

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
(найменування центрального органу виконавчої влади у сфері освіти і науки)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
(повне найменування закладу вищої освіти)

Кафедра «Українознавства та загальної мовної підготовки»

(назва кафедри, яка відповідає за дисципліну)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
В.о. декану Факультету
будівництва, архітектури та дизайну
Ольга БАБЕНКО

« 15 » Вересня 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 03 Історія матеріалознавства
(код і назва навчальної дисципліни)

освітня програма **Композиційні та порошкові матеріали, покриття**
(назва освітньої програми (спеціалізації))

спеціальність **G8 Матеріалознавство**
(код і найменування спеціальності)

галузь знань **G Інженерія, виробництво та будівництво**
(код і найменування галузі)

ступінь вищої освіти **бакалавр**
(назва ступеня вищої освіти)

Програма з дисципліни «Історія матеріалознавства»
(назва навчальної дисципліни)

Розробник(и): Чумаченко Ольга Анатоліївна, доктор філософії в історичних науках, доцент, доцент
кафедри українознавства та загальної мовної підготовки
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Програма погоджена:

Завідувач кафедри, на якій виконується
освітній компонент



Георгій ШАПОВАЛОВ
(ім'я, прізвище)
«28» 08 2025

Гарант освітньої програми «Композиційні та порошкові матеріали, покриття»



Іван АКИМОВ
(ім'я, прізвище)
«03» 09 2025

Схвалено науково-методичною комісією факультету будівництва, архітектури та дизайну
(найменування факультету)

Протокол від «11» вересня 2025 року № 1

Голова науково-методичної комісії



Ольга БАБЕНКО
(ім'я, прізвище)
«11» 09 2025

1. Опис навчальної дисципліни

Загальна характеристика

Обов'язковий освітній компонент	
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність	G 8 Матеріалознавство
Обмеження щодо форм навчання	Без обмежень

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів	3	
Модулів	1	-
Змістових модулів	2	-
Семестр	1	1
Загальна кількість годин	90	
З них аудиторних:	32	6
<i>лекції</i> <i>семінарські</i>	16	2
	16	4
	-	-
З них самостійної роботи:	58	84
Занять на тиждень	1	-
Індивідуальні завдання	-	
Форма контролю	залік	
Курсова робота (проект) (загальний обсяг)	-	

2. Мета навчальної дисципліни

Метою дисципліни «Історія матеріалознавства» 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.

3. Завдання вивчення дисципліни

Глибоке засвоєння ролі вітчизняних та закордонних вчених в історії становлення матеріалознавства як науки, розвитку науково-технічного прогресу і технологічних укладів на українському та світовому рівнях, економіки, культури; виховання у студентів якостей громадянина і патріота своєї країни; надання допомоги студентам у виробленні вміння самостійно формувати свою позицію з проблем історії матеріалознавства, вести діалог і дискусію, аргументувати свою думку і робити відповідні висновки; сприяти придбанням студентами навичок самостійної науково-дослідної роботи в підборі матеріалу при підготовці доповідей, повідомлень, роботі з літературою.

4. Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни

Пререквізити: розуміння значення історії розвитку матеріалознавства та визначення її місця в сучасному світі.

Постреквізити: здатність вирішувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми в процесі навчання, що передбачає застосування новітніх теорій та методів під час здійснення комплексних досліджень науково-технічних зв'язків.

5. Характеристика навчальної дисципліни

Загальні компетентності:

ЗК-03: Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК-10: Здатність працювати автономно.

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-03: Здатність ефективно використовувати технічну літературу та інші джерела інформації в галузі матеріалознавства.

Очікувані програмні результати навчання:

ПРН11 Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами з професійних питань усно, так і письмово

ПРН12 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.

6. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Тема1. Роль матеріалознавства в сучасному світі та в історії людства.

Визначення та етапи розвитку матеріалознавства. Мета та завдання дисципліни «Історія матеріалознавства». Роль галузі матеріалознавства в науково-технічному прогресі. Історія еволюції розширення номенклатури матеріалів. Матеріалознавство в історії людства.

Тема2. Стародавній (перший) етап розвитку матеріалознавства.

Загальна характеристика історичного розвитку матеріалознавства. Поява перших штучних матеріалів, рудних та природних металів. Матеріалознавчі досягнення середньовічних вчених (Парацельс, Декарт, Реомюр, Бирингуччо, Агрікол). Внесок у науку про матеріали Д. І. Менделєєвата М. В. Ломоносова.

Тема3. Індустріальний (другий) період матеріалознавства.

Розширення промислового виробництва штучних і синтетичних матеріалів. Наукові школи з матеріалознавства (друга пол. XIX – перша пол. XX ст). Оновлення та інтенсифікація виробництва матеріалів. Поява галузевих наукових інститутів.

Тема4. Постіндустріальний (третій) етап розвитку науки про матеріали.

Загальна характеристика періоду. Розширення спеціалізації наук та систематизація теоретичних знань з матеріалознавства. Становлення матеріалознавства як науки в США. Викладання матеріалознавства у світі.

Змістовий модуль 2.**Тема5. Будівельні матеріали в історичному розвитку цивілізації.**

Значення інформації про матеріали в загальній підготовці інженерів. Використання будівельних матеріалів у стародавню добу. Застосування будівельних матеріалів в епоху середньовіччя. Архітектурні здобудки нової доби.

Тема6 .Визначні постаті в галузі матеріалознавства.

Всесвітньовідомі дослідники Сполучених Штатів Америки. Винахідники – вихідці із Європи. Українські науковці. Нобелівські лауреати з фізики та хімії за відкриття в матеріалознавстві.

