

Назва дисципліни		ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ В МАТЕРІАЛОЗНАВСТВІ			
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	10	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 методів досліджень в матеріалознавстві, 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 автоматичного розпізнавання класів структур матеріалів. - розвинути здатність щодо самостійного опанування наукової літератури за фахом дисципліни. - сприяти активізації ведення науково-дослідницької діяльності у сфер створення, аналізу та синтезу сучасних інтелектуальних методів та систем автоматичного розпізнавання класів структур матеріалів. - 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. Інтелектуальна система для автоматизованого розпізнавання класів структур матеріалів по їх шліфам з використанням цифрового мікроскопу</p> <p>Тема 2. Методи цифрової обробки зображень інформативних зон шліфів матеріалів. Метод ідентифікації структур матеріалів.</p> <p>Тема 3. Метод багаторівневого розпізнавання класів компонентів структур матеріалів</p> <p>Тема 4. Визначення ознак значущих контурів компонентів структур інформативної зони шліфу матеріала.</p> <p>Тема 5. Формування просторів ознак та просторів класів структур матеріалів, вибір методу розпізнавання.</p> <p>Тема 6. Формування вирішальних правил для системи розпізнавання класів структур матеріалів та їх тестування. шляхи підвищення якості розпізнавання.</p>				
	Стиль та методика навчання				
Організаційно-методичні форми вивчення	Лекційні заняття, лабораторні та практичні заняття				
Форми контролю	Поточний контроль, модульні контрольні роботи, самостійна робота, індивідуальні завдання, екзамен.				
D	Компетентності				
	<p>Інструментальні компетентності: ЗК1. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>Міжособистісні компетентності: ЗК6. Професійні етичні зобов'язання.</p> <p>Предметні: СК9. Володіти навичками роботи с базами даних по матеріалам, сплавам на базі ЕОМ, вміти обирати у базах матеріали за призначенням.</p>				

	<p>СК17. Володіти основними методами дефектоскопії виробів з різноманітних матеріалів, аналізувати креслення виробів і технічних систем.</p> <p>Інноваційні (компетентності щодо спеціальних розділів на вибір студента за майбутнім науковим напрямком)**:</p> <p>СК21. Володіти навичками дослідницької роботи на металографічних мікроскопах, твердомірах, мікротвердомірах.</p> <p>СК22. Вміти проводити дослідницькі роботи про причини виходу з строю деталей і технічних систем, встановлювати причини зламу, використовуючи для цього фрактографічні методи дослідження.</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 підтримання 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>РН6. Знати основи кадрового менеджменту, авторського праву, професійної педагогіки, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості та спрямовують її до етичних цінностей.</p> <p>РН7. Займатися самоаналізом, використовувати методи адекватної оцінки (самооцінки), критики (самокритики), долати власні недоліки.</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>РН20. Володіти принципами візуалізації при металографічних і фактографічних дослідженнях, використовувати програмне забезпечення для аналізу структур і зламів матеріалів.</p> <p>РН31. Вміти розробляти процеси відновлення деталей, підвищувати їх зносостійкість, надійність та строк використання.</p> <p>Знання та розуміння спеціальних розділів на вибір студента за науковою компонентою:</p> <p>РН41. Розуміти вплив режимів технологічних процесів на параметри властивостей шару поверхні при зміцненні, нанесенні покриттів, дифузійних процесах тощо.</p> <p>РН42. Знати методології виконання наукових досліджень у матеріалознавстві, створення нових матеріалів і покриттів, технологій зміцнення, розробки державних стандартів України.</p> <p>РН43. Знати обладнання для дослідження властивостей матеріалів, покриттів, поверхневого шару, дефектоскопії, використання результатів, отриманих на цьому обладнанні.</p> <p>РН44. Розуміти принципи використання ЕОМ і прикладних програм у наукових дослідженнях матеріалів, прогнозуванні властивостей матеріалів і моделюванні процесів у матеріалознавстві.</p> <p>РН45. Знати математичні методи обробки результатів досліджень, математичного планування експериментів, статистичних методів обробки.</p>