



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Матеріалознавство»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр  
Спеціальність 275 «Транспортні технології  
(на автомобільному транспорті)»  
Освітня програма - «Бакалавр»  
Рік навчання - 1, семестр - 2  
Форма здобуття вищої освіти - денна  
Кількість кредитів ЄКТС - 4  
Мова викладання - українська

Лектор навчальної  
дисципліни  
Контактна інформація  
лектора (e-mail)  
URL ЕНК на  
навчальному порталі  
НУБіП України

Зазимко О.В.

[zazimko\\_oks@ukr.net](mailto:zazimko_oks@ukr.net)

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1909>

### ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Курс «Матеріалознавство» є комплексною дисципліною, яка передбачає набуття студентами, які навчаються за спеціальністю «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)», теоретичних знань та практичних навичок з науки про матеріали, матеріалознавства, класифікації металів та металевих сплавів, їх маркування, основ термічної обробки, застосування і призначення в транспортних технологіях та автомобільному транспорті. Знання студентів теоретичного матеріалу з матеріалознавства необхідні в транспортних технологіях, як засіб виховання у майбутніх транспортників навичок щодо наукових узагальнень, здатності використовувати базові знання при вирішенні задач в галузі транспортних технологій. Дисципліна закладає базу знань у студентів для подальшого вивчення ряду фахових дисциплін технічного та технологічного спрямування.

#### Компетентності навчальної дисципліни:

*інтегральна компетентність (ІК):*

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у галузі транспорту з використанням теорій та методів транспортної науки на основі системного підходу та з врахуванням комплексності та невизначеності умов функціонування транспортних систем.

*Загальні компетентності (ЗК):* ЗК1; ЗК2; ЗК3; ЗК4; ЗК12.

ЗК 1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК 2. 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, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК 12. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

**Програмні результати навчання навчальної дисципліни (ПРН): ПРН3; ПРН15; ПРН19.**

ПРН 3. Давати відповіді, пояснювати, розуміти пояснення, дискутувати, звітувати державною мовою на достатньому для професійної діяльності рівні.

ПРН 15. Оцінювати параметри транспортних потоків. Проектувати схеми і мережі транспортних систем. Розробляти технології оперативного управління транспортними потоками.

ПРН 19. Пояснювати експлуатаційну, техніко-економічну, технологічну, правову, соціальну та екологічну ефективність організації перевезень.

### СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/ лабораторні/ самостійні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>2 семестр</b>				
<b>Модуль 1. Матеріалознавство та термічна обробка сталей</b>				<b>50</b>
<b>Тема 1-2</b> Класифікація, будова, властивості та склад металів та металевих сплавів	4/4/8	<b>Знати</b> класифікацію, будову, властивості, використання металів та сплавів, основні зв'язки між складом, структурою і властивостями металів, сталей, чавунів, а також види термічної обробки, закономірності зміни властивостей сплавів під дією термічного, хімічного або механічного впливу.	<i>Підготовка до лекцій</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та лекцією в eLearn).	<i>Виконання та задача лабораторних робіт</i> – зараховано.  <i>Модульна тестова робота</i> в eLearn.  <i>Самостійна робота</i> – згідно з журналом оцінювання в eLearn.
<b>Тема 3-4</b> Вуглецеві сталі. Їх структура, хімічний та фазовий склад, класифікація, маркування за ДСТУ та використання в автомобіле- і машинобудуванні та транспортних технологіях	4/4/10	<b>Вміти</b> на основі знання умов роботи автомобілів та іншої мобільної техніки вибрати необхідну сталь, чавун, інші сплави та вірно вибрати необхідні режими їх термічної обробки.	<i>Виконання та задача лабораторної роботи</i> (в методичних рекомендаціях та самостійно).	
<b>Тема 5-6</b> Чавуни. Їх хімічний та фазовий склад, класифікація, маркування за ДСТУ та використання у автотракторо- і машинобудуванні та транспортних технологіях	4/4/8	<b>Використовувати</b> сучасне лабораторне обладнання та прилади для дослідження складу, будови та властивостей матеріалів, а також проведення різних видів їх термічної обробки.	<i>Виконання самостійної роботи</i> (завдання в методичних рекомендаціях та eLearn).  <i>Підготовка та написання модульної контрольної роботи</i> (тестова - в eLearn).	
<b>Тема 7-8</b> Теорія та практика (технологія) термічної обробки сталей	4/6/8			
<b>Модуль 2. Леговані сталі. Сплави кольорових металів</b>				<b>50</b>
<b>Тема 9-10.</b> Теорія легування сталей та сплавів	4/4/8	<b>Знати</b> основні зв'язки між складом, структурою і властивостями легованих сталей, кольорових металів і сплавів, керамічних матеріалів, їх класифікацію, маркування, використання, а також закономірності зміни їх властивостей під дією зовнішніх факторів.	<i>Підготовка до лекцій</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та лекцією в eLearn).	<i>Виконання та задача лабораторних робіт</i> – зараховано.  <i>Модульна тестова робота</i> в eLearn.  <i>Самостійна робота</i> – згідно з журналом
<b>Тема 11-12.</b> Леговані сталі, сталі та сплави з особливими властивостями. Їх класифікація, маркування та використання в	6/4/10	<b>Вміти</b> на основі	<i>Виконання та задача лабораторної роботи</i> (в методичних рекомендаціях та самостійно).  <i>Виконання самостійної роботи</i>	

