

Назва дисципліни		ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ В ІНЖЕНЕРІЇ ПОВЕРХОНЬ			
Рівень вищої освіти		другий (магістерський) рівень			
Назва спеціальності		132 - Матеріалознавство			
Назва спеціалізації					
Форма навчання		денна			
Кафедра, що забезпечує		Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство			
Курс	5	семестр	9	Викладач	О.Г.Дерев'янченко В.М. Тіхенко
A	Мета та завдання дисципліни				
	<p>Мета: забезпечити загальну теоретико-практичну підготовку магістрів у області використання інтелектуальних систем та методів досліджень в інженерії поверхонь, яка слугуватиме основою для їхньої теоретичної практичної роботи, що пов'язана із науковою діяльністю.</p> <p>Завдання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознайомити магістрів з науковими проблемами та діяльністю відомих дослідників та науковців, що займаються створенням методів та систем контролю та автоматичного діагностування станів робочих поверхонь елементів різноманітних технічних систем. - розвинути здатність щодо самостійного опанування наукової літератури за фахом дисципліни. - сприяти активізації ведення науково-дослідницької діяльності у сфер створення, аналізу та синтезу сучасних інтелектуальних систем автоматичного діагностування станів робочих поверхонь елементів різноманітних технічних систем. – сприяти розвитку професійно-наукової ідентичності, розвитку тих якостей особистості, що мають для магістрів особистісне професійно-педагогічне значення в контексті інтеграції у європейський освітній простір. 				
B	Тематика дисципліни				
	<p>Тема 1. Інтелектуальні системи в машинобудуванні та в інженерії поверхонь. Основи системотехніки та системотехнічного аналізу.</p> <p>Тема 2. Дефекти робочих поверхонь деталей, інструментів, з'єднань як об'єкти контролю та діагностування інтелектуальними системами. Основи технічної діагностики.</p> <p>Тема 3. Інтелектуальна система для діагностування дефектів робочих поверхонь деталей машин.</p> <p>Тема 4. Інтелектуальна система для діагностування зовнішніх дефектів зварних з'єднань.</p> <p>Тема 5. Інтелектуальна система для діагностування дефектів робочих поверхонь інструментів.</p> <p>Тема 6. Діагностування дефектів покриттів та визначення їх параметрів.</p>				
	Стиль та методика навчання				
Організаційно-методичні форми вивчення	Лекційні заняття та практичні роботи				
Форми контролю	Поточний контроль, модульні контрольні роботи, самостійна робота, індивідуальні завдання, курсова робота, екзамен.				
D	Компетентності				
	<p>Інструментальні компетентності: ЗК1. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>Системні компетентності: ЗК8. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>Предметні: СК2. Володіти методами аналізу матеріалів, вимірювання основних механічних характеристик матеріалів, аналізу отриманих результатів і використання у промисловості.</p>				

	<p>СК5. Здатність розробляти алгоритми класифікації дефектів поверхонь деталей, користатися відповідним програмним забезпеченням, володіти навичками теоретичного та практичного аналізу отриманих результатів досліджень</p> <p>Фахові (компетентності щодо спеціальних розділів на вибір студента)*:</p> <p>СК8. Вміти використовувати методи інтелектуального металознавства для аналізу сплавів, прогнозування властивостей нових сплавів.</p> <p>СК14. Знати методи комп'ютерного моделювання процесу створення нових матеріалів з наперед відомими властивостями.</p>
Е	Програмні результати навчання
	<p>РН1. Вміти використовувати методи та правила управління інформацією та роботу з документами за професійним спрямуванням. Володіти методиками та сучасними засобами інформаційних технологій.</p> <p>РН2. Вміти використовувати комунікаційні технології для підтримування гармонійних ділових та особистісних контактів, як передумову ділового успіху.</p> <p>РН3. Знати та розуміти закони та методи міжособистісних комунікацій, норми толерантності, ділових комунікацій у професійній сфері, ефективної праці в колективі, адаптивності.</p> <p>РН10. Знати методологію системних досліджень, методів дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів, розуміти їх складність, їх різноманіття, багатофункціональність для розв'язання прикладних завдань в галузі професійної діяльності.</p> <p>РН11. Систематично читати літературу за фахом (у тому числі закордонну), складати реферати, анотації, аналітичні огляди тощо.</p> <p>РН17. Знати методи дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів, розуміти їх складність, їх різноманіття, багатофункціональність для розв'язання наукових завдань в галузі професійної діяльності.</p> <p>Спеціальні:</p> <p>РН22. Знати основні методи аналізу властивостей матеріалів на стадії виготовлення, попередньої та остаточної обробки, зміцнених матеріалів.</p> <p>РН23. Володіти сутністю і особливостями основних способів моделювання та класифікацією моделей, формами математичного апарату; роль моделювання в процесах пізнавальної діяльності людини.</p> <p>РН25. Знати принципи і правила використання матеріалів, покриттів при експлуатації у заданому зовнішньому середовищі, змін середовища в тому матеріалі.</p> <p>РН28. Вміти використовувати комп'ютерні методи дослідження складу і властивостей поверхні та основи матеріалів, аналізувати дані самостійно і за допомогою програмного забезпечення на основі баз даних по матеріалам.</p> <p>Базові знання, вміння та розуміння на вибір студента:</p> <p>РН37. Сутність, параметри і технологічні особливості основних способів високотемпературного процесу "surface engineering".</p> <p>РН39. Знати вимоги до хімічного складу та структури наплавлених поверхонь.</p> <p>Знання та розуміння спеціальних розділів на вибір студента за науковою компонентою:</p> <p>РН42. Знати методології виконання наукових досліджень у металознавстві, створення нових матеріалів і покриттів, технологій зміцнення, розробки державних стандартів України.</p> <p>РН45. Знати математичні методи обробки результатів досліджень, математичного планування експериментів, статистичних методів обробки результатів досліджень, математичного і фізичного моделювання процесів створення покриттів.</p> <p>РН46. Розуміти фізичні і математичні моделі створення нових матеріалів на базі сучасного програмного забезпечення, використовувати методи візуалізації аналізу при створенні матеріалів.</p> <p>РН47. Знати принципи патентування, захисту інтелектуальної інформації, зберігання корпоративної і наукової таємниці, методик написання наукових статей і наукових доповідей на конференціях.</p>