



**СИЛАБУС**  
**навчальної дисципліни (обов'язкова)**  
**ІСТОРІЯ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА**  
Обсяг 3 кредити/90 годин

Освітня програма – «Композиційні та порошкові матеріали, покриття»  
першого рівня вищої освіти (бакалаврський)  
Спеціальності 132 Матеріалознавство

**ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА**



*Чумаченко Ольга Анатоліївна, доктор філософії в історичних науках, доцент, доцент кафедри українознавства та загальної мовної підготовки*

**Контактна інформація:**

- номер телефону: 097-48-58-102

- e-mail: 4858102@ukr.net

- головний корпус, ауд. 270.

**Час і місце проведення консультацій:**

згідно з розкладом консультацій, головний корпус, ауд. 270

**ОПИС КУРСУ**

За визначенням Енциклопедії Британіка, це наука, що вивчає властивості твердих матеріалів і те, як ці властивості визначаються складом та структурою матеріалу. Вона з'явилася як сплав фізики твердого тіла, металургії та хімії, тому що значна багатоманітність властивостей матеріалів не може бути зрозумілою в рамках будь-якої окремої класичної науки.

Із фундаментальним розумінням причин виникнення властивостей матеріалів можна розробляти та обирати їх для широкого кола застосувань – від будівництва до мікроелектроніки, від дослідження та освоєння космосу до медицини. Матеріалознавство, таким чином, важливе для інженерної діяльності в таких галузях, як електроніка, транспорт, авіація та космонавтика,



телекомунікації, оброблення інформації, ядерна енергетика, енергозбереження та медицина.

Інженерне матеріалознавство, за визначенням McGraw-Hill Concise Encyclopedia of Engineering (V видання, 2005 р., ISBN 0-07-142957-3) – це міждисциплінарна галузь із продукування та використання знань, що стосуються складу, структури, створення та оброблення матеріалів, а також їх властивостей та застосування. Галузь включає в себе повний спектр дисциплін – від фундаментального матеріалознавства до прикладних розробок та застосування матеріалів.

## **МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ**

1. Метою курсу є формування уявлення про специфіку і сутності історії матеріалознавства як науки та її місце в системі гуманітарних і технічних знань, методах історичного дослідження, про існуючі підходи до пояснення історії матеріалознавства; основні історичні епохи в історії матеріалознавства України та світу в цілому; про найбільш важливі історичні факти в матеріалознавстві, датах, подіях і вчених матеріалознавців.

2. Компетентності та результати навчання, формування яких забезпечує вивчення дисципліни:

### **Загальні компетентності:**

ЗК-14: Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій.

### **Спеціальні (фахові) компетентності:**

СК.05. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних матеріалознавчих проблем

### **Очікувані програмні результати навчання:**

РН12 Знати інженерні дисципліни, що лежать в основі спеціальності, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, в тому числі мати певну обізнаність в їх останніх досягненнях.

РН18 Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі завдання відповідно до спеціальності; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, економіка, промисловість) обмежень.

---



## ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Успішному вивченню дисципліни «Історія матеріалознавства» передують набуті шкільні знання з Історії України та Всесвітньої історії. Зокрема, знання дат та подій, що сприяє як грамотним усним доповідям, так і успішному виконанню тестів з предмету.

Важливо також мати уявлення про загальну ситуацію у світі, пов'язану з розвитком матеріалів для подальшого поглиблення знань протягом вивчення зазначеної дисципліни.

Корисними є набуті вміння аналізувати інформацію, складати конспекти, здатність логічно мислити, працювати в команді, виявляти ініціативу.

