матеріалів (код ЗН 6);* *- закономірностей керування складом, структурою та властивостями матеріалів різної природи та функціонального призначення (код ЗН 7);* *- фундаментальних принципів фізичного, математичного, фізико-хімічного та імітаційного моделювання (код ЗН 8);* *- Сучасного стану матеріалознавства та критеріїв підбору матеріалу, включаючи нові класи наноматеріалів, кластерних матеріалів,*	☐	Методи дослідження фазового складу, структури та фізико-механічних властивостей матеріалів	Лекції, самостійна робота, підготовка наукових публікацій та виступів на конференціях	Екзамен, індивід. спілкування, публікація матеріалів, виступи на конференціях, участь в конкурсах, захист дисертації

композиційних, багатошарових та інших (код ЗН 9); *- Основних положенньо про механічні і фізичні характеристики матеріалів, методів визначення характеристик матеріалів, елементів конструкцій та покриттів(код ЗН 13);* *- оцінювати вплив нерівноважних умов отримання матеріалів на характеристики їх роботоздатності, та застосовувати сучасні методи їх підвищення (код УМ 14);* *- практично застосувати отримані теоретичні знання при виборі матеріалів залежно від реальних умов експлуатації та функціонального призначення (код УМ 15);* *- Придатності до зварювання низьковуглецевих конструкційних сталей підвищеної та високої міцності, особливості процесу зварювання в реальних умовах монтажу, придатності до зварювання легованих і високолегованих жаростійких та жароміцних сталей, особливості зварювання високовуглецевих сталей, зварювальних матеріалів для отримання нероз'ємних з'єднань з наперед заданими властивостями (код УМ 16);* *- практично використовувати сучасні апаратні засоби для визначення структурних характеристик матеріалів їх механічних та фізичних властивостей,*					

робити прогноз на основі визначеного комплексу їх властивостей щодо ресурсу експлуатаційних можливостей використання матеріалі (код УМ 17).				
Знання: *- методик аналізу та синтезу знань при вирішенні проблем в широкому контексті матеріалознавчих та міждисциплінарних задач, в тому числі, за умов невизначеності чи неповної інформації (код ЗН 1);* *- загальних принципів і методів природничих та технічних наук, а також методології наукових досліджень, їх застосування у власних дослідженнях у сфері матеріалознавства (ЗН 3);* *- новітніх світових досягнень науки, техніки та технологій в галузі матеріалознавства та суміжних сферах (ЗН 5);* *- закономірностей керування складом, структурою та властивостями матеріалів різної природи та функціонального призначення (код ЗН 7);* *- Використовувати необхідні для обґрунтування висновків докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні емпіричні дані(код УМ 2);* *- Застосовувати логіку та методологію наукового пізнання(код УМ 3);* *- Застосовувати аналіз та синтез знань при вирішенні проблем*	☐	Твердофазні процеси формування нероз'ємних з'єднань матеріалів	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, підготовка наукових публікацій та виступів на конференціях	Екзамен, індивід. спілкування, публікація матеріалів, виступи на конференціях, участь в конкурсах, захист дисертації

в широкому контексті матеріалознавчих та міждисциплінарних задач, в тому числі, за умов невизначеності чи неповної інформації(код УМ 4); *- Забезпечувати оригінальні розробки та ідей в контексті наукового дослідження(код УМ 5);* *- Орієнтуватися в сучасних тенденціях та потребах суспільства з метою їх використання в професійній галузі; проявити вищу ступінь відповідальності за соціальні, культурні та екологічні наслідки комплексної технічної діяльності в контексті сталого розвитку; виявити готовність до ведення технічної діяльності з дотриманням етичних норм(код УМ 6);* *- синтезувати знання та формулювати висновки, обґрунтовувати їх для фахової та нефахової аудиторії (код УМ 8);* *- На основі аналізу потреб виробництва формулювати вимоги щодо рівня властивостей нових матеріалів(код УМ 10);* *- генерувати нові ідеї для вирішення науково-дослідних проектів та дослідницькоконструкторських робіт (код УМ 12);* *- Практично визначати умови необхідні для реалізації процесу з'єднання матеріалів в твердій фазі(код УМ 18).*				
Знання: *- методики аналізу та синтезу знань при вирішенні*	☐	Структура з'єднань матеріалів отриманих плавленням	Лекції, практичні заняття, самостійна робота, підготовка наукових публікацій та виступів на	Залік, індивід. спілкування, публікація матеріалів, виступи на конференціях, участь в конкурсах, захист

