

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

«Матеріалознавство»

1. Метою вивчення дисципліни є формування системи професійних знань та вмінь з матеріалознавства, які можуть бути застосовані під час практичної роботи на суднах морського та річкового флотів..

Взаємозв'язок з іншими дисциплінами навчального плану: «Методологія та організація науково-технічних досліджень», «Технологія матеріалів», «Нові матеріали в техніці», «Нанокompозитні матеріали», «Методи моделювання властивостей матеріалів».

2. У результаті засвоєння навчальної дисципліни аспіранти повинні мати основні знання, вміння, навички:

Знання: основні відомості про найбільш важливі конструкційні матеріали, їх властивості, масштаби і галузі застосування та поведінки в експлуатаційних умовах; методи спрямованої зміни властивостей конструкційних матеріалів; існуючі проблеми та тенденції в галузі матеріалів та технологій; алгоритм дій при визначенні марки матеріалів або заготовки в експлуатації.

Вміння: самостійно працювати з довідковою та навчально-методичною літературою; орієнтуватися у розмаїтті та розшифровувати марки різних матеріалів, оцінюючи їх властивості і цілеспрямованість конкретного використання; інтерпретувати різні спеціальні терміни в галузі технологій та матеріалознавства.

Навички: вживання та розуміння спеціальних термінів в галузі технологій та матеріалознавства; дослідження механічних властивостей матеріалів; визначення температур плавлення, кристалізації та фазових перетворень сталей та чавунів за допомогою діаграми стану залізо-цементит; оцінки поведінки матеріалів в різних умовах експлуатації; вибору матеріалів при ремонті обладнання.

3. Набуті знання, вміння і навички знадобляться аспірантам при виконанні наукових досліджень згідно тематики дисертаційного дослідження і їх аналізі.

4. Зміст навчальної дисципліни – «Матеріалознавство».

Тема 1. Матеріалознавство та його основні положення. Історія розвитку науки про метали та їх сплави; Тема 2. Кристалічна будова металів. Кристалізація металів; Тема 3. Механічні властивості металів та методи їх визначення; Тема 4. Металеві сплави та їх будова; Тема 5. Діаграма стану сплавів системи залізо-вуглець; Тема 6. Класифікація, будова, властивості та застосування вуглецевих сталей і чавунів; Тема 7. Поняття про кольорові метали та їх сплави: характеристика, будова, властивості, застосування; Тема 8. Неметалеві матеріали, їх характеристики та застосування

5. Література

1. Гуляев А.П. Металловедение. - М.: Металлургия, 1986. – 542 с.
2. Никифоров В.М. Технология металлов и конструкционные материалы. – Л.: Машиностроение, 1987. – 363 с.
3. Моїсеєнко Л.Л. Матеріалознавство та технологія матеріалів: Основи теорії, лабораторний практикум, індивідуальні завдання: Навчальний посібник. – Херсон: ХДМІ, 2010. – 192 с.
4. Гарнець В.М. Матеріалознавство: Підручник. – К.: Кондор, 2009. – 348 с.
5. Букетов А.В. Епоксидні нанокompозити: монографія / А.В. Букетов, О.О. Сапронов, В.Л. Алексенко. – Херсон : ХДМА, 2015. – 184 с.
6. Букетов А.В. Епоксидні композити, модифіковані високочастотним імпульсним магнітним полем: монографія / А. В. Букетов, О. О. Сапронов, В.О.Скирденко, В. Л. Алексенко, О.І. Скирденко. – Херсон : ХДМА, 2016. – 201 с.