## ПЕРЕЛІК ТЕМ (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 1 – Загальний тематичний план аудиторної роботи

Назва теми	Форми організації навчання
Роль матеріалознавства в сучасному світі та в історії людства. Вивчення та впровадження у виробництво сплавів чавуну.	Лекція, Семінарське заняття, с/р
Стародавній (перший) етап розвитку матеріалознавства. Вивчення та впровадження у виробництво сплавів сталі.	Лекція, Семінарське заняття, с/р
Індустріальний (другий) період матеріалознавства. Вивчення та впровадження у виробництво сплавів кольорових металів (меді, алюмінію, титану, цинку, магнію).	Лекція, Семінарське заняття, с/р
Постіндустріальний (третій) етап розвитку науки про матеріали. Вивчення та впровадження у виробництво композитних матеріалів.	Лекція, Семінарське заняття, с/р
Будівельні матеріали в історичному розвитку цивілізації. Вивчення та впровадження у виробництво пластмас.	Лекція, Семінарське заняття, с/р
Визначні постаті в галузі матеріалознавства. Вивчення та впровадження у виробництво виробів з гуми.	Лекція, Семінарське заняття, с/р
Розвиток матеріалознавства в Україні. Вивчення та впровадження у виробництво виробів з деревини, скла, лаків та фарб.	Лекція, Семінарське заняття, с/р



## САМОСТІЙНА РОБОТА

Самостійна робота є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом під час поза аудиторної навчальної роботи здобувача вищої освіти.

Метою самостійної роботи є засвоєння в повному обсязі навчальної програми та послідовне формування у здобувачів вищої освіти самостійності як риси характеру, що відіграє суттєву роль у формуванні сучасного фахівця вищої кваліфікації. Основними формами самостійної роботи є такі: опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу; вивчення окремих тем або питань, що передбачені для самостійного опрацювання; підготовка до практичних занять та виконання домашніх завдань; систематизація вивченого матеріалу курсу перед написанням модульних контрольних робіт та підготовка до різних форм поточного контролю.

Важливими формами самостійної роботи є також набуття практичних навичок усної комунікації, проведення презентація; написання та виголошення наукової статті на студентських круглих столах та наукових конференціях.

№ тижня	Назва теми	Кількість годин
2-3	Технологія Гентсмана та крупівська сталь.	8
4-5	Відомі мистецькі вироби з міді та бронзи до індустріального періоду.	8
6-7	Використання композитної броні в сучасних арміях.	8
8-11	Досягнення кафедри «Композиційних матеріалів, хімії та технологій» НУ «Запорізька політехніка»	10
12/13	Вивчення та впровадження у виробництво текстолітів (1920 – ті рр..)	8
14-15	Виготовлення паперу в доіндустріальний період.	8
16-17	Технологія коксування кам'яного вугілля (18 ст.).	8
		Разом: 60



**РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ ДЖЕРЕЛА**

Навчально-методичні розробки:

1. Тексти «лекції» з дисципліни «Історія матеріалознавства» для студентів спеціальності 132 «Матеріалознавство» денної форми навчання / Укл.: О.А. Чумаченко. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2021. – 66 с.
2. Методичні вказівки з планами семінарських занять з дисципліни «Історія матеріалознавства» для студентів усіх спеціальностей денної форми навчання / Укл.: О.А. Чумаченко, Д.І. Мозуленко - Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2021. – 46 с.

Літературні джерела:

1. Дворкін Л.Й., Лаповський С.Д. Будівельне матеріалознавство. Підручник / Л.Й. Дворкін, С.Д. Лаповський. – Рівне: НУВГП, 216. – 448 с.
  2. Гутник М.В. Етапи розвитку матеріалознавства / М.В. Гутник // Актуальні питання історії науки і техніки : матеріали 16-ї Всеукр. наук. конф., 5-7 жовтня 2017 р. – Київ : Центр пам'яткознавства НАНУ і УТОПІК, 2017. – С. 98-102.
  3. Бондарев С. В. Роль матеріалознавства в сучасному світі та історії людства / С. В. Бондарев // Металознавство та термічна обробка металів. – К., 2017. – С. 15 – 21.
  4. Матеріалознавство: Підручник / Є.Г. Афтаділянц, О.В. Зазимко, К.Г. Лопатько. – Херсон: Олді-плюс, 2012. – С.91 – 92. – 612 с.
  5. Петриченко А. М. Чугун: настоящее и будущее / А. М. Петриченко, Е. А. Суходольская. – К. : Наук. думка, 1987. – 102 с.
  5. Толочко П.П. Давня історія України: Навчальний посібник: у 2-х кн. Кн.2 / П.П. Толочко, Д.Н. Козак, С.Д. Крижицький. – К.: Либідь, 1995. – 224с.
  6. Залізник Л.Л. Первісна історія України: Навчальний посібник для студ. вузів / Л.Л.Залізник. – К.: Вища школа, 1999. – 263с.
  7. Бурдо Н.Б. Трипільська Культура. Спогади про золотий вік / Н.Б. Бурдо, М.Ю. Відейко. – Харків: Фоліо, 2007. – 415с.
  8. Верстюк В.Ф. Україна від найдавніших часів до сьогодення: Хронологічний довідник / В.Ф. Верстюк, О.М. Дзюба, В.Ф. Репринцев. - К.: Наукова думка, 1995. – 685с.
-