автомобіле- та машинобудуванні		знання умов роботи автомобільної техніки вибрати необхідні леговані сталі, кольорові метали та сплави, керамічні та інші матеріали.	(завдання в методичних рекомендаціях та eLearn).	оцінювання в eLearn.
<b>Тема 13-14.</b> Кольорові метали та сплави. Їх хімічний та фазовий склад, класифікація, маркування за ДСТУ та використання автомобіле- та машинобудуванні.	4/4/8	<b>Використовувати</b> сучасне лабораторне обладнання та прилади для дослідження складу, будови та властивостей матеріалів, а також проведення різних видів їх термічної обробки.	<i>Підготовка та написання модульної контрольної роботи (тестова - в eLearn).</i>	
<b>Можливість отримання додаткових балів:</b>	Додаткові бали можна отримати за підготовку доповіді та участь в студентській конференції			<b>до 10 балів</b>
<b>Всього за 2 семестр</b>	<b>30/15/75</b>	-	-	<b>70</b> 100*0,7 (максимум 70 балів)
<b>Екзамен</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b>	Студент повинен здавати усі роботи в заплановані терміни до закінчення вивчення поточного модуля. Роботи, що здаються з порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модульної контрольної роботи відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний) і дозволяється в термін до закінчення наступного модуля).
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування, використанні мобільних девайсів, додаткової літератури під час модульних контрольних робіт, заліків та екзаменів заборонено. Письмові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу.
<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування лекційних та лабораторних занять є обов'язковим для всіх студентів. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись згідно з індивідуальним навчальним планом, затвердженим у визначеному порядку. Пропущені лекції, після їх опрацювання здобувачем вищої освіти, відпрацьовуються у вигляді співбесіди з викладачем або в он-лайн формі. Пропущені лабораторні заняття відпрацьовуються студентами в лабораторії кафедри.

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

### РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Material Science (Матеріалознавство), Афтанділянц Є.Г. Зазимко О.В. Підручник. К.: НУБіП, 2022.- с. 527.
2. Афтанділянц Е. Г., Семеновський О.Є., Опальчук А.С., Роговський Л.Л., Роговський І.Л. Металознавство і технології матеріалів: Підручник. К.: НУБіП, 2019.- с. 647.
3. Афтанділянц Е. Г., Зазимко О.В., Лопатько К. Г., Іванова О. В.

4. Технологія конструкційних матеріалів: Навчальний посібник в 2-х книгах. Книга 1. К.: НУБіП, 2018.- с. 511
5. Афтанділянц Є.Г., Зазимко О.В., Лопатько К.Г. Матеріалознавство: Підручник (Гриф надано Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України, від 20 листопада 2012 р.). Херсон, Видавець Грінь Д.С., 2013.- с 612.
6. Практикум з матеріалознавства. Навчальний посібник. (гриф МОН від 27.02.2013 р.)/ Котречко О. О. Зазимко, К.Г. Лопатько, Є.Г. Афтанділянц, Гнилоскуренко В. В.// Херсон: Олді Плюс, 2013.-с. 500.
7. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів: Підручник (Гриф надано Міністерством освіти і науки України, лист №1/11-9794 від 10.06.2013р.)/Опальчук А.С., Афтанділянц Є.Г., Роговський Л.Л., Семеновський О.Є //Ніжин, ПП Лисенко М.М, 2013.- с 752.
8. Афтанділянц Є.Г., Зазимко О. В., Лопатько К.Г. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство. Курс лекцій. Частина II. Металознавство. Київ, НАУ, 2010.- с.356.
9. Опальчук А.С., Котречко О.О., Роговський Л.Л. Лабораторний практикум з технології конструкційних матеріалів і матеріалознавства. Навч. посібник/ За ред. А.С. Опальчука. – К.: Вища освіта, 2006.- 287 с.: іл.
10. Сологуб М.А. “Технологія контрукційних матеріалів”, К:Вища школа, 2002, 373с.
11. Хільчевський В.В. та ін. “Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів”, К:Либідь, 2012, 326с.
12. Попович В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство. Книга I. Львів. 2014.-с.264.