проблем в широкому контексті матеріалознавчих та міждисциплінарних задач, в тому числі, за умов невизначеності чи неповної інформації (код ЗН 1); *- загальні принципи і методи природничих та технічних наук, а також методології наукових досліджень, їх застосування у власних дослідженнях у сфері матеріалознавства (код ЗН 3);* *- фізичних, хімічних та математичних принципів матеріалознавства (код ЗН 4);* *- новітні світові досягнення науки, техніки та технологій в галузі матеріалознавства та суміжних сферах (ЗН 5);* *- закономірностей керування складом, структурою та властивостями матеріалів різної природи та функціонального призначення (код ЗН 7);* *Уміння:* *- Використовувати необхідні для обґрунтування висновків докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні емпіричні дані(код УМ 2);* *- Застосовувати логіку та методологію наукового пізнання(код УМ 3);* *- Застосовувати аналіз та синтез знань при вирішенні проблем в широкому контексті матеріалознавчих та міждисциплінарних задач, в тому числі, за умов невизначеності*			конференціях	дисертації

чи неповної інформації(код УМ 4); *- Забезпечувати оригінальні розробки та ідей в контексті наукового дослідження(код УМ 5);* *- Орієнтуватися в сучасних тенденціях та потребах суспільства з метою їх використання в професійній галузі; проявити вищу ступінь відповідальності за соціальні, культурні та екологічні наслідки комплексної технічної діяльності в контексті сталого розвитку; виявити готовність до ведення технічної діяльності з дотриманням етичних норм(код УМ 6);* *- синтезувати знання та формулювати висновки, обґрунтовувати їх для фахової та нефахової аудиторії (код УМ 8);* *- На основі аналізу потреб виробництва формулювати вимоги щодо рівня властивостей нових матеріалів(код УМ 10);* *- генерувати нові ідеї для вирішення науково-дослідних проектів та дослідницькоконструкторських робіт (код УМ 12);* *- оцінювати вплив нерівноважних умов отримання матеріалів на характеристики їх роботоздатності, та застосовувати сучасні методи їх підвищення (код УМ 14);* *- практично застосувати отримані теоретичні знання при виборі матеріалів залежно від реальних умов експлуатації та функціонального призначення (код*					

УМ 15); *- Практично визначати умови необхідні для реалізації процесу з'єднання матеріалів методом паяння, відбирати необхідні матеріали для реалізації процесу паяння, враховувати особливості впливу гравітації та оточуючого середовища на формування нероз'ємних з'єднань(код УМ 19);* *- Практично визначати умови необхідні для реалізації процесу з'єднання конструкційних сталей та проводити відбір зварювальних матеріалів для отримання необхідних властивостей нероз'ємних з'єднань(код УМ 20);*				
Знання: *- методики аналізу та синтезу знань при вирішенні проблем в широкому контексті матеріалознавчих та міждисциплінарних задач, в тому числі, за умов невизначеності чи неповної інформації (код ЗН 1);* *- загальних принципів і методів природничих та технічних наук, а також методології наукових досліджень, їх застосування у власних дослідженнях у сфері матеріалознавства (ЗН 3);* *- новітніх світових досягнень науки, техніки та технологій в галузі матеріалознавства та суміжних сферах (ЗН 5);* *- закономірностей керування складом, структурою та властивостями матеріалів різної природи та*	☐	Конструкційні сталі та їх здатність до зварювання	Лекції, практичні заняття, самостійна робота, підготовка наукових публікацій та виступів на конференціях	Екзамен, індивід. спілкування, публікація матеріалів, виступи на конференціях, участь в конкурсах, захист дисертації

функціонального призначення (код ЗН 7); *- Використовувати необхідні для обґрунтування висновків докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні емпіричні дані(код УМ 2);* *- Застосовувати логіку та методологію наукового пізнання(код УМ 3);* *- Застосовувати аналіз та синтез знань при вирішенні проблем в широкому контексті матеріалознавчих та міждисциплінарних задач, в тому числі, за умов невизначеності чи неповної інформації(код УМ 4);* *- Забезпечувати оригінальні розробки та ідей в контексті наукового дослідження(код УМ 5);* *- Орієнтуватися в сучасних тенденціях та потребах суспільства з метою їх використання в професійній галузі; проявити вищу ступінь відповідальності за соціальні, культурні та екологічні наслідки комплексної технічної діяльності в контексті сталого розвитку; виявити готовність до ведення технічної діяльності з дотриманням етичних норм(код УМ 6);* *- синтезувати знання та формулювати висновки, обґрунтовувати їх для фахової та нефахової аудиторії (код УМ*					