## ОЦІНЮВАННЯ

Упродовж семестру відбувається два рубіжні контролю за змістовими модулями.

З метою поточного контролю та проміжної атестації враховуються такі види робіт:

- активність на практичному занятті та обсяг виконаного домашнього завдання;

- аудиторна контрольна робота (2 контрольні роботи);

- самоосвіта студента – опрацювання додаткової літератури;

- участь у науковій діяльності кафедри (НДР, підготовка тез доповідей, наукових публікацій за тематикою дисципліни, виступи на конференціях) додатково оцінюються;

- інші види роботи (відвідування, проміжне тестування, підготовка рефератів, презентацій досліджень тощо).

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти здійснюється за кожним модульним рубіжним контролем (РК-1, РК-2). Кожен основний модуль оцінюється за 100-бальною шкалою. Підсумкова оцінка з дисципліни становить середню між величинами РК-1 - РК-2.

Результати поточного, проміжного (рубіжного) контролю використовуються для визначення підсумкової оцінки з освітнього компонента і засвідчують здобуття певних результатів навчання та рівень цих результатів. При цьому позитивні оцінки з усіх обов'язкових контрольних заходів освітнього компоненту є необхідною умовою для отримання здобувачем позитивної оцінки підсумкового контролю.

Позитивними оцінками для всіх форм контролю є оцінки від 60 до 100 балів за 100-бальною шкалою та оцінка «зараховано» за двобальною. Межею незадовільної оцінки за результатами підсумкового контролю є оцінка нижче 60 балів за 100-бальною шкалою або оцінка «не зараховано» за двобальною шкалою. Отримання оцінки 60 балів та вище або оцінки «зараховано» передбачає отримання позитивних оцінок за всіма, визначеними програмою освітнього компонента, обов'язковими видами поточного, проміжного (рубіжного) контролю

## ПОЛІТИКИ КУРСУ

Політика відвідування аудиторних занять передбачає особисту присутність здобувачів вищої освіти на заняттях. В умовах запровадження онлайн-освіти за наявності об'єктивних причин та за узгодженням з викладачем, оволодіння навчальною дисципліною здобувачами вищої освіти може здійснюватися самостійно, на засадах академічної доброчесності. При цьому щотижня здобувач вищої освіти має звітувати через електронну пошту або через систему дистанційного навчання Moodle про стан виконання завдань та раз на тиждень, згідно з графіком консультацій, виходити на онлайн-





консультацію.

Політика дедлайнів. Здобувач вищої освіти зобов'язаний дотримуватися крайніх термінів, до яких має бути виконано певне завдання.

Політика академічної доброчесності. Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю, досягнення результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право та суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації; використання достовірної інформації з офіційних джерел під час виконання проєктних завдань.

Політика дотримання прав та обов'язків здобувачів вищої освіти:

- обмін персональними даними між викладачем і здобувачем вищої освіти в межах вивчення дисципліни, їх використання відбувається на основі закону України «Про захист персональних даних» (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text>).

- при вивченні курсу політика дотримання академічної доброчесності визначається Кодексом академічної доброчесності Національного університету «Запорізька політехніка» [https://zp.edu.ua/uploads/dept\\_nm/Nakaz\\_N253\\_vid\\_29.06.21.pdf](https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N253_vid_29.06.21.pdf)

## **ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДЛЯ РОБОТИ НА КУРСІ**

Щоб мати доступ до навчально-методичних розробок курсу необхідно мати особистий доступ до університетської навчальної платформи Moodle.