Тема7. Розвиток матеріалознавства в Україні.

Матеріалознавчі центри та промислові підприємства України. Проблемні напрями матеріалознавства в історичному дискурсі. Наукові школи з матеріалознавства НУ «Запорізька політехніка». Прогноз науково-технологічних досліджень для перспективи економічного розвитку країни.

Орієнтовний розподіл навчального часу

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	усього	утому числі			усього	утому числі		
		лек.	сем.	с.р.		лек.	сем.	с.р.
Змістовий модуль1								
Тема 1. Роль матеріалознавства в сучасному світі та в історії людства.	10	2	2	6	10	2		8
Тема 2. Стародавній (перший) етап Розвитку матеріалознавства.	10	2	2	6	10			10
Тема 3.Індустріальний (другий) Період матеріалознавства.	12	2	2	8	12	2		10
Тема 4. Постіндустріальний (третій) етап розвитку науки про матеріали.	13	2	2	9	13			13
Разом за змістовим модулем 1	45	8	8	29	45	4	0	41
Змістовий модуль 2								
Тема 5. Будівельні матеріали в Історичному розвитку цивілізації.	15	2	2	5	15			15
Тема 6. Визначні постаті в галузі матеріалознавства.	15	2	3	30	15			15
Тема 7. Розвиток матеріалознавства в Україні (XX століття).	10	2	3	4				
Тема 8. Розвиток матеріалознавства в Україні (XXI століття).	5	2	3	2	15	2		13
Разом за змістовим модулем 2	45	8	8	3	7	2	0	43
Усього годин	90	16	16	58	90		0	84

7. Види навчальних занять та їх орієнтовний зміст

№ ч/ч	Тема	Вид занять	Орієнтовний зміст
1	Вивчення та впровадження у виробництво сплавів чавуну.	семінарські	Аудиторне опитування.
2	Вивчення та впровадження у виробництво сплавів сталі.	семінарські	Виконання практичних завдань. Аудиторне опитування.
3	Вивчення та впровадження у виробництво сплавів кольорових металів (меді, алюмінію, титану, цинку, магнію).	семінарські	Проведення презентацій.
4	Вивчення та впровадження у виробництво композитних матеріалів.	семінарські	Виконання практичних завдань.
5	Вивчення та впровадження у виробництво пластмас.	семінарські	Аудиторне опитування.
6	Вивчення та впровадження у виробництво виробів з гуми.	семінарські	Проведення презентацій
7	Вивчення та впровадження у виробництво виробів з деревини, скла, лаків та фарб.	семінарські	Аудиторне опитування
8	Вивчення «розумних» матеріалів.	семінарські	Проведення презентацій

8. Форми та методи контролю

1. Методи контролю: поточний контроль (усне опитування, перевірка письмових завдань, тестування); перевірка індивідуальних завдань – конспектів, рефератів, наукових досліджень; перевірка підсумкових робіт; проведення письмового іспиту;
2. Методи самоконтролю та взаємоконтролю: редагування конспектів та рефератів з метою усунення недоречностей, взаємоперевірка наукових досліджень, взаємооцінювання студентами виголошених доповідей та наукових досліджень.

9. Критерії оцінювання результатів навчання

Поточне тестування та самостійна робота							Підсумковий тест (зараховано)	Разом
МОДУЛЬ1								
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7		
20	10	10	10	100	20	20		100

10. Політика курсу

Під час навчання студенти зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності:

- самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;
- дотримуватися норм законодавства про авторське право;
- приймати активну участь у навчальному процесі;
- не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;
- самостійно і своєчасно вивчати матеріал пропущеного заняття;
- давати достовірну інформацію про результати власної навчальної діяльності.
- Бути терпимі та доброзичливими до однокурсників та викладачів.

11. Методичне забезпечення

1. Тексти «лекції» з дисципліни «Історія матеріалознавства» для студентів спеціальності 132 «Матеріалознавство» денної форми навчання / Укл.:О.А. Чумаченко. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2025. – 66с.
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 «Запорізькаполітехніка», 2025.– 46с.

12. Перелік навчальної, наукової та довідкової літератури

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. Афаділянц, О.В. Зазимко, К.Г. Лопатько. – Херсон:Олді-плюс, 2012. – С.91 – 92. – 612 с.
- 5.Толочко П.П. Давня історія України: Навчальний посібник: у2-х кн. Кн.2 / П.П. Толочко, Д.Н. Козак,С.Д. Крижицький. – К.: Либідь,1995. – 224с.
6. Залізняк Л.Л. Первісна історія України: Навчальний посібник для студ. вузів / Л.Л.Залізняк. – 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.

13. Рекомендовані інформаційні джерела

Гутнік М.В. Етапи розвитку матеріалознавства [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/a987a0ef-1e10-416b-955f-84f38776c8d0/content>

1. Мошнягул І.Я. Скарбничка знань з матеріалознавства [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://metod.kpkitp.kiev.ua/wp-content/uploads/2018/05/Мошнягул-матеріалознавство.pdf>
2. Рагуля А.В. Матеріалознавство в Україні // Велика українська енциклопедія [Електронний ресурс]. Режим доступу https://vue.gov.ua/Матеріалознавство_в_Україні
3. Шаповал С.В. Матеріалознавство: конспект лекцій [Електронний ресурс]. – Режим доступу http://eprints.kname.edu.ua/46722/1/2016_печ_241Л%20конспект%20Нефть.pdf
4. Енциклопедія сучасної України [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://esu.com.ua/article-65994>