

## АНОТАЦІЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

### «Методи дослідження фізико-механічних властивостей і структури матеріалів»

1. Метою вивчення освітнього компонента (ОК) є формування професійних знань та вмінь з визначення властивостей і структури матеріалів зокрема і полімерних, які можуть бути застосовані під час експлуатації і ремонту транспорту, зокрема морського і річкового.

Взаємозв'язок з іншими ОК навчального плану: «Іноземна мова (англійська) для академічних цілей», «Матеріалознавство», «Технологія матеріалів», «Нанокompозитні матеріали», «Нові матеріали в техніці», «Методи моделювання властивостей матеріалів».

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

**Знання:** основні відомості про металеві і неметалеві матеріали засобів транспорту, їх властивості, масштаби і галузі застосування та поведінки в експлуатаційних умовах; методи дослідження властивостей і структури матеріалів; алгоритм дій при визначенні марки матеріалів або заготовки в експлуатації; основи теорії і практики з дослідження структури металевих і неметалевих матеріалів.

**Вміння:** в умовах перенасиченого інформаційного простору обирати цільову інформацію для виконання дослідницьких завдань; приймати проектні рішення; підбирати науково-технічну інформацію з тематики для складання оглядів, звітів та наукових публікацій (навички пошуку інформації); планувати і проводити випробування матеріалів та виробів; користуватись довідковою та спеціальною літературою при виконанні технологічних і механічних розрахунків; орієнтуватися у розмаїтті та розшифровувати марки різних матеріалів, оцінюючи їх властивості і сфери їх застосування; інтерпретувати різні спеціальні терміни в галузі технологій та методів дослідження фізико-механічних властивостей і структури матеріалів.

**Навички:** комплексної та системної оцінки процесів зовнішнього середовища, причини їх виникнення та можливі наслідки; самостійної роботи з державними стандартами, навчальною, навчально-методичною і іншою технічною літературою; вживання та розуміння спеціальних термінів з методів дослідження фізико-механічних властивостей і структури матеріалів; дослідження механічних властивостей матеріалів; оцінки поведінки матеріалів в різних умовах експлуатації; вибору матеріалів при ремонті технологічного застосування.

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

4. Зміст ОК – «Методи дослідження фізико-механічних властивостей і структури матеріалів»:

Тема 1. Полімерні матеріали. Характеристика та застосування; Тема 2. Механічні властивості металів і полімерів; Тема 3. Особливості підвищення фізико-механічних властивостей матеріалів; Тема 4. Особливості підвищення фізико-механічних властивостей матеріалів шляхом фізичної модифікації; Тема 5. Характеристика способів визначення механічних властивостей металів; Тема 6. Визначення фізико-механічних властивостей полімерів; Тема 7. Дослідження структури матеріалів методом оптичної та електронної мікроскопії, методом ІЧ-спектрального аналізу.

5. Література.

**Основна:**

1. Моїсеєнко Л.Л. Матеріалознавство та технологія матеріалів: Основи теорії, лабораторний практикум, індивідуальні завдання: Навчальний посібник. Херсон: ХДМІ, 2010. 192 с.

2. Гарнець В.М. Матеріалознавство: Підручник. К.: Кондор, 2009. 348 с.

3. Бодрова Л.Г., Крамар Г.М., Ковальчук Я.О., Коваль І.В. Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство, розділ Матеріалознавство: Навчальний посібник. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А. 2023. 157 с.

4. Холявко В.В., Владимирський І.А. Механічні властивості та конструкційна міцність матеріалів: підручник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка. 2023. 272 с.

5. Бурмак А.П. «Модифікація поверхні латуні комбінованими деформаційними впливами». GlobeEdit. 2023. 120 с.

6. Васильєв М., Тіньков В., Волошко С. Вторинно-електронна спектроскопія поверхні: характеристичні втрати. GlobeEdit. 2022. 175 р.

7. Пахаренко В.Л., Марчук М.М., Пахаренко О.В. Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство (обробка металів різанням): підручник. Рівне. 2018. 252 с.

8. Мережко Н.В., Зіміна Н.К., Сіренко С.О., Сім'ячко О.І. Матеріалознавство і технологія матеріалів: підручник: [для вищих навч. закл.]. К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т. 2015. 352 с.

**Додаткова:**

1. Букетов А.В., Сапронов О.О., Алексенко В.Л. Епоксидні нанокompозити: монографія. Херсон: ХДМА. 2015. 184 с.

2. Букетов А.В., Сапронов О.О., Скирденко В.О., Алексенко В.Л., Скирденко О.І. Епоксидні композити, модифіковані високочастотним імпульсним магнітним полем: монографія. Херсон : ХДМА. 2016. 201 с.

3. Букетов А.В., Акимов А.В., Сапронов А.А. Полимеркомпозитные защитные огнеупорные покрытия: монография. Херсон: ХГМА. 2017. 172 с.

4. Букетов А.В., Сапронов О.О., Браїло М.В., Букетова Н.М., Dulebová L., Алексенко В.Л., Яцюк В.М. Відновлення засобів транспорту фулереновмісними епоксикомпозитами. Херсон: ХДМА. 2018. 164 с.

5. Букетов А.В., Сметанкін С.О., Чернявська Т.В., Браїло М.В., Сапронов О.О., Соценко В.В., Соценко К.Ю., Кулінич В.Г., Якущенко С.В., Яцюк В.М.

Метод підвищення ресурсу роботи устаткування річкового та морського транспорту за рахунок використання модифікованих захисних антикорозійних покриттів. Херсон: ХДМА. 2021. 126 с.

**Інформаційні ресурси:**

1. <https://doi.org/10.1080/15376494.2018.1495788>
2. <https://doi.org/10.1155/2019/8183761>
3. <https://doi.org/10.3390/ma17071503>
4. <https://doi.org/10.1007/s11003-024-00817-3>