8); *- На основі аналізу потреб виробництва формулювати вимоги щодо рівня вла-стивостей нових матеріалів(код УМ 10);* *- Постійно удосконалювати свій загальний інтелектуальний та професійний рівень(код УМ 11);* *- генерувати нові ідеї для вирішення науково-дослідних проектів та дослідницькоконст рукторських робіт (код УМ 12);* *- Практично визначати умови необхідні для реалізації процесу з'єднання конструкційних сталей та проводити відбір зварювальних матеріалів для отримання необхідних властивостей нероз'ємних з'єднань(код УМ 20);*				
Знання: *- методик аналізу та синтезу знань при вирішенні проблем в широкому контексті матеріалознавчих та міждисциплінарних задач, в тому числі, за умов невизначеності чи неповної інформації (код ЗН 1);* *- загальних принципів і методів природничих та технічних наук, а також методології наукових досліджень, їх застосування у власних дослідженнях у сфері матеріалознавств а (ЗН 3);* *- новітніх світових досягнень науки, техніки та технологій в галузі матеріалознавств а та суміжних сферах (ЗН 5);* *- закономірностей керування складом,*	☐	Дослідження процесу руйнування матеріалів методом акустичної емісії	Лекції, практичні заняття, самостійна робота, підготовка наукових публікацій та виступів на конференціях	Залік, індивід. спілкування, публікація матеріалів, виступи на конференціях, участь в конкурсах, захист дисертації

структурою та властивостями матеріалів різної природи та функціонального призначення (код ЗН 7); *- Фізичної сутності акустичної емісії (АЕ); фізичної та математичної моделі АЕ; теоретичних питанн розповсюдження хвиль АЕ; визначення координат джерел АЕ; діагностичних АЕ* *систем на основі розпізнавання процесів, що протікають у матеріалах при руйнуванні. (код ЗН 19);* *- Основних механічних і фізичних характеристик матеріалів, механічних та технологічних методів їх випробування; класифікації видів і методів неруйнівного контролю; випробування методом АЕ здатності матеріалів накопичувати пошкодження в процесі деформування; оцінки стану матеріалів за результатами металографічних досліджень; застосування АЕ технології при безперервному діагностичному контролі (моніторингу) конструкцій з оцінкою ресурсу матеріалів конструкцій(код ЗН 20);* *- Як проводити із підлеглими заняття з метою підвищення рівня їх професійної підготовки(код ЗН 23);* *- Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми*					

матеріалознавства державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях в провідних наукових виданнях(код УМ 1); *- Використовувати необхідні для обґрунтування висновків докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні емпіричні дані(код УМ 2);* *- Застосовувати логіку та методологію наукового пізнання(код УМ 3);* *- Застосовувати аналіз та синтез знань при вирішенні проблем в широкому контексті матеріалознавчих та міждисциплінарних задач, в тому числі, за умов невизначеності чи неповної інформації(код УМ 4);* *- Забезпечувати оригінальні розробки та ідей в контексті наукового дослідження(код УМ 5);* *- Орієнтуватися в сучасних тенденціях та потребах суспільства з метою їх використання в професійній галузі; проявити вищу ступінь відповідальності за соціальні, культурні та екологічні наслідки комплексної технічної діяльності в контексті сталого розвитку; виявити готовність до ведення технічної діяльності з дотриманням етичних норм (код УМ 6);* *- Планувати,*					

організовувати, керувати продуктивною працею в різних напрямах в *- групі та команді, виконувати різні функції в колективі та соціумі в цілому(код УМ 7);* *- синтезувати знання та формулювати висновки, обґрунтовувати їх для фахової та нефахової аудиторії (код УМ 8);* *- На основі аналізу потреб виробництва формулювати вимоги щодо рівня вла-стивостей нових матеріалів(код УМ 10);* *- генерувати нові ідеї для вирішення науково-дослідних проектів та дослідницькоконст рукторських робіт (код УМ 12);* *- Практично застосувати існуючі АЕ системи при безперервному контролі (моніторингу) матеріалів конструкцій з оцінкою їх залишкового ресурсу (код УМ 24)*				