

Назва дисципліни	ІНЖЕНЕРІЯ ПОВЕРХОНЬ ГАЗОТЕРМІЧНИМИ МЕТОДАМИ			
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 Н.М. Клименко
A	Мета та завдання дисципліни			
	<p>Мета: розвиток професійних і творчих здібностей студентів щодо оволодіння методологією наукової діяльності та їх підготовки до розв'язання проблем в галузі механічної інженерії.</p> <p>Завдання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вивчення газотермічних методів, їх техніко-економічних показників, інструмента та приладдя; - дослідження впливу режимів газотермічних методів на структуру і властивості зносостійких покриттів із різними експлуатаційними властивостями; - формування вмінь самостійно застосовувати отримані при вивченні дисципліни знання для вибору технології, режимів і обладнання; - підготовка студентів до виконання кваліфікаційних робіт, тематика яких зв'язана з застосуванням газотермічних покриттів. 			
B	Тематика дисципліни			
	<p>Тема 1. Призначення та характеристика основних газотермічних методів. Застосування того чи іншого газотермічного метода в залежності від конкретних умов.</p> <p>Тема 2. Теоретичні основи газотермічних методів. Формування поверхневого шару. Наукове обґрунтування зчепності матеріалу. Основні структури і фазові перетворення. Шляхи запобігання дефектів газотермічних покриттів.</p> <p>Тема 3. Вибір типу матеріалу, що наноситься газотермічними методами. Абразивне зношування, гідро- і газоабразивне зношування. Термічна втомленість, кавітаційна ерозія. Класифікація типу газотермічних покриттів за хімічним складом.</p> <p>Тема 4. Технологія й техніка газотермічних методів. Підготовка поверхні деталі для газотермічної обробки. Призначення режимів у залежності від характеристик виробів і газотермічного методу. Особливості газотермічної обробки зносостійких та жароміцних поверхонь.</p> <p>Тема 5. Обладнання для газотермічної обробки. Характеристика основного й допоміжного обладнання. Особливості конструкцій установок при обробці газотермічними методами.</p>			
	Стиль та методика навчання			
Організаційно-методичні форми вивчення	Лекційні заняття та практичні заняття			
Форми контролю	Поточний контроль, модульні контрольні роботи, самостійна робота, індивідуальні завдання, екзамен.			
D	Компетентності			
	<p>1. Інструментальні компетентності: ЗК2. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>2. Міжособистісні компетентності:</p> <p>3. 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>ЗК13. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>Предметні:</p> <p>СК1. Знати основні матеріали для використання у машинобудуванні та інших галузях промисловості. Володіти повній класифікацією матеріалів за призначенням, структурними типами, фазовим складом тощо.</p> <p>СК2. Володіти методами аналізу матеріалів, вимірювання основних механічних характеристик матеріалів, аналізу отриманих результатів і використання у промисловості.</p> <p>Фахові (компетентності щодо спеціальних розділів на вибір студента)*:</p> <p>СК18. Вміти виконувати наукові дослідження для вивчення процесів термічної і хіміко-термічної обробки, нанесення усіх типів зовнішніх покриттів і матеріалів.</p>
	<p>Програмні результати навчання</p>
<p>Е</p>	<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>РН4. Уміти складати психологічний портрет людини, підбирати робітників на визначені посади, знаходити шляхи виходу з конфліктної ситуації для ефективного управління персоналом.</p> <p>РН5. Знати та розуміти закономірності, методи та підходи творчої та креативної діяльності, системного мислення у професійній сфері.</p> <p>РН8. Уміння застосовувати знання і розуміння для розв'язання задач, які характерні обраній спеціальності.</p> <p>РН9. Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень.</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>РН12. Знати методи проведення досліджень та вміти аналізувати складність технічних систем, розуміти складність задач оптимізації цих систем та їх елементів, та вдосконалювати методики їх проведення.</p> <p>РН14. Вміти чітко, послідовно та логічно висловлювати свої думки та переконання.</p> <p>РН19. Володіти перехресним класифікуванням матеріалів за стандартами Європи, Америки та України, заміни матеріалів та збереження експлуатаційних властивостей, структури, хімічного складу сталей та сплавів згідно сертифікату постачальника.</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>РН26. Вміти проектувати дільниці для зміцнення виробів, відновлення деталей, знати правила розташування обладнання, заходи безпеки при експлуатації обладнання.</p> <p>РН29. Вміти використовувати усі види термічної і хіміко-термічної обробки матеріалів, базових технологій, розробляти технології процесів ТО і ХТО,</p>

контролювати ці процеси і результати.

PH30. Розуміти властивості матеріалів для плазмового напилення, властивості отриманих покриттів, методи контролю якості напиленого шару, обладнання для напилення, їх схем та експлуатації.

PH32. Знати основні матеріали для наплавлення, з'єднання деталей, обладнання для наплавлення, вміти розробляти процеси наплавлення, знати основне обладнання для наплавлення.

PH35. Розуміти економічні показники використання матеріалів і створення покриттів у різних галузях промисловості. PH38. Особливості утворення наплавленого шару, теплові і металургійні процеси, фазові та структурні перетворення, які супроводжують процеси високотемпературної інженерії поверхні ("surface engineering").

PH40. Знати основний склад обладнання для наплавлення.

Знання та розуміння спеціальних розділів на вибір студента за науковою компонентою:

PH41. Розуміти вплив режимів технологічних процесів на параметри властивостей шару поверхні при зміцненні, нанесенні покриттів, дифузійних процесах тощо.